

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Кафедра професійної освіти та
технологій сільськогосподарського
виробництва

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
УПОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В
ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАБУТНІХ ПЕДАГОГІВ
ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ
(НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОПРИВОД
ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ
ГОСПОДАРСТВІ З ОСНАКАМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ»)

Виконав: Голод І. С.

студент 62М-Пр(М) групи заочної ф. н.
спеціальність: 015 Професійна освіта
спеціалізація: 015.18 Технологія виробництва і
переробки продуктів сільського господарства

Науковий керівник:

Опанасенко Віталій Петрович, кандидат
педагогічних наук, ст. викладач

Допущено до захисту

«__» _____ 20__ року

Завідувач кафедри: _____ В.І.

Ковальчук

Дата захисту _____

Оцінка « _____ »

Підписи членів ДЕК:

Глухів 2020 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ	
1.1. Методичні основи поняття адаптації в освітньому процесі	6
1.2. Адаптивні технології професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання	20
1.3. Структура адаптивного навчання майбутніх педагогів професійного навчання	26
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ	
2.1. Методика проведення лекційних занять в умовах адаптивного навчання студентів	35
2.2. Аналіз ефективності адаптивного проведення лекційних занять	47
2.3. Методика проведення практичних занять в умовах адаптивного навчання	57
2.4. Аналіз ефективності адаптивного проведення практичних занять	64
2.5. Методика проведення контролю результатів навчання в умовах адаптивного навчання	67
2.6. Результати експериментальної перевірки ефективності адаптивного навчання	72
ВИСНОВКИ	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	84
ДОДАТКИ	92

ВСТУП

Сучасна вища школа переживає період реформ, обумовлених переходом до нової освітньої парадигми, пріоритетами якої є інтереси особистості, адекватні тенденціям інтенсивного розвитку суспільства. Нові цілі вищої освіти полягають в досягненні такого рівня освіченості окремої особистості і суспільства в цілому, який забезпечує вирішення життєво важливих завдань. Особлива відповідальність за прискорену підготовку фахівців освіти з необхідними професійними якостями лягає на вищу педагогічну школу, тому що саме тут здобувають професійну освіту майбутні педагоги професійного навчання – основний інтелектуальний ресурс суспільства.

Бурхливі темпи розвитку сучасного суспільства, його динамізм і мінливість роблять необхідним здійснювати підготовку педагогів з «подвійним випередженням». У зв'язку з цим постає проблема пошуку педагогічних інновацій, що інтенсифікують процес їх якісної професійної підготовки. Одним з перспективних варіантів вирішення цієї проблеми є технологічний підхід. В його основі оптимізація управління навчальною діяльністю студентів з використанням технологій навчання. Ці технології слід орієнтувати на те, щоб одержувані студентами знання були засобом розширення їх діяльнісних здібностей, а також основою для особистісної та професійної реалізації через три види технологій: інформаційну, діяльнісної та організаційну. При синтезі їх прийнято розглядати як соціальні технології, використання яких в навчанні є найбільш доцільним з урахуванням багатофакторної специфіки освітнього процесу. Це досить гнучкі технології, в яких принципово важливу роль відіграє зворотний зв'язок, що дозволяє адаптуватися до будь-яких умов.

Така особливість дозволяє розглядати соціальні технології з позицій складних систем і вимагає спеціальних наукових досліджень, результатом яких повинні бути теоретичні основи і практичні рекомендації з використання якісно нових інноваційних технологій навчання, що реалізують як оптимальні механізми навчання і самонавчання з урахуванням

особистісної орієнтації, так і взаємообумовлену, адаптивну взаємодію суб'єктів освітнього процесу. До таких технологій в роботі віднесемо адаптивні технології навчання (АТН).

Проблемам адаптації в освіті, в тому числі професійній, присвячена значна кількість наукових праць філософів педагогів і психологів В. П. Андрущенко, Г. П. Васянович, І. А. Зязюн, В. Г. Кремень, В. І. Бондар, С. У. Гончаренко, Р. С. Гуревич, А. В. Донцов, Н. Ф. Кузьміна, В. А. Крутецький, Л. М. Мітіна, Л. С. Виготський, Г. С. Костюк, А. В. Брушлинський, С. Д. Максименко, С. Л. Рубінштейн.

Педагогічна доцільність щодо широкого впровадження АТН в процес підготовки студентів педагогічних вузів до майбутньої професійної діяльності, з одного боку, і недостатня досліджена з виділених питань, з іншого боку, дозволяють говорити про своєчасність і актуальність магістерської роботи.

Об'єкт дослідження: професійна підготовка майбутніх педагогів професійного навчання з використанням інноваційних технологій навчання.

Предмет дослідження: теоретичні основи і практика використання адаптивних технологій навчання в професійній підготовці майбутніх педагогів професійного навчання.

Відповідно до поставленої мети визначено **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати особливості організації адаптивного навчання майбутніх педагогів професійного навчання.
2. Розкрити структуру адаптивної технології навчання майбутніх педагогів професійного навчання.
3. Розробити адаптивну технологію підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.
4. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики.

Методи дослідження: теоретичний аналіз в галузі вищої педагогічної освіти; математичне моделювання; аналіз продуктів професійної діяльності викладачів і студентів вищої школи; педагогічний експеримент з апробації

АТН, в ході якого застосовувалися методи спостереження, анкетування, бесіди; кількісний і якісний аналіз емпіричних даних, отриманих в ході дослідження.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

1.1. Методичні основи поняття адаптації в освітньому процесі

Адаптація (від лат. *adaptatio* – пристосування) у широкому змісті визначається як вид взаємодії особистості або групи з навколишнім середовищем, у ході якого узгоджуються очікування його учасників [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 6].

Аналіз літератури (вітчизняної: В. Бондар, О. Мороз, І. Шаповал та ін. зарубіжної: В. Богорев, А. Граніцька, Д. Ловцов, А. Марон, Т. Шамова, І. Якиманська, Є. Ямбург та ін.) свідчить про наявність різних підходів до розкриття поняття адаптації в освіті та навчанні. У найбільш узгодженому варіанті поняття «освітня адаптація» трактується за Д. Ловцовим як «цілеспрямований процес погодженої взаємодії суб'єктів навчання з урахуванням їх можливостей і дидактичного середовища, регульованого за допомогою спеціальних дидактичних засобів і методів» [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 196]. При цьому під адаптацією до освітнього процесу розуміється «результат цієї взаємодії, що характеризується успішністю (позитивною результативністю) навчання» [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 124]. У той же час освітня адаптація має ряд важливих особливостей, основними з яких є: багатозначність і багатофакторність самого поняття «адаптація».

Багатофакторність поняття освітньої адаптації обумовлена наявністю діалектичного зв'язку різних факторів підвищення ефективності освітнього процесу. Зокрема, діалектика проявляється у тому, що адаптація є умовою й механізмом реалізації інших факторів навчання, які виступають у ролі визначальних при її здійсненні. Багатозначність поняття «адаптація» полягає у її багатобічному трактуванні як предмета, явища, об'єкта, процесу, результату, умови, функції, фази, періоду, стадії. Визначеність даного поняття досягається тільки в контексті, у конкретних умовах її розгляду

[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Це призвело до необхідності проаналізувати застосування цього поняття у дидактиці в історичному, феноменологічному та методичному аспектах.

Питання освітньої адаптації розроблялося багатьма українськими педагогами-науковцями, такими як Т. Алексєєва, В. Бондар, О. Венгер, В. Гамов, О. Гречишкіна, Г. Левківська, О. Мороз, Є. Резнікова, В. Семиченко, О. Солодухова, Ф. Хайруллін, А. Фурман, В. Шарко та ін. (загальні проблеми адаптації до навчання у закладах вищої освіти); І. Бех, М. Вієвська, В. Каземіренко, Л. Красовська, Н. Фролова та ін. (соціально-психологічні чинники адаптації до умов навчання у ЗВО та навчання майбутніх професій); В. Штифурак, В. Сорочинська та ін. (певні педагогічні аспекти адаптації студентів); А. Андрєєва, Т. Буяльська, М. Вієвська, Н. Дятленко, Л. Гармаш, Ю. Бохонкова, С. Гапонова, Л. Ключек, Л. Косарева, Л. Красовська, Н. Коцур, Н. Любченко, О. Маріна, В. Острова, М. Прищак, О. Прудська, О. Стягунова, І. Шаповал та ін. (труднощі початкового етапу навчання і чинники, що впливають на процес адаптації). Використання адаптивних та інтелектуальних можливостей Інтернету в освіті вивчалось такими сучасними зарубіжними та вітчизняними вченими як П. Брусиловський, Ю. Бунтурі, В. Бондар, М. Зуєва, О. Канищева, С. Прийма, Т. Трояновська, Т. Федорук, Т. Шамова, та ін.

У психолого-педагогічній літературі проблема адаптації вивчалась на різних рівнях – від розкриття змісту поняття (Ю. Александровський, Ф. Березін, В. Казначєєв), до виявлення особливостей її прояву в різних видах діяльності (В. Мерлін, В. Рождественський, Я. Стреляу) та чинників, які детермінують цей процес в тих чи інших умовах (О. Мороз, М. Раттер). Адаптацію як проблему комплексної взаємодії медиків, педагогів, психологів і батьків досліджували А. Атанасова-Вукова, Л. Голубева, Г. Гридньова, К. Грош, М. Зейдель, В. Манова-Томова та ін.

З боку психології А. Маклаков увів поняття особистісного потенціалу адаптації, що характеризує адаптаційні здібності людини: взаємопов'язані

між собою психологічні особливості особистості, що визначають ефективність адаптації та ймовірність збереження професійного здоров'я. До нього віднесені рівень нервово-психічної стійкості, самооцінка, рівень конфліктності, морально-етичні якості, орієнтація на існуючі норми поведінки [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Сучасний психологічний підхід А. Андрєєвої [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 194], С. Ворожбит [1], В. Слободчикова [Ошибка! Источник ссылки не найден.] та Ф. Хайрулліна [Ошибка! Источник ссылки не найден.] представляє адаптацію до навчання у ЗВО як комплексний, динамічний процес з боку взаємодії суб'єктивних і об'єктивних соціально-психологічних, психічних, психофізіологічних і фізіологічних чинників. Ми погоджуємося з А. Першиною, що «адаптація до навчання у ЗВО становить складне багатоаспектне включення студентів у нову систему вимог і контролю, новий колектив, а для деяких і нове середовище» [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 380].

У дидактичній літературі охарактеризовані основні види адаптації, що за оглядом у дисертаційній роботі В. Соколова [Ошибка! Источник ссылки не найден.] є такими:

- «внутрісистемна», пов'язана з процесом пристосування суб'єктів освітньої діяльності один до одного або як соціальна адаптація, тобто діяльність освітнього закладу з підготовки студентів до умов сучасного суспільства, що реалізується через моделювання реальних соціальних явищ в освітньому процесі;

- «фронтальна», що виражається в урахуванні загальних особливостей навчального контингенту, та пов'язана з диференційованим підходом і реалізацією категорії вибору в сучасній середній та вищій школі (С. Вершловський, А. Тряпицина та ін.);

- адаптація як «регулювання», що реалізує ідеї управління навчальним процесом та задає широту освітнього простору і засобів навчання (Є. Ямбург, І. Якиманська та ін.);

- адаптація як «зовнішнє регулювання» (кібернетичний підхід у педагогіці), тобто гнучке управління процесом навчання на основі цілей та інформації про об'єкт або як «саморегулювання» суб'єкта навчання, яка передбачає становлення компетентностей суб'єкта в умовах дозованої невизначеності, в проблемному полі та на основі творчої діяльності (С. Архангельский, О. Вербицкий, С. Курдюмов, Л. Леонтьев, В. Максимова, Г. Паск та ін.);

- адаптація як «реабілітація», обмежений в часі процес відновлення, або як «безперервний процес», як спосіб функціонування освітньої системи в умовах, що змінюються.

У той же час стратегія реалізації будь-якого процесу освітньої адаптації завжди є бінарною і має дві спрямованості. У першому випадку освітня адаптація спрямована на адаптацію студента до навчання у ЗВО, що становить складне багатоаспектне включення студентів у нову систему вимог і контролю, звикання до нових умов і ритму життя і навчання, виробленням нових умінь і навичок, здобуванням нового досвіду, формуванням нових особистісних якостей як окремого індивіда, так і в ролі члена нового соціуму (студенти, викладачі, сусіди у гуртожитку) тощо. В цьому випадку функція адаптації полягає у забезпеченні відповідності поведінки і діяльності студента, внутрішній структури його особистості освітньо-регламентованої умовам.

У другому випадку адаптацію спрямовано на пристосування всієї освітньої системи до тих, хто навчається. При цьому існує один суб'єкт адаптації – студент – з усіма його потребами і велика кількість об'єктів адаптації, в яких містяться різні фактори адаптації, а процес адаптації здійснюється як реалізація потреб суб'єкта адаптації за допомогою використання об'єктів адаптації. Структура такої адаптації за О. Мароном є специфічною для кожного суб'єкта: заміна суб'єкта призводить до зміни структури (у змістовному плані) [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Проте, на наш погляд, тільки декілька українських вчених методологічно підіймають питання про наявність двох різних спрямованостей адаптації у освітньому процесі та виділяють його феноменологічні складові. Дійсний член НАН України, проф. В. Бондар, зазначає, що освітня адаптація – двоспрямоване явище «з широким спектром впливу особистості на оточуюче її освітнє, соціальне, морально-етичне середовище, або навпаки – впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на особистість», але «... проблема ускладнюється незначною кількістю досліджень, які розкривають феноменологію адаптивного навчання у вищій і середній школі» [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 38].

У дослідженнях провідних українських дидактів А. Бандури [Ошибка! Источник ссылки не найден.], О. Мороза [Ошибка! Источник ссылки не найден.], В. Семиченка [Ошибка! Источник ссылки не найден.], В. Чайки [Ошибка! Источник ссылки не найден.] також не виділяється існування двох спрямованостей адаптації. Вони розглядають загальний зміст процесу адаптації студентів до навчання. При цьому науковці визначають три його основні складові: «соціально-психологічну, що віддзеркалює зміну соціальної ролі студента, коригування його потреб та системи цінностей, необхідність гнучкої регуляції професійно значущої поведінки, засвоєння норм і традицій інноваційної діяльності, що складаються в сучасній вищій школі; дидактико-психологічну складову як перебудову професійно спрямованого мислення і мови студентів, розвиток когнітивних функцій, уваги, пам'яті, формування професійної особистості; діяльнісну – пристосування до нових навантажень, фахово напруженої навчальної праці, максимально наближеної до ситуацій професійної діяльності» [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

У той же час аналіз наведених змістовних складових адаптації надає можливість надати іншу спрямованість процесу адаптації, що відповідає кожній з них. Бінарність змісту складових освітньої адаптації відображено у таблиці 1.1.

Таким чином проведений аналіз надає можливість виділити дві спрямованості освітньої адаптації [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]:

- перша спрямованість – це адаптація, яка передбачає пристосування студентів до умов і особливостей освітнього процесу;

- друга спрямованість – це трансформувannya та підлаштування освітнього процесу під потреби студентів.

Таблиця 1.1

Бінарність змісту складових освітньої адаптації

Назва складової	Перша спрямованість	Друга спрямованість
соціально-психологічна	зміна соціальної ролі студента, коригування його потреб та системи цінностей, формування гнучкої регуляції професійно значущої поведінки, засвоєння норм і традицій інноваційної діяльності	зміна ролі управління освітнім процесом; зміна ролі викладача, коригування його системи цінностей, формування гнучкої регуляції професійно значущої поведінки, здатності до педагогічно-інноваційної діяльності, підлаштування до вимог, що складаються в сучасному науково-технологічному просторі
дидактико-психологічна	перебудова професійно спрямованого мислення і мови студентів, розвиток когнітивних функцій, уваги, пам'яті, формування професійної особистості	перебудова професійно спрямованого мислення і мови викладача, гнучке формування професійної особистості, зміни стилю надання навчальної інформації, критеріїв та методів контролю її засвоєння

діяльнісна	пристосування до нових навантажень, фахово напруженої навчальної праці, максимально наближеної до ситуацій професійної діяльності.	забезпечення освітніх умов для одержання студентом інформації та оптимальних форм її практичного засвоєння; створення засобів стимулювання викладача до інноваційних змін; пристосування викладача до нових навантажень, інноваційно-напруженої навчальної праці, максимально наближеної до ситуацій майбутньої професійної діяльності студентів
------------	--	--

У психолого-педагогічній літературі зміст адаптації розкривається такими допоміжними термінами як:

- а) адаптування – власне процес адаптації;
- б) адаптованість – стан особи в результаті успішного здійснення цього процесу;
- в) адаптивний цикл – сукупність процесів від початкового стану адаптації до кінцевого;
- г) адаптивний ефект – відмінності в стані особи до початку і завершення процесу адаптації;
- д) адаптивна ситуація – конкретний момент взаємодії особи та середовища, що відображає необхідність адаптивних перебудов [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Але в українській дидактиці відсутня спеціальна термінологія, що відображає розглянуту бінарну спрямованість адаптації. У російськомовному методичному посібнику «Современные адаптивные системы и технологии образования взрослых» [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] у відповідному сенсі використовуються поняття: «адаптирующая и адаптивная деятельность», перше з яких не має єдиного терміну для перекладу на українську мову. Тому, з урахуванням історичного аспекту використання

термінів (він буде розглянутий далі), позначимо першу спрямованість як «адаптаційну» (адаптаційне навчання), а другу – як «адаптивну» (адаптивне навчання) [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Схема процесу адаптації включає наступні складові (рис. 1.1):

- умови, як зовнішні, так і внутрішні, які є джерелом виникнення суперечностей, що вимагають адаптації;
- поділ на адаптаційну та адаптивну спрямованість навчання для вирішення суперечностей;
- суб'єктів адаптації (учасників освітнього процесу в виші), які є первинними у адаптивному навчанні, коли інші елементи структури вибудовуються залежно від їх потреб (суб'єкти адаптації мають внутрішні параметри, що визначаються їх потребами і можливостями) і спрямовані на них, або вторинні, що мають підлаштовуватися під навчальні умови (відповідна зміна напрямку стрілок на рис. 1.1);
- об'єктів адаптації, що містять різні фактори адаптації, процес адаптації здійснюється як реалізація потреб суб'єкта адаптації за допомогою використання об'єктів адаптації.

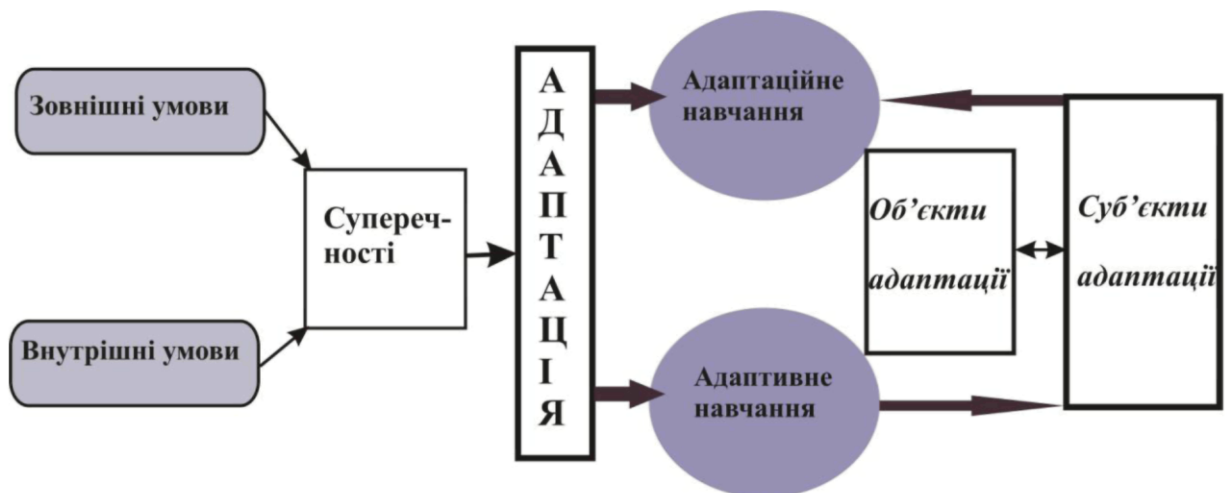


Рис. 1.1. Схема процесу адаптації

У межах дослідження процес дидактичного вирішення суперечностей, що виникли у сучасній системі навчання, відбуватиметься через створення адаптивної системи навчання.



Рис. 1.2. Адаптивне навчання відповідно до новітніх освітніх умов

За новітніх освітніх умов, що впливають на навчання адаптується до (рис.1.2):

- 1) мозаїчно-кліпового мислення студентів;
- 2) структурних змін в організації освітнього процесу;
- 3) нових джерел та електронних носіїв інформації.

Розглянемо засади формування саме цього напрямку адаптації, а саме: генезис концепції адаптивного навчання.

Проблема адаптивного навчання (з використанням відповідного терміну) здобула наукового усвідомлення у 1960-70-ті роки у зв'язку зі спробами внести до освіти принципи кібернетики. Ідея адаптивного навчання вперше отримала найбільш плідний розвиток в роботах Г. Паска (Gordon Pask) та академіка А. Берга. Поняття адаптивності розглядалося, насамперед, у контексті програмованого навчання. Таке навчання в розумінні Г. Паска передбачає наявність адаптивного механізму управління діяльністю суб'єкта навчання. Пред'явлення (застосування) механізму підтримує інтерес, увагу і темп оволодіння знаннями і навичками вирішення досить складних, але посильних завдань [65]. А. Берг безпосередньо пов'язує розвиток адаптивних функцій навчальної системи з організацією зворотного зв'язку в умовах програмованого навчання [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

У роботах 70-х років ХХ століття адаптивність визначалася як можливість пристосування навчальної системи до особливостей конкретного процесу навчання з метою його оптимізації. Американський математик Р. Смоллвуд вважав, що функції адаптивного навчання вирішуються ефективно і оптимально, якщо максимально враховуються індивідуальні відмінності учнів, і електронна система здатна, в міру накопичення «досвіду», поліпшити якість стратегій навчання. Ключовим елементом тут визнається сам процес, а не суб'єкт навчання, що було типовим для того історичного етапу розвитку педагогічної науки. Особливості суб'єкту навчання розглядалися як одна з характеристик процесу навчання. У ці роки було закладено основи методології вивчення та конструювання адаптивних систем.

Пізніше були побудовані моделі адаптивного керування освітнім процесом на основі обміну інформацією та принципу зворотного зв'язку. Уявлення про об'єкту навчання, в якості елементу системи, що самонавчається, заклали основи синергетичної педагогіки та сучасну концепцію суб'єкт-суб'єктного підходу. У дослідженнях В. Богорева [Ошибка! Источник ссылки не найден.], Н. Капустіна [Ошибка! Источник ссылки не найден.], Л. Растригина [Ошибка! Источник ссылки не найден.], Є. Ямбурга [Ошибка! Источник ссылки не найден.] здійснено класифікацію адаптивних навчальних систем за дидактичною глибиною адаптації, а також розглянуто різницю між адаптацією змістовною, психологічною та технологічною (методичною). В них визначається, що:

- психологічно-мотиваційна адаптація орієнтується на особливості мислення особистості, розуміння її активної ролі у виборі стратегій і методів навчання, в досягненні прогнозованого результату навчальної діяльності;

- організаційно-цільова адаптація виражена у зближенні цілей учасників і системи організації освітнього процесу на основі врахування їх індивідуальних особливостей;

- змістовна адаптація передбачає відбір функціонально орієнтованого навчального матеріалу, варіативність навчальних планів і програм, розвиток нових моделей інтегративного навчання;

- технологічна адаптація включає проектування технологій, прийомів і методів різнорівневого і диференційованого навчання з альтернативним вибором форм проведення занять (лекцій, практичних та лабораторних занять, консультацій), засобів особистісно-орієнтованого управління навчально-пізнавальної діяльністю (системи самодіагностики, самоконтролю, самокорекції).

У результаті відбулося виведення цього поняття за межі навчання з використанням електронних систем, тобто його концепцію було застосовано до традиційних засобів та форм навчання.

З одного боку, адаптація розуміється як реабілітація, компенсація відсутніх якостей суб'єктів навчання; з іншого боку – як природний безперервний процес, спосіб функціонування освітньої системи в мінливих обставинах. В результаті сформувався погляд на адаптацію як на регулювання, тобто типовий процес керування (збір інформації – аналіз – зміна керуючих впливів та ін.). За Т. Шамовою «такий погляд характерний для педагогів-практиків як управлінців, зайнятих у нижній ланці освітньої системи, і реалізується через створення спектра можливостей для вибору» **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 5]**.

Завдяки дослідженням В. Богорева, О. Власової, І. Турбан, Я. Ципкіна, А. Границької теорія адаптивного навчання й далі збагачувалася ідеями і принципами синергетики (самоорганізація, відкритість, нелінійність). Зокрема, адаптивна технологія навчання, запропонована і впроваджена в освітній процес А. Границькою **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**, ґрунтується на самостійній роботі, самоконтролі, проектно-дослідницькій діяльності, спрямована на розвиток і вдосконалення навичок самостійної роботи для здійснення інтелектуальної діяльності і формування основних

компетентностей. Вона націлена на максимальну адаптацію освітнього процесу до індивідуальних особливостей і потреб студента.

З позицій методології системного аналізу в педагогіці адаптивна освітня система вивчалася В. Беспальком, М. Каганом, Л. Перміноюю та ін. В Україні найбільш істотно це поняття розвинуте з боку адаптивного управління В. Бондарем [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Він також підкреслював позитивний досвід адаптивних шкіл російських педагогів Т. Шамової і Т. Давиденко, а в якості використання адаптивних педагогічних технологій – адаптивні школи П. Третьякова, Т. Шамової та Н. Капустіна [Ошибка! Источник ссылки не найден.; Ошибка! Источник ссылки не найден.; Ошибка! Источник ссылки не найден.].

У таблиці 1.2 наведені різновиди адаптації як адаптивного процесу, виділені нами за монографією В. Подобеди та О. Марона [Ошибка! Источник ссылки не найден., с.153-156].

Таблиця 1.2.

Різновиди адаптації як адаптивного процесу

Різнovid адаптації	Сутність даного різновиду	Спосіб реалізації
Адаптація внутрісистемна та зовнішня	розвиток у студентів компетентностей або функціональної грамотності, що дозволяє надалі навчатися за обраною спеціальністю або ефективно працювати за фахом після закінчення навчання.	моделювання реальних процесів в науково-технічних сферах життя та інтелектуальної діяльності індивіда (різного роду колективна робота студентів, рольові ігри, рішення проблемних ситуацій та ін.)

Адаптація фронтальна та індивідуальна	навчання всіх разом та кожного індивідуально	урахування у студентів: рівня початкових знань, акцентуації характеру, типу і рівня розвитку інтелекту, рівня навченості, здатності до навчання, когнітивного стилю, навчального стилю, творчих здібностей, життєвих цінностей, цілей освітньої діяльності, особливостей її мотивації, інтересів, майбутньої професії,
Адаптація просторова та часова	урахування зміни набору ознак і характеристик того, хто навчається та зовнішнього середовища	не залишаються незмінними з плином часу, і ці тимчасові зміни теж враховуються при управлінні навчанням: подібна адаптація зазвичай носить назви гнучкості
Адаптація як спрощення	скорочення надмірності інформації	обмеження часу навчання
Адаптація комплексна і окремо-компонентна	урахування того, які властивості якого компонента системи адаптуються до властивостей іншого компонента системи або зовнішнього середовища.	організація навчання як взаємодія пар і малих груп; структура змісту і способи подачі матеріалу адаптуються до когнітивних особливостей студентів, обумовлених соціально-професійними факторами.

За Ю. Бунтурі, О. Канищевою, М. Вовк, І. Лютенко адаптивна система навчання повинна мати ряд загальних властивостей [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]:

- забезпечувати умови для досягнення навчальних цілей;
- включати поєднання різних типів подання навчальних даних, спрямованих на індивідуальні особливості сприйняття матеріалу (візуал, аудіал або кінестетик);
- бути адаптованою під різні форми і методи навчання.

Проте й досі поняття «адаптивне навчання» у літературних джерелах найчастіше застосовується при організації, адаптації та підвищенні ефективності навчання з використанням інформаційних електронних систем, тобто в умовах хмаро орієнтованого навчання [**Ошибка! Источник ссылки**

не найден.; Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Але, на нашу думку, адаптивний процес має охоплювати всі аспекти методичної системи навчання фізики студентів у ЗВТО і відбуватися й у звичайному середовищі з використанням різних методологічних підходів [**Ошибка! Источник ссылки не найден.].** У нашому дослідженні будуть використані відповідні дидактичні напрацювання науковців-дидактів.

Основними принципами адаптивного навчання, що за Ю. Бунтурі поєднують є принципи активності, самостійності, індивідуальності, системності та послідовності, за його думкою [**Ошибка! Источник ссылки не найден.]:**

- Принцип активності передбачає, що діяльність, яка базується на адаптивній технології, повинна сприяти розвитку у студентів не тільки умінь розв'язувати задачі за заданим алгоритмом, а й самостійно будувати алгоритми для виконання творчих завдань.

- Принцип самостійності виражається в тому, що у студентів формується вміння самостійно орієнтуватися в нових темах, самостійно мислити і знаходити алгоритми для виконання нових завдань.

- Принцип індивідуальності передбачає індивідуалізовані способи взаємодії студента і викладача. Застосування адаптивного навчання, заснованого на даному принципі, з урахуванням індивідуальних особливостей студента, сприяє формуванню високого рівня інтелектуального розвитку.

- Принцип системності і послідовності передбачає логічне, послідовне формування знань, умінь і навичок як з однієї теми, так і встановлення логічного зв'язку між різними темами.

Таким чином, у підсумку, інтегральною концепцією адаптивного навчання є інтегративне поєднання дидактичної теорії та практики, що забезпечує зміну параметрів і структури педагогічної системи з метою пристосування освітнього процесу до потреб та можливостей тих, хто навчається. Метою адаптивного навчання є досягнення педагогічною

системою оптимального стану, відповідного потребам суб'єктів навчання, за умов, що змінюються.

Оптимальною рисою такої адаптації є накопичення і негайне використання інформації, орієнтоване на потреби студентів, шляхом розробки методів та технологій навчання. Останній напрям, за О. Мароном, можна розглядати як змістовно – технологічну адаптацію [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], що забезпечує активізацію механізмів самоорганізації студентів, пов'язаних з їх індивідуальними особливостями (як суб'єктів навчання їх необхідно привести в новий стан шляхом постійного адаптивного управління освітнім процесом) за рахунок проектування технологій, прийомів і методів різнорівневого та диференційованого навчання; створення варіативних навчальних програм; проведення орієнтованого відбору змісту, який спрямовано на особистісний розвиток кожного студента.

Цільовою позицією адаптивного навчання є забезпечення компетентностей студентів на рівні, що відповідає новітнім вимогам до освіти в інформаційному суспільстві, розглянутим у попередньому розділі. При цьому необхідно, щоб засвоєння навчального матеріалу відповідало обсягу знань, умінь і навичок, які необхідно передати суб'єкту навчання, згідно до програми курсу. Дана умова є базовою при формуванні вимог до контролю знань студентів і обумовлюють необхідність використання найбільш ефективних технологій навчання, що відповідають особливостям мислення сучасних студентів.

1.2. Адаптивні технології професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання

Одна зі складних проблем на сучасному етапі розвитку освіти – створення умов для повноцінної реалізації особистості студента. В якості одного з шляхів її вирішення розглядається створення адаптивного освітнього процесу, який будується з урахуванням можливостей студентів, орієнтується на задоволення їх різноманітних потреб та інтересів, забезпечує

умови для їх життєвого самовизначення та самореалізації, створює сприятливий психологічний клімат для педагогічної взаємодії всіх суб'єктів освітнього середовища.

Впровадження сучасних адаптивних освітніх технологій в систему підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у педагогічному виші сприяє відходу від загальної орієнтації на середнього студента, розробці варіативних освітніх маршрутів, оновленню навчальних програм, розширенню освітніх послуг, пошуку додаткових ресурсів для підвищення якості професійної підготовки студентів, оптимізації розвитку компетентності майбутнього фахівця .

Традиційно у вищій освіті основна увага приділялася адаптивності, що розуміється як задоволення даною системою соціально-економічних, науково-технічних і виробничо-технологічних запитів держави і суспільства. Безумовно, цей аспект був і залишається важливим, як і соціально-економічна детермінація освітянської галузі. Разом з тим зовнішня (орієнтована на запити суспільства) адаптивність системи освіти є хоча і необхідною, але явно недостатньою. У сучасних умовах особливого значення набувають внутрішня адаптивність системи, задоволення розвиваються запитів особистості.

Термін «адаптивне навчання» був введений англійським дослідником Г. Паско [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] в 60-х роках ХХ ст. він визначив його як навчання, хід якого оперативно, безперервно «підлаштовується» до індивідуальних особливостей процесу засвоєння. Виникнення адаптивного навчання обумовлено необхідністю впорядкування змісту освіти, глибокої індивідуалізації навчання з найбільш повним урахуванням психологічних механізмів навчання, підвищення загальної ефективності навчання з опорою на закономірності управління і використання навчальних програм.

Варіанти створення системи адаптивного навчання були запропоновані в концепціях мінімальної адаптивності Б. Скіннера [**Ошибка! Источник**

ссылки не найден.], Часткової адаптивності Н. Краудер [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] і максимальної пристосованості Г. Паска [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. дані концепції об'єднують такі вимоги, що пред'являються до підготовки майбутніх педагогів професійного навчання процесу: оперативна адаптація до індивідуальних особливостей студентів; безперервна і цілеспрямована система управління афективно-мотиваційної сферою кожного студента, стабілізуюча його стан психологічного комфорту; підтримка з кожним студентом безперервного діалогу, стимулювання його активності; автоматизація навчання. однак, незважаючи на ефективність застосування зазначених концепцій, адаптивне навчання не отримало загального поширення в галузі освіти, особливо у вищій школі.

Принципові труднощі, що виникли при конкретизації і практичному застосуванні ідеї адаптивного навчання, почали стимулювати підміну більшості пов'язаних з нею понять. Зокрема, не враховувався основний принцип адаптивного навчання – оперативна адаптація до індивідуальних особливостей кожного студента, управління його мотивами, емоціями та іншими особистісними факторами, що впливають на продуктивність навчальної діяльності.

Подальші дослідження в даній галузі здійснювалися А. Граніцкого, Т. Мучаїдзе, І. Торбан, А. Тменова, Р. Хашімовой, Р. Щукіної, Е. Ямбург та ін. Зокрема, в роботі А. Граніцкого [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] була розроблена функціональна модель адаптивної системи навчання, яка ґрунтується на використанні мережевого плану і графіку самоврахування діяльності студентів. Особливу увагу автор приділяє адаптації до індивідуальних особливостей учнів за рахунок безперервного управління їх самостійною роботою. Застосування мережевого планування в системі вищої освіти описується і в дисертаційній роботі Т. Мучаїдзе [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], пропонується включити в мережевий план не тільки індивідуальну роботу викладача з учнями, а й їх самостійну роботу.

Таким чином, освіта в умовах адаптивної системи навчання – це не тільки повідомлення готової інформації, а й формування системи розумових дій, за допомогою яких студент оволодіває знаннями, вміннями і навичками. основна стратегічна задача викладача в умовах адаптивної системи освіти полягає в тому, щоб включити студента в самостійну пізнавальну діяльність, перевести його в позицію суб'єкта цієї діяльності.

Під адаптацією ми розуміємо складний динамічний процес, що приводить до узгодження керуючої діяльності педагогів з керованою і самокерованою діяльністю студентів в системі професійної підготовки. узгодженість даної взаємодії досягається:

- визнанням студента основним суб'єктом процесу навчання, визначенням засобів його розвитку шляхом виявлення і структурування суб'єктного досвіду майбутнього фахівця, його спрямованим розвитком в процесі навчання;

- психолого-педагогічною діагностикою розвитку особистості студента, визначенням їх потреб і мотивів;

- керуючими впливами викладача, пристосовує процес професійної підготовки та цілісного розвитку особистості до індивідуально-типологічних особливостей студентів;

- високим ступенем саморегуляції студента з опорою на рефлексію власної діяльності.

До основних характеристик адаптивної освітньої системи можна віднести наявність технології, що забезпечує процес проектування і реалізації подібних систем. Аналіз наукових досліджень і практики професійної підготовки педагогів показує, що в адаптивній системі можуть використовуватися різні педагогічні технології: цикло-поточкова, рівневої диференціації, адаптивних способів навчання, модульна і мультипрофільного. загальним для всіх цих технологій є структуризація не тільки змісту освіти, а й діяльності учнів з акцентом на самостійну роботу, саморозвиток особистості, її активність і творче начало, надання допомоги і

поліфункціональної підтримки, підвищення відповідальності майбутнього фахівця за результат власної діяльності, створення умов для апробації і прояву своїх можливостей.

Адаптивні освітні технології є основним інструментом здійснення інтеграційних процесів у виробленні спільних цінностей і приватних методичних рішень щодо формування професійної компетентності педагога професійного навчання. Задача технологій як засобу формування професійної компетентності педагога професійного навчання полягає в забезпеченні необхідних дидактичних умов для реалізації цієї мети.

Професійна компетентність – сфера докладання професійних здібностей майбутніх педагогів професійного навчання, що реалізуються тільки при комплексному застосуванні технологій, що дозволяють контролювати здатність майбутніх педагогів професійного навчання до здійснення фахової діяльності. Формування професійної компетентності включає в себе всі можливі способи і прийоми педагогічної діяльності, які використовуються в навчанні студентів в процесі вузівської підготовки.

Одне з основних завдань підвищення якості підготовки майбутніх педагогів професійного навчання – посилення впливу студентів на хід навчального процесу – підвищення їх ролі в управлінні вузом і участь в контролі якості навчання. Цим цілям відповідає інтеграція в освітній процес методів активного проектування, коли студент є творцем освітнього процесу. При цьому наголошується на розвиток творчості в досягненні результатів, на виявлення і усунення проблем в професійному становленні фахівця, гнучкий підхід. В умовах вищої освіти цілями проектної діяльності є різні освітні проекти, що реалізуються в формі індивідуальних освітніх маршрутів (ІОМ) в рамках однієї або декількох навчальних дисциплін. розробляється такий освітній маршрут, який безпосередньо сприяє розвитку інтелектуальних і творчих можливостей студентів, формуванню структурних компонентів їх професійної компетентності в ході вирішення дослідницьких х практичних завдань.

Індивідуальний освітній маршрут включає наступні компоненти:

- загальнорозвиваючий, що містить техніки розвитку розумових здібностей студентів, ключових компетентностей;
- навчальний, який передбачає поглиблене засвоєння педагогічних знань, умінь і навичок, що викликають інтерес у студентів до професійної діяльності, розвиток загальнопедагогічним компетентностям;
- діяльнісно-практичний, що охоплює досвід освоєння предметного змісту професійної діяльності майбутніми фахівцями, розвиток професійних компетентностей, необхідних для ефективної діяльності майбутніх педагогів професійного навчання;
- аксіологічний, спрямований на розвиток ціннісних орієнтацій майбутніх педагогів професійного навчання, гуманістичних мотивів професійної діяльності, що забезпечує введення майбутнього фахівця в світ загальнолюдських і професійних цінностей;
- креативний, обумовлений необхідністю творчого осмислення, перетворення і застосування у своїй практичній діяльності накопиченого досвіду;
- рефлексивний, спрямований на самооцінку досягнутих результатів формування професійної компетентності студента, осмислення проблем в її розвитку, шляхів і механізмів їх вирішення на основі самовдосконалення та саморозвитку.

Дидактична схема ІОМ має наступний вигляд:

- аналіз ситуації і проблематизація знань студентів з урахуванням цілей і тематики навчальної дисципліни;
- самовизначення студентів і викладача виходячи із значущості досліджуваної дисципліни;
- визначення мети лекційних та практичних занять, самостійних, контрольних, курсових, випускних та інших видів робіт виходячи з компонентів ІОМ;

- досягнення узгодженості особистих цілей студентів і цілей навчальної групи;
- вивчення навчальних дисциплін і паралельне генерування ідей для банку ідей;
- робочі пропозиції студентів в рамках висловлених ідей, їх оформлення у вигляді самостійної (контрольної чи курсової) роботи;
- пошук можливостей практичної реалізації проектів і ідей.

Таким чином, ІОМ передбачає наскрізний проект на певний термін навчання (семестр, рік, кілька років), де блоки відповідають цілям проекту і логічно «нанизуються» на якусь загальну траєкторію. Індивідуальний освітній маршрут містить наступні форми навчальної роботи:

- проблемні лекції та семінари як процес спільної розумової діяльності викладачів і студентів;
- індивідуальні та групові консультації по розробці студентських ідей в професійній діяльності;
- проблемно-пошукова робота малими групами «компаньйонів по розробці ідей»;
- презентація пропозицій і організація колективної діяльності в рамках проекту;
- підсумкове заняття – самостійно спроектоване і організоване студентами «анімаційне» захід – іспит (залік), де вони в змагальному режимі публічно захищають свої проекти.

Реалізовані адаптивні технології підготовки майбутніх педагогів професійного навчання поєднують розвиток пізнавальних і професійних мотивів студентів через навчання не тільки в логіці дисциплін, а й в логіці майбутньої професійної діяльності. Вони включають елементи креативного мислення: студенти застосовують раніше освоєні дії для вирішення нетипових завдань, при цьому вони отримують суб'єктивно нову інформацію і виконують проектну роботу, результати якої заздалегідь нікому не відомі.

Кінцевий творчий продукт студентської діяльності володіє не тільки новизною, а й педагогічною практичною цінністю.

При цьому необхідно зазначити, що особистісний компонент є системоутворюючим в змісті адаптивної системи професійної освіти педагогів професійного навчання. Важливо, щоб зміст професійної освіти майбутніх фахівців не задавалося заздалегідь, а народжувалося в процесі суб'єкт-суб'єктної взаємодії. Використовувані технології адаптивного освіти повинні відображати співробітництво суб'єктів, діалог, рішення особистісно значущих завдань, вільну апробацію досвіду. основою реалізації технологій адаптивного освіти є перехід від монологу до діалогу, від соціального контролю до розвитку, від управління до самоврядування на основі рефлексії власної діяльності майбутнім фахівцем.

1.3. Структура адаптивного навчання майбутніх педагогів професійного навчання

Професійне навчання у виші – важкий з організаційної точки зору і неоднозначний освітній процес, яким передбачається адаптація здобувача до умов майбутньої професійної діяльності та до притаманних цьому освітньому середовищу характерних особливостей здобуття освіти. Таким чином, можна вести мову про усвідомлення майбутнім фахівцем свого значення в суспільстві як його складової з відповідними функціями і напрямком соціальної діяльності.

Зазначимо, що адаптивний процес є найбільш ефективним, якщо стосується обох суб'єктів освітнього процесу, а саме як здобувача освіти, так і педагога професійного навчання. Зауважимо, що для цього в межах вищезазначеного процесу педагог зобов'язаний враховувати як особливості окремих освітніх завдань, в цілому всієї освітньої ситуації, що виникає, так і самих суб'єктів педагогічної взаємодії. Високорівнева професійна компетентність педагога професійного навчання дає можливість організувати освітню діяльність студентів на основі діалогічного підходу,

організувати освітній процес як суцільно спрямовану дидактичну систему до реалізації окремих, професійно спрямованих освітніх завдань. Вагомим механізмом під час реалізації компетентнісного підходу в межах, професійно-орієнтованого навчання є забезпечення прямої передачі досвіду від викладача до майбутнього педагога професійного навчання враховуючи його особистісні якості.

Низка таких вчених як А. Бандура, О. Мороз, В. Чайка, та інші, досліджуючи загальний зміст адаптації здобувачів освіти до освітньої діяльності, наголошують на наявності трьох складових цього процесу:

1. соціально-психологічна складова (обумовлює зміну соціального статусу здобувача як майбутнього педагога професійного навчання). Вона включає зміну низки потреб майбутнього фахівця, його особистісних якостей та моральних цінностей, етики професійної поведінки, інших норм майбутньої професійної діяльності, що характерна для професійної (професійно-технічної) освіти та формуються в стінах закладу вищої освіти;

2. дидактико-психологічна складова (обумовлює зміну мислення на професійно-спрямоване). Тобто, змінюється і тип мислення, і стиль мовлення здобувачів відповідно до напрямку особистісного професійного розвитку їхніх когнітивних функцій;

3. діяльнісна складова – звання до навантажень характерних для системи вищої освіти, яка включає в себе крім навчальної ще навчально- та науково-дослідну діяльність здобувача, що формує в нього професійні компетентності для майбутньої професійної діяльності.

До основних факторів адаптації здобувачів до нових освітніх умов та реалізації їхніх адаптивних функцій науковці називають рівень мотивації до майбутньої професійної діяльності за обраною спеціальністю. Вони також звертають увагу на те, що конфліктність, стрес, неадекватний рівень домагань, незадоволеність здобувачів рівнем освіти чи самим освітнім процесом знижують результативність навчання майбутніх фахівців.

На думку А. Бандури, що розробив соціально-когнітивну теорію особистості, ставлення студента до оточуючого середовища, його здатність до розвитку та життя в цілому закладається саме «активним ігровим началом», а вже поведінка формує зовнішнє оточення.

Серед низки педагогів-дослідників можна виокремити тих, хто розглядають самоефективність особистості як усвідомлену здатність майбутнього фахівця адаптуватися в специфічних і не стандартних ситуаціях, можливість керувати своєю діяльністю, та функціонування особистості в цілому. На думку дослідника А. Бандури, висока ефективність діяльності (також і освітньої) поєднана з відчуттям ситуації успіху, забезпечує позитивний результат і сприяє підвищенню поваги до себе. І навпаки, низька ефективність забезпечується постійним очікуванням невдачі, низьких результатів забезпечує поразку та сприяє падінню рівня поваги до себе [5, с. 250].

Дослідник В. Чайка зазначає, що в процесі адаптації до навчання у вищій школі здобувачі виявляють різні типи поведінки: конструктивна, агресивна і пасивна. Наприклад, здобувачі освіти з конструктивною поведінкою проходять адаптацію в нових умовах, реалізуючи свій потенціал розвитку. Більшість студентів в адаптаційний період, на його думку, обирають агресивну або пасивну поведінку. Він звертає увагу на те, що для агресивної поведінки характерне не дотримання існуючих норм і цінностей вищої освіти, її технології навчання, соціального оточення і, як наслідок, активної ворожості до них. Натомість пасивній поведінці властива байдужість до себе, до оточуючих, до освітнього процесу, пригніченість, розчарування, зниження віри в свої сили, навчальні можливості себе та освітнього закладу [60, с. 38].

Таким чином, аналізуючи сутність різних типів адаптивних процесів, дослідники стверджують – вони різні за своїм змістовим спрямуванням. Але вони також зауважують, що у них є низка спільних рис, особливо значною є взаємозалежність між ними.

На думку О. Мороза, адаптація розглядається не як процес пасивного пристосування до оточуючого соціуму, а є саме як комунікативна творча діяльність. У процесі соціальної взаємодії виникають труднощі, що спонукають людей до пристосування один до одного, виробляють нові способи взаємодії з соціумом. На його думку соціальна адаптація включає дві взаємопов'язані сторони:

- адаптацію до конкретного виду діяльності (предметну адаптацію);
- адаптацію до нового колективу (соціальну адаптацію).

Отже, дослідник трактує діяльнісну складову як складову соціальної адаптації.

Аналіз наукової літератури дав можливість визначити зовнішні чинники, які впливають на перебіг адаптивних процесів, за умови їх перебігу в умовах особистісно-орієнтованої освіти, в основі якої – взаємодія здобувача та педагога професійного навчання як учасників навчальної діяльності. Згідно з логікою, адаптивним процесам притаманний двобічний характер, що набуває особливої значущості під час особистісно- й фахово-орієнтованої (інтерактивної) навчальної діяльності. За умов інформаційно-репродуктивної системи освіти адаптація має практично однобічний характер і стосується студентів, які мають підлаштуватися до освітнього процесу, реальних вимог, що пропонує педагог професійного навчання.

Оскільки навчання трактується як взаємодія досвідів педагога, і студента, то викладач перш за все має враховувати особливості тих студентів, з якими він взаємодіє під час освітньої діяльності, рівень їх актуального розвитку, інтелектуальних здатностей, пізнавального інтересу, рівень сформованості навчальної діяльності (вміння вчитися), здатність до оцінно-рефлексивної діяльності та ін. Врахування індивідуально-типологічних особливостей студентів є формою адаптації педагога до суб'єкта навчальної взаємодії та до умов навчальної діяльності.

В основі концепції адаптивного навчання, яку пропонували В. Заслужанюк та В. Семиченко, покладено ідею адаптації як складного

явища з певною структурою підсистем. Отже, розглянемо ці підсистеми [50, с. 196]:

навколо неї. Ці умови можуть змінюватись повністю чи частково. У якості показників можна використовувати відповіді на прямі (задоволеність чи незадоволеність відповідними життєвими аспектами) або опосередковані запитання (впевненість в тому, що відповідний вибір зробили б повторно).

3. Підсистема діяльнісна, яка відображає здатність особистості виконувати дії, що відповідають змісту відповідної діяльності. По-перше, це передбачає засвоєння нових дій; по-друге — розвиток наявних навичок, які в сучасних умовах є недоцільними; по-третє – конкретна кількість витрачених годин на виконання певних дій. Показниками адаптації до діяльності може обиратись зменшення труднощів та похибок під час виконання основних видів діяльності, доцільний розподіл добового або тижневого навантаження.

На основі розгляду основних характеристик адаптивних процесів в системі професійної діяльності майбутніх педагогів професійного навчання, в основному найбільше визначають ефективність навчальної діяльності студентів педагогічного вишу, структуровано процес реалізації адаптивної функції отримання освіти у статичному розрізі. Тому доцільно враховувати, що системотвірним компонентом структури є базова мета навчальної діяльності, яка спроектована в контексті особистісно-орієнтованої професійної освіти. Отже, має бути рівень інтерактивної навчальної діяльності, в основі якої лежить взаємодія обох її суб'єктів (її учасників - викладача та студента), спрямована на вирішення професійно значущих освітніх завдань. Зрозуміло, що реалізація поставлених цілей має проектуватись як зустрічний рух педагога професійного навчання та здобувача освіти.

Аналіз наукових та методичних джерел інформації, які присвячені проблемі адаптації студентів під час впровадження інноваційної професійної освіти, дав можливість розглянути особистісні характеристики викладача, що характеризують навчальну діяльність, а реалізація адаптивних функцій

навчання є низькою. Тому мова йдеться про високовмотивованого викладача з високою професійною мотивацією, твердою орієнтацією на професійний успіх, який визначається не лише як особистісний успіх, а і як сумісний успіх кожного учасника навчально-професійної взаємодії. Розглянуті характеристики викладачів цього рівня властива інноваційна спрямованість, пошук найбільш доцільних педагогічних моделей, технологій, форм і методів управління освітнім процесом.

РОЗДІЛ 1. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ УПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

2.1. Методика проведення лекційних занять в умовах адаптивного навчання студентів

Лекція – провідна форма навчання у виші. Її основна дидактична мета – формування орієнтовної основи для подальшого засвоєння студентами навчального матеріалу. Проте лекція зазнає закономірних змін в змісті і формах, що обумовлені новими потребами і можливостями інформаційного суспільства. Крім того у лекційній аудиторії з’явився новий психологічний тип суб’єктів педагогічної комунікації, котрий є носієм мозаїчно-кліпового мислення. Це не може не відбитися на особливостях лекції як одного з провідних видів педагогічної взаємодії викладача і студента у вищій школі. Тому нашою метою стала розробка адаптивної форми проведення лекційних занять.

У першому розділі було визначено, що мозаїчно-кліпове мислення – це спосіб сприйняття та обробки інформації, що одночасно фіксує різноманітні властивості об’єктів без урахування зв’язків між ними із високою швидкістю перемикання між її частинами. Воно є розвитком одних когнітивних навичок за рахунок інших і має як негативні риси, так і позитивні. При використанні спеціальних навчальних методик можливо акцентувати позитивні сторони такого мислення і спиратися на них. За розглянутими у першому розділі особливостями нового мислення та вимогами до застосування адаптивних технологій розробка нових технологій проведення лекційних занять відбувалася за трьома дидактичними складовими:

- надання нового матеріалу на базі створення центрального образу, що проводиться через різні канали сприйняття: за візуальною, аудіальною та кінестетичною модальністю одночасно;

- навчання системній роботі з інформацією, її сортуванню за актуальністю, смисловими ознаками, а також пошук співвідношення з іншою інформацією та вихідними даними завдання, що вирішується;

- акцентування практичної спрямованості інформації: Де? Коли? Навіщо?

Значний обсяг інформації, що передається на лекції часто блокує її сприйняття і розуміння студентами. Засобом виходу з такого становища можна вважати використання візуальних матеріалів і технологій їх пред'явлення. Це дозволяє значною мірою подолати труднощі сприйняття і надати абстрактним поняттям наочний, конкретний характер.

Як зазначалось у першому розділі, відмінною особливістю мозаїчно-кліпового мислення є образність, що сприяє більш швидкому сприйняттю такої інформації, ніж інформації, представленій в судженнях. Результати досліджень, проведених Т. Чирковою за тестом Брунера свідчать, що порівняно з символічним, словесно-логічним та абстрактно-символічним у студентів із мозаїчно-кліповим мисленням домінує саме образне мислення **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Відомо, що у когнітивному процесі образи мають широкий спектр змісту як теоретичного, вираженого у формі знаків, символів, формул, схем, малюнків, вербальних замальовок, так і асоціативно-прикладного. Образ є найважливішим компонентом будь-якої суб'єктної дії. При навчанні він виконує ряд функцій: орієнтування у навчальному матеріалі; побудови багатовимірного образу будь-якого явища в цілому; стимуляції на досягнення поставлених цілей. Двоїстість детермінації побудови образу – за властивостями об'єкта і завданнями діяльності суб'єкта – відкриває широкі можливості в розробці дидактичних технологій навчання, що здатні подолати негативні наслідки фрагментарності попередньої шкільної підготовки студентів.

Виходячи з того, що одним з найпростіших прийомів відтворення образу є прийом його пригадування за асоціаціями, ми пропонуємо згадування на

основі образно-емоційних асоціацій використовувати як базу адаптивно-кліпової форми навчання. За основу вивчення будь-якої теми ми пропонуємо використовувати центральний образ, що надає найбільш точне та яскраве уявлення про явище, що розглядається. Центральний образ має виконувати функцію опорного-асоціативного сигналу за механізмом дії відповідного явища.

На практичних заняттях за розглянутою на лекції темою опановується розв'язування задач і потім відбувається диференційований контроль засвоєння матеріалу. Описану схему етапів вивчення матеріалу на основі центрального образу представлено на рисунку 2.1.

Кінцевий етап процесу – контроль знань обов'язково має бути диференційованим, тобто орієнтуватися на будь-який рівень засвоєння навчального матеріалу.



Рис. 2.1. Схема етапів вивчення матеріалу на основі центрального образу

Виходячи з концепції В. Беспалька [Ошибка! Источник ссылки не найден.], в якій визначення рівнів засвоєння навчальної інформації є ключовим елементом створення конкретної педагогічної технології, виділимо чотири рівні засвоєння, пов'язані із застосуванням центрального образу (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Характеристики рівнів засвоювання навчального матеріалу

Номер та назва рівня	Характеристика за В. Беспальком	Характеристика при застосуванні центрального образу
1. Учнівський рівень (низький)	Здатність розпізнавати, пригадувати раніше засвоєний матеріал на основі повторного знайомства з ним у тексті.	Здатність асоціативного відтворення: «явище – центральний образ»
2. Алгоритмічний рівень (середній)	Здатність самостійно відтворювати інформацію і застосовувати її в різноманітних типових випадках, що не вимагають створення нової інформації.	Здатність конкретизувати механізм дії всіх сил (або будь-яких інших характеристик явища) у межах центрального образу
3. Евристичний рівень (достатній)	Здатність відтворювати і перетворювати засвоєну інформацію для обговорення відомих об'єктів навчання.	Здатність здійснювати розрахунки, спираючись на центральний образ
4. Творчий рівень (високий)	Здатність самостійно використовувати засвоєну інформацію для отримання об'єктивно нової інформації.	Здатність самостійно створювати асоціативні образи явищ, що розглядаються

Якщо відбулося тільки асоціативне засвоєння навчального матеріалу через «явище – центральний образ», то це вже заслуговує початкової позитивної оцінки, тому що здійснився перший етап досягнення поставленої мети: розпізнати фізичне явище та асоціативно відтворити його сутність. Подальше опанування тематичного матеріалу, за наявності його

асоціативного відтворення (це можна розглядати як «асоціативне розуміння»), якщо це потрібно, відбудеться при вивченні спецкурсів за фаховими напрямками.

Запропонована нами методика запам'ятовування передбачає логічно організовану послідовність мнемонічних операцій, яка поетапно включає:

- створення (надання) образу;
- раціональне повторення;
- оживлення зображеного матеріалу (повторне оживлення образів і асоціацій);
- трансформацію образу до явища, що розглядається;
- підключення супутніх асоціацій; нове закарбування образу; його асоціативне пригадування.

Риси центрального образу, пов'язані з його дійовими аспектами, наведені у таблиці 2.2. Вони мають сприяти формуванню образу-повідомлення, що відповідає властивостям мозаїчно-кліпового мислення, та принципам активізації уваги і сприйняття, що окремо будуть розглянуті у четвертому розділі.

Таблиця 2.2.

Риси та дійові аспекти центрального образу

Риса образу	Дійовий аспект образу
лаконічність	відображення тільки необхідних елементів
узагальненість, уніфікованість та впізнаваність	має бути відомим кожному, але й виділятися між інших
акцент на основні смислові елементи	усі головні елементи образу повинні мати смислове навантаження
посилений акцент	образ має підсилюватися та «якоритися» за рахунок розміру, кольору, форми, звуків

автономність	не повинен мати інших загальновідомих асоціативних навантажень, відволікати від явища, що вивчається
чітка побудова семіотики образу: структурність та стадійність	необхідне відокремлення і чітке розмежування самостійних елементів; образ має базуватися на елементах, при сприйнятті яких у студента не виникає ніякого психологічного дискомфорту, ніяких двозначних трактувань.
використання звичних асоціацій і стереотипів	образ має бути життєво-розповсюдженим і не потребувати зусиль для згадування (має «виникати сам»)
сугестивність	періодична повторюваність, згадування образу у різних контекстах

Для самостійної роботи після лекції студенти можуть отримувати завдання по створенню власного візуального образу якогось явища, опис котрого (із відповідною фізичною моделлю) вони надаватимуть під час захисту тематичного модуля. За рахунок кращих студентських пропозицій викладач може розширювати подальше застосування центрального образу на лекціях з фізики.

Згідно з ергономічним підходом до навчання візуальна організація лекційного заняття з використанням центрального образу має відбуватися відповідно до когнітивних властивостей осіб із вираженими ознаками мозаїчно-кліпового мислення та за психолого-маркетинговим дослідженням **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]** має враховувати наступне.

По-перше, сумарна кількість рисунків на всіх етапах надання матеріалу з використанням центрального образу на лекції має бути обмеженою: не більше 4-5.

По-друге, на етапі поширення та поглиблення інформації при використанні презентації максимальна кількість слайдів презентації протягом 90-хвилинної лекції має бути не більш ніж 20. При цьому в самому слайді-презентації кількість рядків не повинна перевищувати 7-10.

По-третє, пріоритетність розміщення матеріалу в полі слайду має урахувувати пріоритетність його сприйняття за спеціальною схемою.

Важливою також є загальна композиційна структура надання візуальної інформації. Гармонійність, цілісність, функціональність візуального рішення досягається за допомогою композиційних засобів: композиційна ув'язка полягає у визначенні цілого та його складових частин, встановлення «ієрархії» частин і деталей у сприйнятті і виборі головного і допоміжного композиційних центрів. Суттєвою умовою є врівноваженість частин композиції щодо головного центру: вісь горизонтального ряду однакових елементів перестає фіксуватися, якщо кількість елементів перевищує сім, у такому випадку необхідно розбити елементи на групи.

Завершеність ритмічного ладу елементів залежить від способу його «зупинки»: збільшення інтервалів перед крайніми групами елементів; посилення акценту на центральних групах елементів; включення в крайні групи чужорідних елементів; об'єднання крайніх елементів у групи нового ритму, що гармонійно узгоджуються з основним.

Як зазначалося, центральний образ має бути не тільки візуальним (хоч ця модальність сприйняття і є домінуючою), а й орієнтованим на студентів з аудіальною та кінестетичною модальністю сприйняття.

Створення тематичних тезаурусів. Для вирішення проблем пошуку в Інтернеті Д. Лахуті запропонував створення систем-тезаурусів, яке б дало змогу користувачеві в інтерактивному режимі наповнювати його самостійно при вирішенні пошукових завдань і використовувати згодом. Архітектура такого додатку повинна бути інтегрована з браузером і операційною системою, що забезпечить без зайвих маніпуляцій і витрат часу оновлення змісту словника в режимі on-line [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

На жаль на цей час жодна Web-платформа не містить зручної для студента напівавтоматичної форми тезаурусу, котра надає можливість організувати виявлення та виправлення відношень синонімії, ієрархій та відношень інших видів між фізичними термінами. Власне, ідея створення такого тезаурусу не є новою. Зокрема, спроби створення індивідуальних (за певним фахом) тезаурусів зафіксовані фахівцями Американського товариства індексаторів, проте «ні засоби щодо створення зазначених словників, ані отримані таким кустарним способом тезауруси належного поширення у Інтернет-системі ще не мають» **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Тому виникає необхідність створення відповідного тезаурусу при розгляді нового матеріалу на лекції. Він має забезпечувати швидкий пошук в Інтернеті за ключовими словами та категоріями, бути орієнтований на представлення будь-якої технічної спеціальності і містити терміни мінімум на трьох мовах: українською, англійською та російською. При цьому має забезпечуватися можливість його розширення (звичайно, у межах розумного) за системою ознак та зв'язків. Побудований таким чином словник можна також експортувати у мобільному форматі для обміну між студентами.

Використання мобільних засобів. Технології мобільного навчання тільки починають застосовуватися в освітньому просторі України. Дидактичні можливості застосування мобільних пристроїв у навчальному процесі шкіл та вищих навчальних закладів розглядали такі вітчизняні науковці як В. Биков, К. Бугайчук, Р. Коцюба, В. Куклев, І. Мороз, І. Теплицький, С. Шокалюк та ін. Румунські вчені М. Опрі та К. Мірон [64] вивчали можливості та проблеми впровадження мобільних пристроїв при навчанні фізики. Проте, у більшості випадків, розгляд відбувався щодо використання таких пристроїв у позааудиторній роботі. Тобто його основною перевагою вважається забезпечення безперервності навчання, надання легкого доступу до навчальної інформації в будь-якому місці і в будь-який час за межами навчальної аудиторії **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

На нашу думку, для адаптивного навчання найбільший інтерес представляє застосування мобільних пристроїв у рамках комбінованого навчання. Тобто застосування мобільних телефонів, у тому числі, під час аудиторних занять (у вітчизняних умовах це актуальне ще й тому, що досі не всі навчальні аудиторії оснащені комп'ютерами). Тільки в небагатьох дидактичних роботах здійснений саме такий розгляд можливостей мобільного навчання.

Розглянемо конкретні можливості впровадження мобільних технологій у процес навчання.

1. Мобільний телефон забезпечує доступ в Інтернет на будь-який сайт з навчальною або довідниковою інформацією під час аудиторного заняття. Можлива організація доступу на спеціалізовані сайти, що містять електронні навчальні курси, тести, практичні завдання та додаткові навчальні матеріали (малюнки, фотографії, звукові та відеофайли).

2. Обмін електронною поштою в освітніх цілях і обмін миттєвими повідомленнями (в програмах ICQ, QIP, версії яких існують і для мобільних телефонів) на всіх етапах навчання.

3. Розповсюдження навчальних матеріалів серед студентів: електронних варіантів завдань, методичних вказівок, посібників тощо.

4. SMS-листування або обмін миттєвими повідомленнями з викладачем для отримання консультації.

5. Мобільний телефон як засіб відтворення звукових, текстових, відео-і графічних файлів, що містять навчальну інформацію під час аудиторних занять.

6. Засіб проведення контрольних експрес-заходів.

7. Використання різного виду математичних калькуляторів при розв'язуванні задач, пошук рішення аналогічних задач в Інтернеті.

За результатами застосування мобільного навчання нами було проведено анкетування студентів факультету технологічного та професійного навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра

Довженка з метою визначення їх технічної та психологічної готовності до використання мобільних телефонів у освітньому процесі. В анкетуванні взяли участь 48 студентів. Анкетування показало, що 100% студентів мають телефони, з них 96% мають смартфони і тільки 75% студентів мають власні ноутбуки. Співвідношення цих даних показує, що для експрес-дій в аудиторії використання мобільних телефонів є більш реальним, ніж ноутбуків. Студентам також були поставлені питання:

1. «Зручно для вас використовувати мобільний телефон у навчальних цілях під час»: а) аудиторних занять; б) у позааудиторний час.

2. «Хотіли б ви мати можливість закачувати на мобільні телефони навчальні матеріали для підготовки до занять?».

Аналіз відповідей показав, що 78% студентів вважають зручним використання мобільного телефону у навчальних цілях під час занять (14% вважають це незручним і 8% не визначилися) і 61% вважає це зручним у позааудиторний час (34% вважають це незручним і 5% не визначилися).

Аналогічно розділилися думки при відповіді на друге питання: 76% студентів хотіли б мати можливість закачувати на мобільний телефон навчальні матеріали для підготовки до занять (21% відповіли на це питання негативно, 3% не визначилися).

Одержаний результат свідчить про готовність більшості студентів до застосування мобільного навчання при навчанні.

Виходячі з розглянутого, дидактичні функції використання мобільних засобів протягом лекційного заняття є такими:

- миттєвий зворотній зв'язок в разі виникнення проблем у процесі навчання у великій аудиторії;
- своєчасна оцінка динаміки групи: викладач може стежити, як засвоюються отримані знання;
- результати роботи студента знаходяться під постійним контролем;
- підвищення участі і залучення студентів на всіх рівнях;
- навички та вміння можуть перевірятися при мобільному тестуванні;

- миттєва оцінка виконаного тесту і зворотний зв'язок;
- Інтернет-пошук термінів, визначень та формул, що розглядаються на лекції.

За останнім пунктом слід зазначити, що з боку викладача має відбуватися стимулювання відповідного Інтернет-пошуку та проведення аналізу його результатів за технологією навчання на помилках, застосування якого при навчанні фізики буде розглянуто у четвертому розділі.

Як продемонструвало наше дослідження, інтеграція мобільних засобів в традиційний лекційний курс обумовлює трансформацію презентації змісту навчання. При цьому лекція має організовуватися у адаптивно-кліповій формі. Вона розбивається на логічно завершені частини тривалістю близько 10-15 хвилин з презентацією приблизно 5-6 слайдів, кожна частина завершується коротким мобільним тестом на чотири-п'ять питань. Лектор повинен підготувати мінімум три-чотири мобільних блок-тестів для діагностування засвоєння лекційного матеріалу. Відповідну схему проведення лекційного заняття з використанням мобільних засобів представлено на рисунку 2.2.

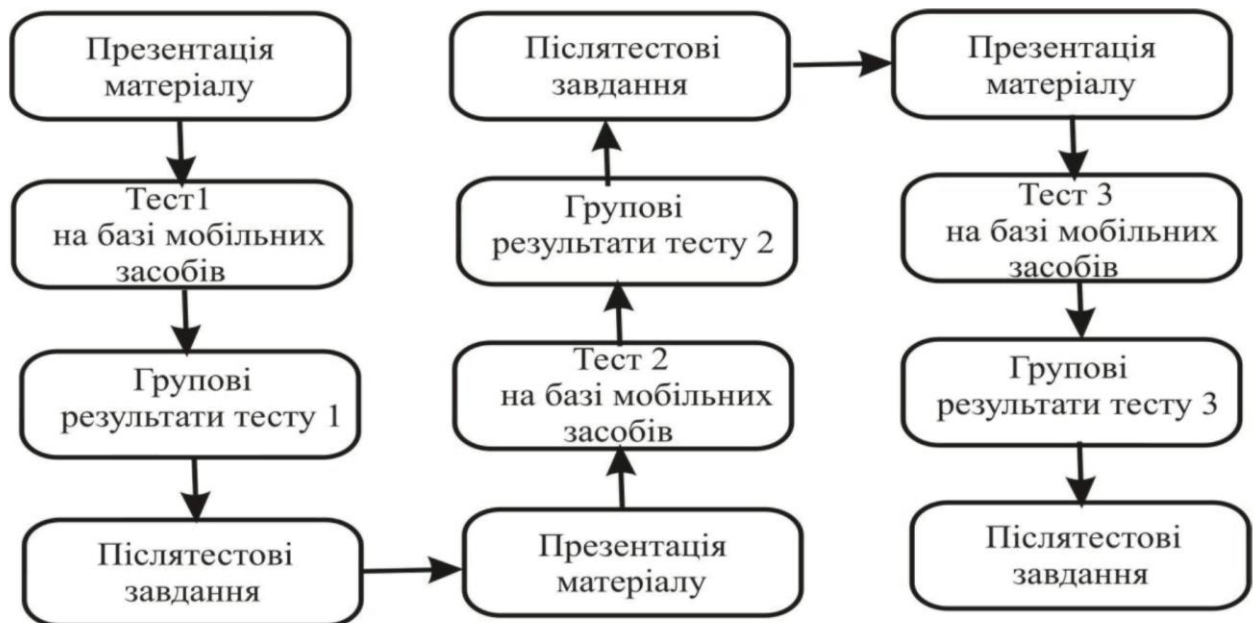


Рис. 2.2. Схема проведення лекційного заняття з використанням мобільних засобів

Наприкінці лекції викладач має можливість підготувати проблемні завдання для того, щоб стимулювати післятестову групову дискусію, якщо студенти будуть зазнавати труднощів.

Мобільна система добре підходить для проведення формуючого контролю, який не оцінює, а діагностує процес засвоєння матеріалу групою [Ошибка! Источник ссылки не найден.], забезпечуючи швидкий зворотний зв'язок і миттєві результати тесту. Такий контроль сприяє підвищенню мотивації студентів, надаючи їм можливість самим оцінювати і контролювати процес навчання [Ошибка! Источник ссылки не найден.], за його результатами викладач здійснює моніторинг включеності студентів у освітній процес. Даний підхід до діагностики допомагає викладачеві виявляти слабкі сторони презентації навчального матеріалу, своєчасно вносити поправки і давати додаткові роз'яснення.

2.2. Аналіз ефективності адаптивного проведення лекційних занять

Розглянемо загальні умови здійснення адаптивного проведення лекційних занять. Представлені раніше адаптивні методи та прийоми організації освітнього процесу можна звести до таблиці відповідно до певних характеристик мозаїчно-кліпового мислення (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3.

Відповідність адаптивних методів та прийомів навчальної діяльності характеристикам мозаїчно-кліпового мислення

Характеристик и мозаїчно- кліпового мислення	Методи та прийоми організації навчальної діяльності
Фрагментарність та висока швидкість отримання	Використання різноманітних прийомів організації навчальної діяльності. Часта зміна видів діяльності і джерел інформації. <i>Прийоми:</i> - швидкі відповіді на серію питань, що мають різну

інформації	<p>конструкцію;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заповнення фактичних, смислових, логічних прогалів у вивченому понятті, явищі з різних джерел інформації; - блочне вивчення матеріалу (модулі, страти); - виділення (підкреслення, зафарбовування, використання стікерів та ін.) найбільш важливої інформації (понять, прикладів) в тексті; - скорочення тексту, виділення головного.
Образність	<p>Створення центрального образу явища або поняття, що вивчається.</p> <p><i>Прийоми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – яскраве ілюстрування з використанням візуальних аудіальних та кінеститичних ознак; – закріплення (якоріння) ознак, пов'язаних з певними явищами; – створення коротких слайд-презентацій, кінофрагментів, візуальних рядів; – створення блок-схем та інших графічних образів.
Емоційність	<p>Опора на емоції.</p> <p><i>Прийоми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формування особистого емоційного ставлення до досліджуваного змісту; – опора на життєвий досвід; – прийоми гри і змагання; – пошук і розв'язання протиріч; – різні форми вираження думок і відносин.

<p>Багатоканальність сприйняття навколишнього світу, готовність до швидкої обробки різноманітної інформації</p>	<p>Часта зміна джерел інформації.</p> <p><i>Прийоми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – робота з різними Інтернет-джерелами або гаджетами; – трансформація образів: художні - схематичні - звукові – текстові (вивчення особливостей досліджуваного поняття, явища, процесу з використанням різних органів почуттів і способів передачі інформації). Приклад: перехід від художнього образу поняття до його смислової схеми, далі до його текстового та мовного оформлення); – створення зорової опори (опорного конспекту) на підставі різних видів джерел інформації і обов’язково усного оповідання з її використанням; – характеристика понять на основі різних джерел інформації; – вивчення одного поняття з позицій різних наук; – використання прийомів кінестетичного характеру (виділення кольором, вирізання, переміщення, моделювання, пантоміма та ін.); – використання засобів мобільного навчання.
<p>Практичність та раціональність</p>	<p>Орієнтація на власний досвід, мотивація на практичну значимість досліджуваного змісту.</p> <p><i>Прийоми:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – пошук доказів необхідності та змісту навчальної діяльності за особистим досвідом – організація супутнього повторення як опори для освоєння нового; – спільні дії (виконання завдань в парах і групах)

Потреба новизні	у Створення освітнього продукту, нового для того, хто навчається. <i>Прийоми:</i> – введення досить великого обсягу нового матеріалу в короткий проміжок часу з його подальшим поглибленням, систематизацією та демонстрацією нових сторін (властивостей, особливостей); – створення творчого продукту, проектна діяльність.
-----------------	---

Загальні вимоги до адаптивно-кліпової форми надання лекційного матеріалу є такими:

1. Лекція повинна складатися з окремих анімованих розділів з відповідної теми, у яких застосований центральний образ. Додатково можуть бути представлені слайди або короткометражні анімаційні картинки (тобто кліпи). При цьому кожний з «інформаційних кліпів» повинен бути не дуже об'ємним і досить добре асоціюватися у студентів із цілком певними поняттями та завданнями, тобто не мати абстрактного змісту. Для підсилення можуть виставлятися певні візуальні та аудіальні «якорі».

2. У лекції слід здійснювати ранжування всієї інформації. Тобто робити чітке структурування матеріалу у формі багаторівневої структури стилю «пошуковик Інтернету». Проводити «вмонтування» найбільш важливої, ключової, професійно значимої для засвоєння інформації (означення, формули та ін.) у текст єдиним образно виділеним блоком.

3. У поданні матеріалу повинна використовуватися багаторівнева структура. Спочатку робиться загальний огляд-анонс із відзначенням за пунктами того, що буде представлено. Далі кожен пункт розкривається малим образним блоком, що містить кілька блоків-формул, законів або визначень. Далі, якщо це важливо, відбувається перехід на наступний "рівень", де пояснюється, звідки взяли ці закони, розрахунки або описи

експериментів, що підтверджують їхню правоту. За нею йдуть більш глибокі рівні, де описуються деталі, протилежні думки, зміст найважливіших статей і дискусійні питання. Найглибші рівні – це опис сучасного стану науки, оригінальні тексти статей і оглядів.

4. При конспектуванні матеріалу лекції студент виділяє відповідні блоки – формули, закони або визначення кольоровим маркером. Можливо також застосування в конспекті стікеру, тобто кольорової наклейки, що використовується для розміщення найбільш важливої інформації та полегшує її пошук.

5. Застосування у ході лекційного заняття засобів інтерактивного навчання, у тому числі й мобільних телефонів.

6. Створення тематичного тезаурусу, що містить терміни українською, російською та англійською мовами, котрий полегшує Інтернет-пошук інформації.

7. Здійснення аналізу інформації за фізичними поняттями та визначеннями, яку під час лекції одержано з Інтернету.

Таблиця 2.4.

Види навчальної інформації і рівні її засвоєння

Вид навчальної інформації	Рівні засвоєння: 1-4
Факт, явище	1. Фіксування в пам'яті. 2. Відтворення та пояснення. 3. Використання на практиці. 4. Встановлення зв'язків одного з іншим.
Фізичний процес	1. Запам'ятовування характеру протікання. 2. Пояснення. 3. Передбачення та створення умови для припинення. 4. Розроблення нових умов.

Закон, закономірність	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зафіксування в пам'яті 2. Відтворення формулювання. 3. Приведення прикладів прояву. 4. Встановлення переваг та недоліків відносно інших.
Фізичний експеримент	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання назви, сутності. 2. Знання умов проведення в типових ситуаціях. 3. Перенесення на нетипову ситуацію. 4. Самостійне визначення умов аналогічних процесів.
Поняття	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запам'ятовування визначення, або вміння швидко знаходити їх у довіднику. 2. Вміння виділяти суттєві необхідні і достатні ознаки. 3. Вміння підводити об'єкт під досліджуване поняття. 4. Вміння самостійно надавати визначення.

Виходячи з чотирирівневого критерію засвоєння знань, застосованого до центрального образу, розглянемо відповідні рівні засвоєння всієї навчальної інформації при адаптивній формі проведення лекційних занять. У цілому інформація включає опис фактів, явищ, процесів, закономірностей та способів дій. По кожному з цих компонентів можуть бути сформульовані відповідні критерії за чотирма рівнями її засвоєння (таблиця 2.4).

За такими критеріями нами здійснювався порівняльний аналіз засвоєння лекційного матеріалу, що надавався студентам, котрі характеризуються наявністю або відсутністю мозаїчно-кліпового мислення, за традиційною (лінійною) та за адаптивно-кліповою формою.

Педагогічний експеримент проводився зі студентами факультету технологічного та професійного навчання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (разом 43 особи).

Спочатку було проведено діагностування для виявлення мозаїчно-кліпового мислення [Ошибка! Источник ссылки не найден.; 63]. Серед досліджених було виділено дві групи: вибірка 1 (експериментальна група) із

вираженими ознаками мозаїчно-кліпового мислення (58% загальної кількості); вибірка 2 (контрольна група) з невираженими ознаками мозаїчно-кліпового мислення (42%).

Було розроблено та проведено два типи лекцій, які вибудовувалися за традиційним та адаптивним принципами надання навчального матеріалу. У першому випадку лекції проводилися за традиційною формою із записом формул на дошці. Матеріал при цьому конспектувався студентами за звичною для них схемою. У другому випадку лекції з близької до першої лекції тематики проводилися у адаптивній формі із застосуванням центрального образу та мобільних засобів навчання.

Через тиждень після проведення кожної з лекцій було здійснено контрольне тестування за її матеріалом і виставлення відповідних оціночних балів. Далі було проведено кореляційний аналіз одержаних студентами балів (когнітивної складової) у експериментальній та контрольній групах студентів.

Результати дослідження показали наступне. Відсотковий розподіл оцінок, одержаних студентами за результатами контролю навчального матеріалу, що надавався у традиційній формі, представлений у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

Відсотковий розподіл оцінок в експериментальних і контрольних групах за результатами оцінювання знань лекційного матеріалу, що надавався у традиційній формі

Вибірка	Відсоток студентів, оцінених за певною категорією (А, В, С, D, E) ECTS				
	E (1)	D (2)	C (3)	B (4)	A (5)
Вибірка 1	4	50	40	6	0
Вибірка 2	0	48	41	11	0

Оцінки відповідають рівням навчальних досягнень в експериментальних і контрольних групах за європейською шкалою оцінювання ECTS, котру було пов'язано із наведеними вище критеріями за таблицею 2.6.

Таблиця 2.6.

Співвідношення між рівнем засвоєння та категорією ECTS

Категорія ECTS	A	B	C	Д	Е
Номер рівня засвоєння	4	3	2	1	

Для статистичного підтвердження відсутності відмінностей між експериментальною та контрольною групами було використано критерій χ^2 (критерій Пірсона). При його використанні були дотримані такі вимоги: по-перше, вибірки незалежні, члени кожної вибірки також незалежні між собою; по-друге, шкала вимірювань є найпростішою шкалою найменувань з двома категоріями (ми користувалися шкалою порядку від трьох до п'яти категорій).

Для порівняння знань студентів у експериментальних і контрольних групах було сформульовано дві гіпотези: H_0 : відмінність в оцінках, отриманих за контрольну роботу студентами експериментальної і контрольної груп, викликана випадковими величинами, а насправді, рівень знань студентів обох груп є однаковим; ця умова справедлива, якщо $\chi^2_{\text{теор.}} >$

$\chi^2_{\text{емпір.}}$; H_1 : рівні виконання контрольних робіт у двох групах різні.

Розрахунок значень критерію Пірсона здійснюється за формулою [Ошибка! Источник ссылки не найден.]:

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^c [(n_1 Q_{2i} - n_2 Q_{1i})^2 \div (Q_{1i} + Q_{2i})]}{n_1 + n_2},$$

де n_1 і n_2 – обсяги вибірок (щ - кількість студентів у експериментальній групі; n_2 – кількість студентів у контрольній групі); O_{1i} – число об'єктів першої вибірки, що потрапили в i -ту категорію; O_{2i} – число об'єктів другої

вибірки, що потрапили в i -ту категорію; c - кількість категорій, на які розбито вибірки (в даному випадку $c=5$); $i=1, 2, 3, 4, 5$ що відповідає оцінкам E (1); D (2); C (3), B (4); A (5).

За розрахунками значення χ^2 склало 1,26. Враховуючи, що обраний нами рівень значимості $\alpha=0,05$ [Ошибка! Источник ссылки не найден., с 130], і кількість ступенів свободи $v= c-1=5-1= 4$, теоретичне значення критерію Пірсона χ^2 становить 9,52.

Оскільки $\chi^2_{\text{теор.}} > \chi^2_{\text{емпір.}}$, $9,5 > 1,3$, це підтверджує значимість гіпотези, за якою відмінність в оцінках, отриманих за контрольну роботу студентами експериментальних і контрольних груп, викликана випадковими величинами, а насправді, рівень знань студентів обох груп приблизно однаковий.

Відсотковий розподіл оцінок, одержаних студентами за результатами контролю навчального матеріалу, що надавався у адаптивній формі, представлено у таблиці 2.7.

Експериментальне значення критерію χ^2 Пірсона відповідно до формули (4.1) становить 13,51. З одержаних результатів впливає справедливість та достовірність гіпотези, за якої рівні виконання контрольних робіт у двох групах різні, і ця різниця визначається впровадженням адаптивної форми надання лекційного матеріалу $\chi^2_{\text{теор.}} < \chi^2_{\text{емпір.}}$ ($9,5 < 16,75$).

Таблиця 2.7.

Відсотковий розподіл оцінок в експериментальних і контрольних групах за результатами оцінювання знань лекційного матеріалу, що надавався у адаптивній формі

Вибірка	Відсоток студентів, оцінених за певною категорією ECTS				
	E (1)	D (2)	C (3)	B (4)	A (5)
Вибірка 1	2	32,5	36,5	25	4
Вибірка 2	3	46	43	7	0

За даними таблиць 2.6 та 2.7 на рисунках 2.3 і 2.4 графічно представлено вплив адаптивного та традиційного надання лекційного матеріалу на рівень навчальних досягнень в експериментальній та контрольній групах,

відповідно. З рисунку 2.4 можна побачити, що зміна форми надання лекційного матеріалу фактично не впливає на успішність навчання тих студентів, чий стиль мислення не є мозаїчно-кліповим. У той же час у студентів із мозаїчно-кліповим мисленням (рис. 2.3) при адаптивній формі лекції має місце загальне зниження на 19,5 відсотків кількості оцінок категорії E і D («задовільно») і сумарне збільшення на 23 відсотка кількості оцінок категорій B («дуже добре») і A («відмінно»). Відсоток оцінок у категорії C («добре») майже не змінюється, але тут мав місце перерозподіл: частина студентів, що за лекційним матеріалом, наданим традиційним способом, одержала оцінку категорії C, при адаптивному його представленні одержала оцінки категорій B та A (зменшення відсотку оцінок категорії C), у той же час частина студентів із попередньою оцінкою категорій E і D, відповідно, одержала оцінку категорії C (збільшення відсотку оцінок категорії C), тому підсумковий відсоток оцінок категорії C зберігся. Виходячи з цього при статистичній обробці результатів враховувалися тільки категорії оцінок A, B, D і E, тобто зменшення відсотку негативних оцінок і збільшення відмінних.

Було сформульовано дві гіпотези: H_0 : відмінність в оцінках, отриманих за контрольну роботу студентами експериментальної групи при адаптивному та традиційному наданні навчального матеріалу, викликана випадковими величинами, а насправді, рівень знань студентів у обох випадках однаковий; H_1 : рівні виконання контрольних робіт та рівень знань студентів є різним.

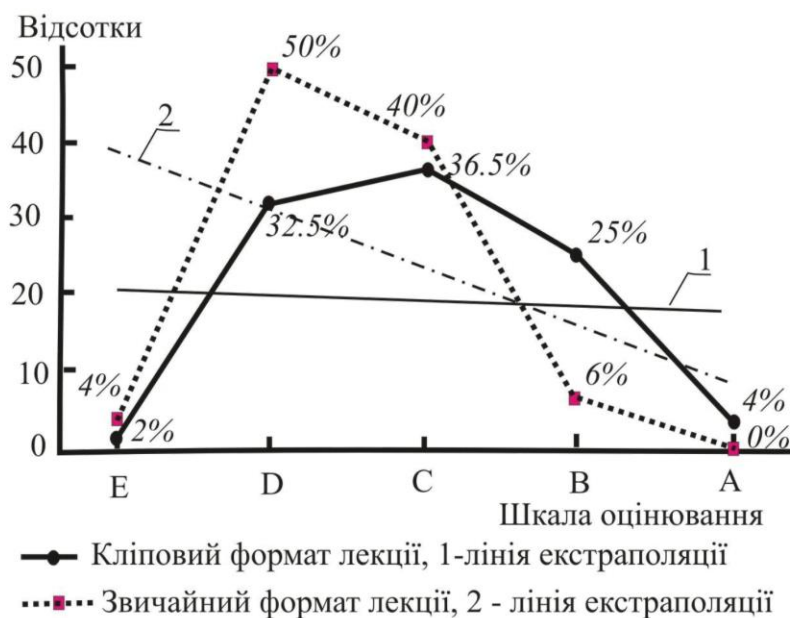


Рис. 2.3. Відсотковий розподіл студентів за рівнями навчальних досягнень за адаптивним та за традиційним способом надання лекційного матеріалу в експериментальній групі

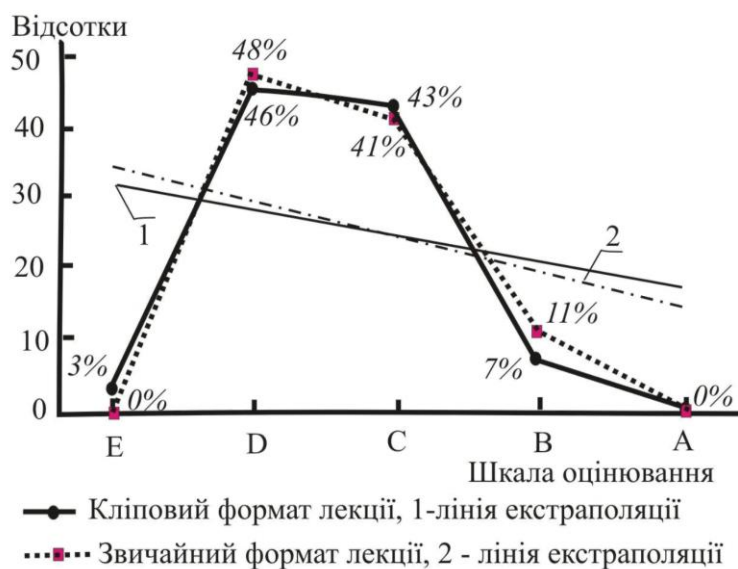


Рис. 2.4. Відсотковий розподіл студентів за рівнями навчальних досягнень за адаптивним та за традиційним способом надання лекційного матеріалу в контрольній групі

Значення χ^2 , одержане за формулою (4.1) для $i=1, 2, 3, 4$ ($c=4$) склало 16,8, що для теоретичного значення 9,5 (рівень значущості $\alpha=0,95$) відповідає умові $\chi^2_{\text{теор}} < \chi^2_{\text{емпір}}$. Підтверджується гіпотеза H_1 , котра констатує, що в групі

з мозаїчно-кліповим мисленням успішність опанування лекційного матеріалу, наданого у адаптивній формі, є кращою.

Таким чином, у результаті проведення педагогічного експерименту встановлено, що проведення лекційних занять у адаптивній формі:

- покращує загальну успішність опанування студентами навчального матеріалу і створює умови для подальшого покращення засвоєння предметного змісту;
- у порівнянні з традиційною лекцією на ту ж тему відрізняється більш високим ступенем активності сприйняття матеріалу і залученості студентів у освітній процес;
- надає можливість передати більший обсяг інформації, ніж звичайна лекція, за рахунок переконструювання матеріалу і підтримки високого рівня уваги та зацікавленості в студентів;
- створює своєрідну опору для мозаїчно-кліпового мислення, розвиває навички наочного моделювання, що є способом підвищення не тільки інтелектуального, а й професійного потенціалу майбутніх педагогів професійного навчання.

2.3. Методика проведення практичних занять в умовах адаптивного навчання

Продовженням лекційних форм навчання є практичні заняття, націлені на більш глибоке осмислення і вивчення теоретичних проблем, а також відпрацювання навичок застосування абстрактних знань. Методологія та науково-методичні засади розв'язання задач у сучасній дидактиці розроблені досить ґрунтовно, що відображено в роботах С. Кам'янецького,

У дослідженнях І. Богданова, Г. Бухарова, М. Кислової, С. Пастушенка, О. Попкової [Ошибка! Источник ссылки не найден.; Ошибка! Источник ссылки не найден.] виявлені можливості впливу вмінь студентів розв'язувати задачі на рівень реалізації завдань вищої освіти. Е. Валовіч, А. Волошина, В. Шарко [Ошибка! Источник ссылки не найден.; Ошибка!

Источник ссылки не найден.] розглядають фізичні задачі як один із засобів реалізації міжпредметних зв'язків у професійній підготовці майбутніх фахівців. Стимулююча роль міжпредметних задач у розвитку мотивації та пізнавального інтересу, з урахуванням особливостей мислення учнів, розкривається в роботах П. Атаманчука, О. Паніної, Н. Сосницької, А. Усової, **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]** та ін.

Практичне заняття надає можливість студенту перевірити, уточнити, систематизувати абстрактні знання, навчитися вільно оперувати термінологією, точно і доказово висловлювати свої думки, аналізувати факти, а також навчити пов'язувати науково-теоретичні положення з практичною діяльністю **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**. Воно виконує наступні функції:

- узагальнюючу і систематизуючу (розширення, закріплення і поглиблення знань, умінь, навичок, способів їх отримання і застосування);
- розвиваючу (формування умінь переконувати, доводити, відстоювати свою точку зору);
- організаційно-орієнтаційну (більш глибоке знайомство з проблематикою фізики, усунення прогалин в знаннях);
- мотиваційну (стимулювання пізнавальних потреб студентів);
- оціночну (контроль за змістовністю та систематичністю) **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 160]**.

Однією з причин недостатньої якості підготовки сучасних педагогів професійного навчання слід вважати слабкий зв'язок, відрив вивчення фахових навчальних дисциплін від базисних наукових, однією з яких є фізика. Згідно думки видатного діяча Харківської психологічної школи професора П. Гальперина, «... метою навчання є надання людині вміння діяти, а знання при цьому повинні стати засобом навчання діям, прийти їм на допомогу» (за розглядом Б. Бадмаєва **[Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 19]**).

Для студентів технічних вишів це вміння полягає у навичках застосування знань, які отримані із загальноосвітніх дисциплін, для розв'язування задач пов'язаних з майбутньою спеціальністю. За Б. Бадмаєвим знати – це виконувати якусь діяльність або дії, пов'язані з даними знаннями. Таким чином, замість двох проблем – передати знання та сформувати вміння й навички їх застосування – перед навчанням тепер стоїть одна: сформувати такі види діяльності, які з самого початку містять у собі задану систему знань і забезпечують їх застосування [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 6].

Проте, як показує практика, дуже часто студенти не володіють умінням перенесення відповідних знань, отриманих при вивченні курсу фізики, для пояснення процесів і механізмів певної фахової задачі. На формування такого уміння має бути спрямований мультидисциплінарний підхід до проведення практичних занять з дисципліни «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві з основами автоматизації» та розробка відповідно до нього навчально-методичної літератури: збірників задач, навчально-методичних посібників, методичних рекомендацій і вказівок.

Слід зазначити, що на цей час більшість відповідних науково-методичних робіт, спрямованих на навчання, стосуються або шкільної фізичної освіти або певних аспектів підготовки з фізики майбутніх педагогів та фахівців-фізиків. Крім того найбільш часто розгляд методики проведення практичних занять відбувається в межах «класичних» освітніх традицій. Зазвичай під час практичних занять використовується традиційний спосіб навчання розв'язанню задач: викладач пояснює загальні принципи розв'язування задач з даної теми на прикладі однієї або двох певних задач, а потім відбувається колективне розв'язування, при якому студенти, в основному, списують відомості з дошки, не намагаючись аналізувати і мислити самостійно. Ознайомлення з методикою розв'язування задач, яку рекомендують у більшості методичних видань, засвідчує, що в них часто

використовується принцип «від частинного до загального», в якого є істотні недоліки: у студентів викликає труднощі проблема самостійного вибору методів і прийомів для виконання певного завдання. При цьому кількість задач, що розглядається за певною темою є дуже обмеженою, а різниці між типами задач, які пропонуються викладачем для студентів різних спеціальностей у вищих педагогічних закладах освіти, майже не існує.

В умовах суттєвого скорочення аудиторного часу навчання, існування за деякими спеціальностями у вищих малокомплектних груп, для яких практичні заняття проводяться сумісно, а також характерного для сучасної молоді мозаїчно-кліпового стилю обробки інформації, необхідним стає формування нового підходу як до проведення аудиторних занять, так і до розробки відповідної навчальної літератури. Тут потрібна серйозна теоретична і науково-методична робота з адаптації результатів останніх досліджень в галузі освіти і психології навчання до новітніх вимог фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

У межах дослідження метою була розробка методичного підходу до адаптивного проведення практичних занять у майбутніх педагогів професійного навчання.

Виходячи з відомих дидактичних положень [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], новітніх змін умов навчання у вищій школі та власного досвіду викладання, відповідно до мети роботи, нами було виділено п'ять основних завдань, що потребують методичного вирішення, а саме:

- розробка методики проведення практичних занять, що забезпечує можливість залучення студентів до самостійного розв'язування задач, незалежно від базового рівня їх знань, оскільки розв'язування задач викликає труднощі у більшості студентів, які навіть мають достатню теоретичну підготовку;

- забезпечення підвищення рівня мотивації студентів до навчання та розвиток їх умінь і навичок подальшого самостійного розв'язування задач з урахуванням стильових особливостей їх мислення;

- підбір задач, рекомендованих для розв'язування, тісно пов'язаних з професійно-спрямованими (інженерними) дисциплінами, забезпечення підвищення загальної якості знань як з дисципліни «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві з основами автоматизації», так і з інших дисциплін;

- залучення студентів до побудови протягом практичних занять індивідуальних освітніх траєкторій (як для студентів кожної спеціальності загалом, так і для кожного студента особисто).

Розглянемо способи вирішення кожного з означених завдань.

Перше завдання – розробка методики проведення занять. При класичному підході до розв'язування задач зазвичай кожна з них розглядається окремо і аналізується лише умова даної задачі без можливих варіантів її зміни. При цьому навик розв'язування певного типу задач формується шляхом руху «від частинного до загального», коли декілька випадків однієї задачі розглядаються як самостійні завдання з поступовим їх ускладненням. Обмеження аудиторного часу не завжди дозволяє провести узагальнення за всіма різновидами задачі.

В результаті новий окремий випадок за певним типом завдання найчастіше сприймається студентом як невідома і зовсім інша задача з причини обмеженого досвіду такої діяльності.

У нашому підході за основу взято первинний розгляд найбільш узагальненого випадку розв'язування задачі з подальшим рухом «від загального до частинного». Тобто розв'язок певного типу задач здійснюється для найбільш загального випадку, за якого потім вибудовуються певні частинні рішення, що відповідають тим, чи іншим умовам або обмеженням.

Тобто процес розв'язання задачі здійснюється за схемою, наведеною на рисунку 2.5. Після одержання вихідних даних за варіантом відбувається звернення до загальної схеми розв'язку, що має модифікації. З неї, залежно від вихідних даних, обирається певна модифікація задачі (група рівнянь). Потім здійснюється прямий (від початкових даних до кінцевих), або

зворотній (від кінцевих до початкових даних) рух у розв'язуванні задачі для визначення невідомих параметрів і одержання відповіді.

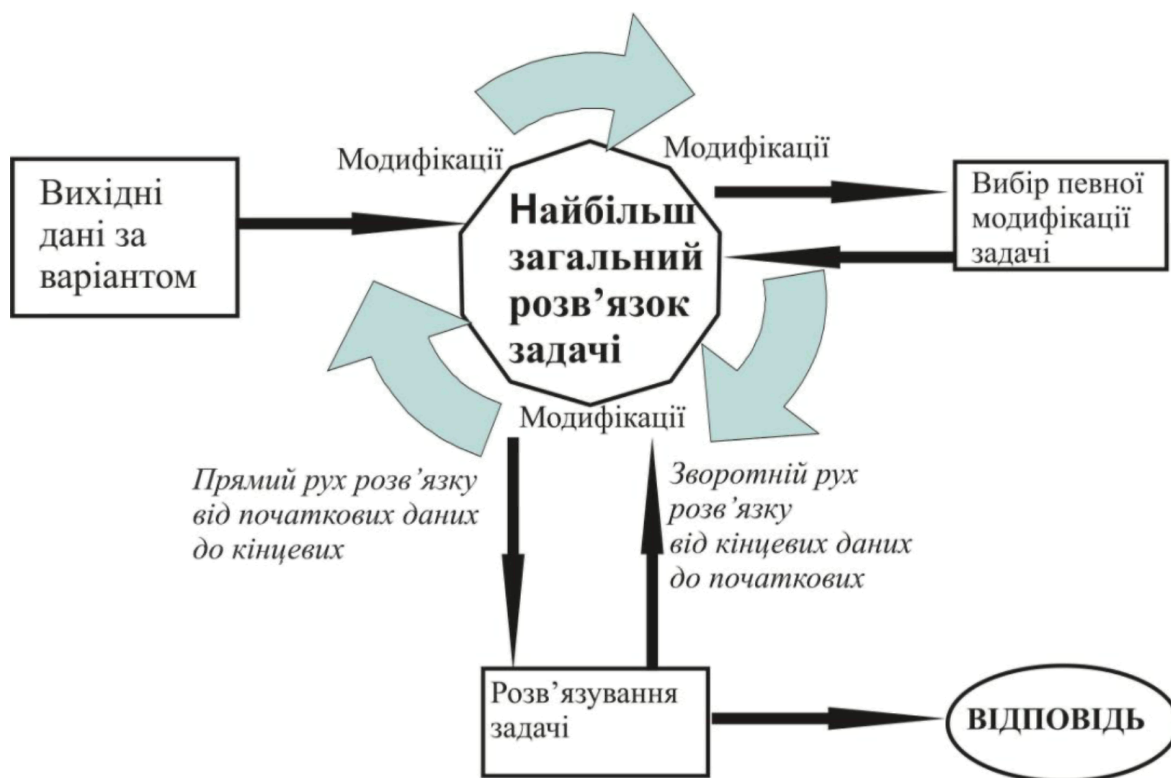


Рис. 2.5. Схема розв'язування задач

При наявності найбільш загального розв'язку задачі студент навіть з низьким рівнем підготовки з фізики може самостійно (або при невеликій консультації з боку викладача) здійснити всі етапи розв'язування задачі за варіантом. Тим самим вирішується завдання забезпечити можливість розв'язування задач кожним студентом незалежно від базового рівня його знань з фізики [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Друге завдання – урахування стилевих особливостей мозаїчно-кліпового мислення студентів також вирішується на основі наданої методики розв'язування задач. Основною рисою такого мислення є блокове сприйняття та швидка обробка інформації. Крім того, до характеристик мозаїчно-кліпового сприйняття відносять відсутність потреби запам'ятовувати і орієнтацію на роботу з готовою легкодоступною інформацією, яку можна знайти у Інтернеті (або у якомусь гаджеті) [Ошибка! Источник ссылки не

найден.]. Ці властивості не погіршують, а навпаки, можуть покращити фахову компетентність в умовах розвиненого інформаційного простору. Треба тільки адаптувати до них методику викладання певної дисципліни.

Якщо проранжувати за актуальністю відомі базові критерії успішного розв'язування задач [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] відповідно до акцентуації властивостей мозаїчно-кліпового мислення [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], то їх можна розмістити у такій послідовності:

- 1 – вміння пошуку інформації, що необхідна для розв'язування задачі;
- 2 – вміння зі знайденої інформації визначити і обрати найбільш раціональний метод розв'язування задачі;
- 3 – знання та вміння використовувати визначення та формули для обрахунку необхідних величин з урахуванням умов їх застосування;
- 4 – дотримання правильної послідовності виконання окремих дій у процесі розв'язання задачі;
- 5 – рівень володіння базовими математичними знаннями, необхідними для виконання операцій та перетворень.

Запропонований методичний підхід до розв'язку задач орієнтований саме на таку акцентуацію, тобто на роботу з цілими блоками (групами формул) готової інформації. Студент має навчитися відбирати із загальної інформації ту, що відповідає умовам його персональної задачі (процес, аналогічний Інтернет-пошуку). Потім формується вміння вибудовувати розв'язок задачі за вихідними даними на основі відповідних блоків-формул. Якщо це буде засвоєно, то і надалі при вільному доступі до Інтернету він зможе розв'язати будь-яку задачу, керуючись тими ж самими навичками [2].

Третє завдання: робота з задачами, що мають тісний взаємозв'язок з професійно-спрямованими (інженерними) дисциплінами. Актуальною проблемою професійної спрямованості є проведення практичних занять з використанням міждисциплінарних (мультидисциплінарних) зв'язків, коли вибір задач з фізики, що розглядаються зі студентами певної спеціальності, пов'язується з фаховими дисциплінами. Здійснити підбір задач, що

відповідають фаховим потребам не є складним. Але останнім часом дуже часто в інженерних вишах формуються групи за спеціальностями з чисельністю студентів 5-10 осіб (так звані малокомплектні групи). Здійснюється уніфікація навчальних планів і студенти різних спеціальностей об'єднуються для проведення не тільки лекційних, але й практичних занять

Аудиторний час вивчення є дуже обмеженим: за останні п'ять років за різними інженерно-педагогічними спеціальностями він скоротився у 2-5 разів. Таке скорочення не надає можливості в межах навчальної програми приділити багато уваги обом розділам. Методика розв'язування задач, що запропонована у цій роботі, дозволяє здійснювати паралельний розв'язок декількох задач, які відповідають різним тематичним напрямкам. При цьому викладач має можливість на базі загального розв'язку, швидко в індивідуальному порядку підказати шлях розв'язування конкретної задачі. Тобто студенти, що навчаються за різними спеціальностями, у межах одного заняття можуть розв'язувати задачі за власними, професійно орієнтованими темами. Крім того, швидкість розв'язування задач і, відповідно, кількість виконаних на занятті завдань, для кожного студента визначається індивідуальними здібностями і не залежить від оточення. Це забезпечує підвищення його мотивації до навчання та рівень умінь, необхідних для подальшого самостійного розв'язування завдань.

Такий підхід веде до вирішення не тільки третього, але й четвертого завдання: побудови індивідуальних освітніх траєкторій. У даному випадку організація навчання за індивідуальною траєкторією відбувається за напрямком диференціації навчання за принципами професійної спрямованості та реалізації особистісного потенціалу кожного студента.

2.4. Аналіз ефективності адаптивного проведення практичних занять

У педагогічному експерименті загалом брали участь 43 студента.

Наукова гіпотеза педагогічного експерименту дослідження зводилася до того, що за умови використання розробленої нами методики розв'язування

задач значно підвищиться рівень вмінь студентів самостійно розв'язувати задачі відповідно до цієї методики.

Ефективність методики навчання досліджувалась на основі порівняння розв'язків задач двома незалежними вибірками студентів експериментальних та контрольних груп достатньо великого об'єму вибірки. До експериментальної групи входили студенти, що навчалися розв'язуванню задач за експериментальною методикою. До контрольної групи увійшли студенти, що навчалися за традиційною методикою. У педагогічному експерименті ураховувалися результати самостійного розв'язування задач.

Значення середнього показника засвоєння знань, моди та медіани окремо для контрольних і експериментальних груп відповідали умовам використання критерію Стьюдента.

Обробка отриманих даних здійснювалась за методикою, запропонованою П. Воловиком і Ю. Павловим [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Коефіцієнт засвоєння елементів знань визначається відношенням числа відтворених елементів знань до максимально можливого числа елементів. Відповідний коефіцієнт засвоєння вмінь щодо розв'язування задач визначався із співвідношення:

$$K_3 = \frac{N}{N_0},$$

де N – число правильних відповідей, визначається добутком числа правильно розв'язаних задач на число студентів (n), які брали участь в експерименті; N_0 – максимально можливе число відповідей, визначається добутком числа всіх задач, що розв'язувалися, на число студентів (n), які брали участь в експерименті.

Математичну ефективність структури навчального матеріалу і методики її вивчення перевіряли через достовірність одержаної різниці коефіцієнтів засвоєння елементів знань, що знаходили за формулами [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]:

$$P_E = \sqrt{\frac{K_{3E}(1-K_{3E})}{n_E}} ; \quad P_K = \sqrt{\frac{K_{3K}(1-K_{3K})}{n_K}} ,$$

де P_E та P_K , K_{3E} , та K_{3K} , n_E та n_K – відповідно середні похибки правильних відповідей, коефіцієнти засвоєння знань, кількість студентів у експериментальних та контрольних групах. Одержані результати зведено до таблиці 2.8.

Розрахункові значення склали: $P_E = 2,63 \cdot 10^{-2}$; $P_K = 2,49 \cdot 10^{-2}$. Середня ймовірність правильних відповідей визначалася середньоквадратичною

похибкою їх різниці за виразом: $P_\alpha = \sqrt{P_E^2 + P_K^2}$.

Таблиця 2.8.

Результати педагогічного експерименту

Групи	Кількість студентів, (я)	Всього елементів, N_ρ	Відтворено елементів, N	K_3 100%
<i>Експериментальна група</i>	314	5652	3843	67,99
<i>Контрольна група</i>	362	6516	2215	33,98

Її значення склало $P_\alpha = 3,62 \cdot 10^{-2}$. Таким чином, помилка середньої ймовірності правильних відповідей не перевищує 3,62 %. Оцінку ймовірності достовірності одержаної різниці проведено за допомогою формули для нормального відхилення:

Розрахункове значення $t_\alpha = 9,39$. Оскільки $t_\alpha \gg 3$, то різниця коефіцієнтів засвоєння вмінь розв'язування задач в експериментальних і контрольних групах є суттєвою і залежить не від випадкових вибірок, а від різниці у організації структури і методики проведення практичних занять на основі адаптивного підходу. За таблицями Стюдента ймовірність достовірності одержаної різниці коефіцієнтів засвоєння знань в експериментальних і контрольних групах дорівнює 0,966.

Таким чином створений методичний підхід до адаптованого проведення практичних занять із використанням розробленого навчального посібника забезпечує підвищення рівня оволодіння студентами практичних навиків розв'язування задач.

2.5. Методика проведення контролю результатів навчання в умовах адаптивного навчання

Загальним питанням контролю знань та умінь студентів присвячено дослідження багатьох відомих психологів і педагогів (С. Архангельського, Ю. Бабанського, І. Булах, Н. Карапузової, І. Лернера, М. Ржецького, Л. Русанової, Л. Фрідмана, В. Якуніна та ін.). У роботах цих та інших дослідників розглядаються питання ефективності форм, способів і засобів контролю. Проте окремих наукових пошуків вимагає проблема пролонгування одержаних ними найбільш ефективних результатів у сферу підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

При виборі способів контролю знань студентів ми виходили з того, що метою перевірки знань є не тільки засвоєння отриманої інформації але й елементи її практичного застосування, відчуття студентами нового матеріалу. Аналіз педагогічної літератури та потреб практики дозволив нам у межах дослідження визначити, які види контролю навчальної діяльності студентів є найбільш ефективними при адаптивному навчанні. Ми виходили з того, що знання базуються на вмінні аналізувати та робити висновки з інформації, яка одержана будь-яким способом, а методи контролю повинні максимально цьому сприяти і тим самим забезпечувати досягнення мети навчання.

У психологічному плані поставлене завдання враховувало наявність різних рівнів базової підготовки, типів мислення (як мозаїчно-кліпового, так і лінійного), видів пам'яті студентів. Аналіз передового досвіду показує, що студенти молодших курсів мають різний вихідний рівень знань, не завжди можуть самі контролювати хід навчання, систематично та напружено трудитися протягом семестру.

Для адаптивного вирішення цих проблем, з нашого погляду, найбільш оптимальним є диференційоване оцінювання знань на основі застосування модульних технологій. Таке оцінювання сприятиме:

- розвитку та закріпленню системного вивчення дисципліни;
- формуванню навичок самоконтролю;
- стимулюванню систематичної роботи;
- виявленню сильних і здібних студентів, але при цьому дозволяє повноцінно працювати і зі слабкими студентами.

Важливо, щоб контроль був систематичним, оптимальним і враховував попередні результати перевірки роботи студентів. Також наше завдання полягало в тому, щоб контроль для студентів мав і навчальну функцію.

Нами застосовувався сукупний контроль, котрим є комплекс, що складався із: тестового контролю; письмового контролю; усного контролю (співбесіди); інших видів контролю.

Розглянемо переваги та недоліки кожного з видів.

Тестовий контроль. Актуальним методом контролю знань студентів, що широко розвивається для всіх дисциплін було і є тестування. Вважається, що даний метод дозволяє найбільш оптимально провести оцінку ступеня засвоєння студентами навчальної інформації [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Разом із тим залишилися питання про відповідність інформації знанню. Ще О. Лебедев говорив: «Моя книжкова шафа знає більше мене, але вона не фізик, а я – фізик». Все більше практикуючих педагогів прийшли до думки [**Ошибка! Источник ссылки не найден.; Ошибка! Источник ссылки не найден.**], що тестування є досить формальним методом і не гарантує одержання об'єктивних достовірних даних про рівень знань, умінь і навичок студентів.

Правильні відповіді на тести можуть бути результатом формального запам'ятовування, списування або просто вигадування. Як показали соціологічні дослідження, здійснені нами серед студентів, повністю адекватними справжнім знанням результати відповідей з тестових завдань

вважають менш 10% опитаних, а за використання тестів у поточному і підсумковому контролі виступило не більше третини респондентів від першого до п'ятого курсів [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Тестовий контроль, у першу чергу, виявляє здатність до запам'ятовування і впізнавання термінів. Він показує, наскільки студент може зрозуміти постановку питання та оцінити достовірність відповіді. У той же час він відображає формальне запам'ятовування і не є творчим.

Відзначимо, що виключення мобільних засобів при проведенні будь-якої форми контролю вимагає від викладача значних зусиль і при цьому не є гарантованим. Тому здатність сучасних студентів швидко знаходити необхідну інформацію у Інтернет-довіднику слід вважати позитивною якістю для вирішення будь-якого завдання (в тому числі й тестового): якщо одержано правильну відповідь – не важливо звідки вона виникла. У інформаційному суспільстві при дуже великому об'ємі інформації саме така компетентність стає ключовою у інженерно-педагогічній діяльності.

Можливості застосування мобільних засобів при тестовому експрес-контролі на лекції розглядалися у попередньому параграфі. На наш погляд, тестовий контроль має застосовуватися в якості формуючого (мобільного) контролю, а також для визначення базового (початкового) рівня оволодіння предметом.

Письмовий контроль дозволяє у короткий термін одночасно перевірити засвоєння навчального матеріалу всіма студентами групи, а також визначити напрямок для індивідуальної роботи з кожним. Це стосувалося як теоретичного матеріалу, так і навичок розв'язування задач, що дуже важливо для навчання. Однак творчого аспекту такий контроль не несе. Він не дозволяє повною мірою оцінити глибину розуміння, «відчуття» матеріалу. Тому на його основі можна оцінити лише середній рівень засвоєння предмета.

Усний контроль (співбесіда) є найбільш об'єктивним методом оцінювання. Він також дозволяє виявити творчі здібності. У студента завжди

існує два шляхи: перший – вивчити; другий – опираючись на комплекс попередніх знань самостійно визначити, з'ясувати суть явища. Другий шлях є навіть більше цінним, ніж перший. Він полягає у тому, щоб із загальних теоретичних положень вивести окремі випадки. Під час обговорення наслідків і висновків, що одержані дедуктивним шляхом, у результаті аналізу того або іншого теоретичного матеріалу, студент має вирішити поставлене завдання. Викладач при цьому може використовувати не тільки загальноприйнятий підхід до питання, але й спиратися на образне мислення студента, використовувати центральний образ, уявний експеримент.

При усному контролі студент навчається не тільки мислити, але й виражати свої думки вголос, що є дуже важливим для носіїв мозаїчно-кліпового мислення. Тільки усний контроль дозволяє з повною впевненістю виставляти вищий бал оцінки знань.

Недоліком такого методу є значні витрати часу на оцінювання. Тому в умовах скорочення аудиторного часу навчання він вимагає створення спеціальних умов проведення, що будуть розглянуті далі.

Інші види контролю включали написання рефератів, усні доповіді з заданої тематики та ін. Якщо ці роботи не мають дослідницької мети, а зводяться до скачування інформації з Інтернету, то вони свідчать тільки про вміння орієнтуватися в матеріалі та правильно його надавати (що теж важливо). Результати даного контролю не повинні істотно впливати на результати інших видів оцінювання, а тільки додавати деякий додатковий бал. Якщо мова йде про творчо-дослідницький процес (що зустрічається нечасто), то його оцінювання, звичайно ж, заслуговує найвищого бала.

Поєднання різних методів контролю знань і вмінь (комплексний підхід) сприяє підвищенню зацікавленості студентів, забезпечує активну роботу кожного з них. При цьому студенти інформуються про існування різних методів оцінювання, терміни проведення кожного виду контролю і про ті бали, які можуть бути набрані в результаті його проходження. Зміст запропонованого контролю визначається метою вивчення кожного з розділів

(навчальних модулів) з фізики. На підставі цих положень у рамках модульно-рейтингової системи контролю знань нами була розроблена і застосовувалася на практиці наступна система оцінювання:

- сумарні результати тестових контролів по всіх модулях дозволяють студентів (у випадку набору обумовленої кількості балів) претендувати на оцінку категорії «E» або «D», (задовільно);

- письмовий контроль, а саме письмові тематичні диктанти, проведені на початку лекцій, модульні контрольні роботи, реферативні роботи піднімають результуючий бал до категорії «C» (добре);

- для одержання оцінки категорії «B» (добре) студент за матеріалом кожного модуля повинен пройти усний контроль.

- для одержання оцінка категорії «A» (відмінно), крім обов'язкового усного контролю, студентом додатково виконується якась творчо-дослідницька робота (або відбувається творчий процес у рамках усного контролю) [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

У таблиці 2.9 здійснено співвіднесення між чотирма рівнями засвоєння знань (розглядалися за В. Беспальком [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] і у таблиці 2.9 позначені як низький, середній, достатній і високий) та видом контролю знань, котрий є достатнім для їх встановлення.

Таблиця 2.9

Співвіднесення між рівнем засвоєння знань та достатнім для його встановлення видом контролю

Назва рівня	Достатній вид контролю	Категорія оцінки
1. Низький	Тестовий	E або D «задовільно»
2. Середній	Письмовий	C «добре»
3. Достатній	Усний	B «добре»
4. Високий	Усний з додаванням результатів творчо-дослідницької роботи	A «відмінно»

Рішення про проходження того або іншого виду контролю приймає сам студент (у межах вибудованої ІОТ). Як показав досвід, тільки частина студентів, а саме ті, що претендують на оцінку «добре» і «відмінно», беруть участь в усному контролі (це значно заощаджує час викладача).

Запропонована схема оцінки знань студентів в умовах модульно-рейтингової системи контролю знань має наступні переваги:

- дає можливість найбільш ефективно використовувати той або інший метод контролю знань;
- дозволяє студентам самостійно вибирати метод оцінювання та планувати результати набору балів при проходженні того або іншого виду контролю залежно від рівня своєї підготовки;
- надає можливість викладачеві повноцінно працювати як зі слабкими, так і із сильними студентами, стимулювати пізнавальну діяльність студентів різного рівня;
- добре поставлений контроль дозволяє викладачеві не тільки правильно оцінити рівень засвоєння студентами досліджуваного матеріалу, але й побачити свої власні «удачі та промахи».

Використання особистісно-діяльнісного підходу з аспектом диференціації вмісту контрольних завдань, поєднання різних видів контролю за вибором студента сприяло підвищенню їх ефективності. Це пов'язано:

- з розвитком тих якостей, які мають бути сформовані у студента в результаті одержання знань і вмінь: повноти, глибини, узагальненості, усвідомленості;
- з чітким усвідомленням свого рівня засвоєння знань і відповідних до них видів практичної діяльності.

Оцінка (підсумковий бал) має при цьому освітнє й виховне значення. Вона повністю відповідає методичним вимогам [66], тобто є характеристикою результатів навчальної діяльності студента, надає

викладачеві уявлення про стан його знань і вмінь, ступеня їхньої відповідності вимогам контролю та формує реальну самооцінку студента.

2.6. Результати експериментальної перевірки ефективності адаптивного навчання

Протягом 2019-2020 навчального року здійснювався заключний формуючий етап педагогічного експерименту. Під час цього етапу відбувалася перевірка гіпотези дослідження, вивчення можливостей використання створеної методичної системи адаптивного навчання, встановлення переваг і недоліків формування на її основі професійно-орієнтованих знань у процесі підготовки майбутніх педагогів професійного навчання.

Нами було складено експериментальну вибірку загальною кількістю 21 студентів ($n_1 = 21$). Аналогічним чином із студентів було сформовано вибірку контрольної групи із 22 студента ($n_2 = 22$). Вибірка здійснювалася за принципом мінімальної відмінності досліджуваних, згідно з яким в експериментальних і контрольних групах максимально нівелювалися умови, які могли вплинути на результат дослідження: вивчались однакові теми курсу, на їх вивчення був відведений однаковий обсяг часу. Різниця навчання полягала в тому, що в експериментальних групах воно здійснювалося з використанням адаптивної методичної системи. Загальна кількість студентів, які брали участь у експерименті складала 43 особи, що забезпечує отримання статистично вірогідних результатів дослідження.

З використанням критерію χ^2 Пірсона [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] покажемо, що студенти у контрольній та експериментальній групах на початку експерименту мали приблизно однакову предметну підготовку, яка є базисом для формування професійно-орієнтованих знань. Для доказу даного твердження будемо використовувати сумарний бал (за національною шкалою), отриманий студентами з дисципліни «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві з основами

автоматизації». Усіх студентів було поділено на чотири рівня за ступенем засвоєння знань: низький, середній, достатній та високий. Використання двостороннього критерію χ^2 зумовлено тим, що число категорій шкали вимірювання у нашому дослідженні складає чотири і при цьому значна кількість одержаних експериментальних даних мають однакові значення, що знижує точність розрахунків за умови використання критерію Вілкоксона-Манна-Уїтні [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Данні, одержані до початку експерименту з адаптивного навчання фізики, наведені у гістограммі, яку представлено на рисунку 2.6, для відсоткових показників за рівнями предметної підготовки до початку експерименту у контрольній та експериментальній групах студентів.

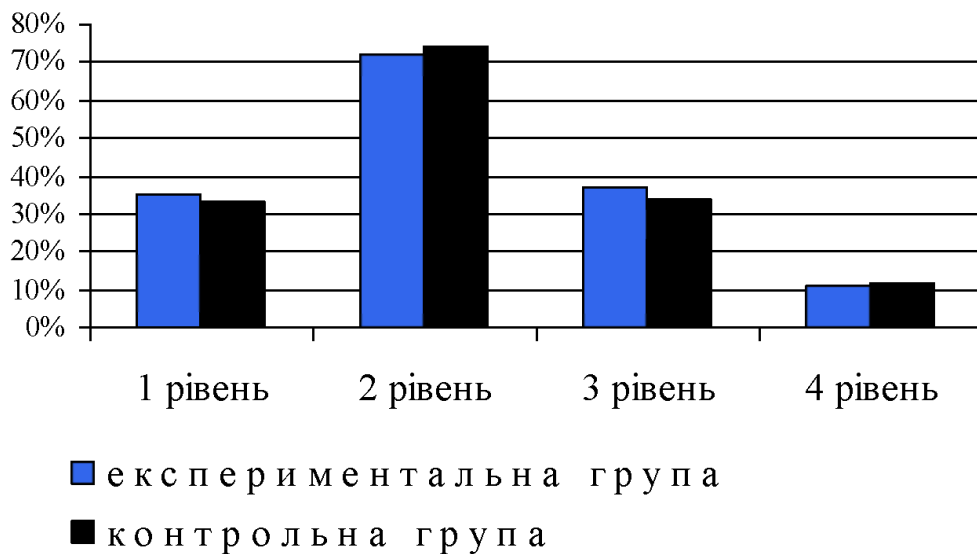


Рис. 2.6. Відсоткові показники за рівнями предметної підготовки до початку експерименту

Проведемо відповідний статистичний розрахунок за формулою [Ошибка! Источник ссылки не найден.]:

$$T = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \cdot \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 \cdot Q_{2i} - n_2 \cdot Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}},$$

де n_1 – кількість студентів у експериментальній групі;

n_2 – кількість студентів у контрольній групі;

c – число категорій, на яке розподілено результати підготовки студентів;

Q_{1i}, Q_{2i} – кількість студентів, які відповідають певному якісному рівню в експериментальних і контрольних групах.

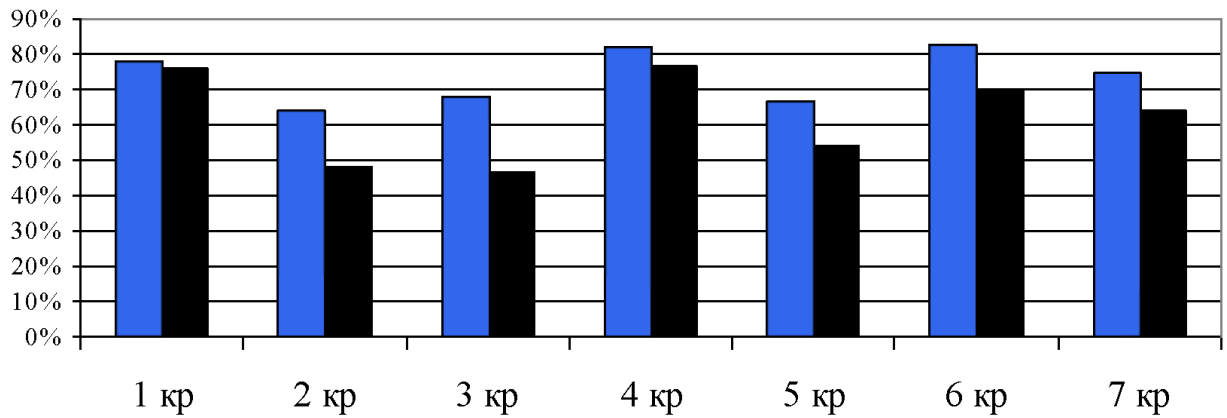
За таблицею для значущості $\alpha = 0,05$ і числа ступенів свободи $\nu = C - 1 = 3$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 130], знайдемо критичне значення статистики критерію $T_{\text{крит}} = 7,815$. Як видно з розрахунків $T_{\text{експер}} < T_{\text{крит}}$ ($0,21 \ll 7,815$), тобто згідно з правилами прийняття рішень [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 102] приймається нульова гіпотеза.

Таким чином, із одержаного результату слідує, що відібрані групи студентів відповідають вимогам проведення експерименту [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**] і можуть брати участь у педагогічному дослідженні в якості експериментальної (ЕГ) і контрольної (КГ).

Ефективність розробленої методичної системи адаптивного навчання фізики при формуванні знань з у процесі фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання перевірялась за такими основними критеріями [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, с. 367]:

- 1) знання теоретичного матеріалу;
- 2) володіння експериментальними методами дослідження;
- 3) уміння користуватися лабораторним обладнанням, складати схеми;
- 4) уміння аналізувати експериментальні данні;
- 5) уміння розв'язувати електротехнічні задачі;
- 6) володіння навичками самостійної роботи;
- 7) уміння реалізовувати набуті знання, уміння, навички у фаховій діяльності, повсякденному житті.

Результати критеріального аналізу експериментального навчання подано на рис. 2.7.



■ експериментальна група; ■ контрольна група

Рис. 2.7. Аналіз успішності експериментального навчання

За визначеними критеріями здійснювалося оцінювання навчальних досягнень професійно-спрямованої підготовки майбутніх педагогів професійного навчання за чотирма рівнями. При цьому були виділені чотири рівні сформованості відповідних знань і умінь. У нашому дослідженні використовувалися показники, розроблені на основі показників, застосованих у дисертаційному дослідженні І. Богданова [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Таким чином нами було застосовано наступні показники:

1) знання теоретичного матеріалу: порівняльне засвоєння лекційного матеріалу, наданого у традиційному і адаптивній формах (за результатами тестування);

2) уміння досліджувати та аналізувати експериментальні дані (за результатами захисту лабораторних робіт);

3) володіння навичками самостійної роботи (в тому числі з використанням Інтернет-ресурсу);

4) уміння реалізовувати набуті знання, уміння, навички у інженерному моделюванні;

5) засвоєння відповідно до потреб фахової компетентності (порівняльний аналіз успішності за фаховими дисциплінами, пов'язаними з дисципліною «Електропривод та використання електроенергії в сільському господарстві з основами автоматизації»).

Оцінювання знань відбувалося за чотирирівневою системою з використанням наступних критеріїв:

1-й рівень – розпізнавання (рівень фактів): а) студент встановлює співвідношення між явищем та механізмом дії, наданим у центральному образі; знає технічні факти, знає про наявність взаємозв'язку між ними; б) вміє розрізняти тематичний матеріал, що відповідає явищу, яке розглядається в) проектує власну пошукову діяльність.

2-й рівень – репродукції (рівень операцій): а) студент оперує технічними фактами та явищами при розв'язуванні задач; б) вміє провести технічний експеримент за наданою інструкцією; в) вміє знайти у довіднику (Інтернет-довіднику) дані, необхідні для вирішення поставленої задачі.

3-й рівень – застосування (аналітико-синтетичний): а) студент засвоїв взаємозв'язки знань предмета зі знаннями з інших дисциплін, вільно оперує елементами міжпредметних інтеграційних зв'язків політехнічної спрямованості при встановленні причинно-наслідкових співвідношень між окремими технічними явищами; б) обирає відповідні методи й технології власного навчання; в) забезпечує необхідну зміну видів діяльності.

4-й рівень – пошуковий (рівень творчості): а) вміє використовувати знання з фізики для інженерного конструювання оригінальних моделей відповідно до поставленої задачі; б) системно використовує інноваційні технології, опис яких самостійно знаходить в Інтернеті для творчої діяльності; в) використовує результати попередніх власних робіт для оптимізації подальшого процесу навчання.

Усереднені показники якості навчання студентів експериментальних і контрольних груп за рівнями засвоєння основних видів навчальної діяльності у відсотках наведено на рисунку 2.8. За їх результатами видно, що у експериментальній групі відсоток студентів, у яких засвоєння видів діяльності відповідає третьому та четвертому рівням є вищим (сумарно на 13%) по відношенню до студентів контрольної групи.

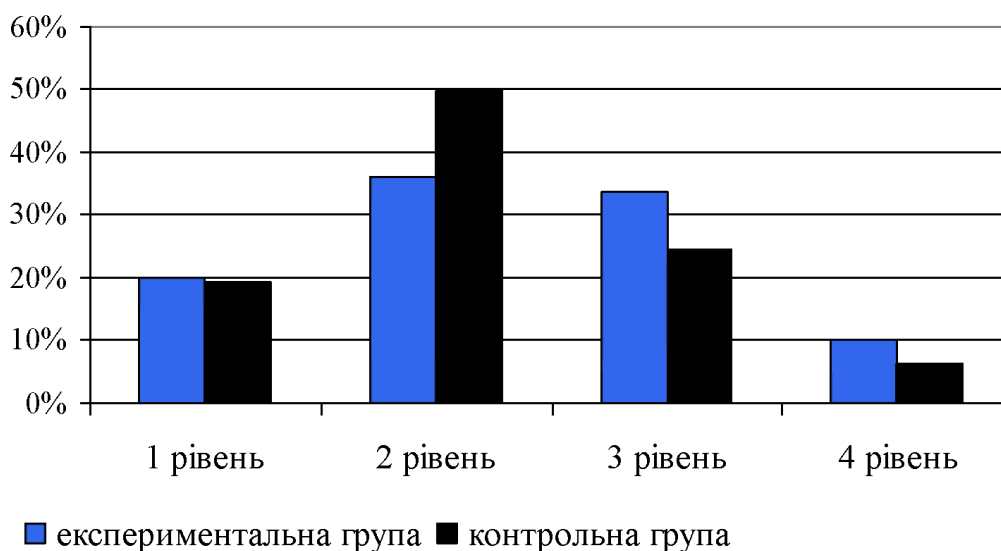


Рис. 2.8. Усереднені показники якості навчальних досягнень

Для статистичної перевірки ефективності запропонованої методики здійснено аналіз результатів навчання студентів у експериментальних і контрольних групах за критерієм χ^2 (хі-квадрат). Для цього результати підсумкового тестування студентів у експериментальних і контрольних групах запишемо у національній шкалі оцінювання: (60-74 балів – задовільно; 75-89 – добре; 90-100 – відмінно).

За роботою [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 130] для значущості $\alpha = 0,05$ та числа ступенів свободи $\nu = C - 1 = 2$ критичне значення статистики критерію $T_{\text{крит}} = 5,991$. За одержаним нами розрахунковим результатом $T_{\text{експер}} > T_{\text{крит}}$ ($15,66 > 5,991$). Отже, згідно з правилами прийняття рішень [Ошибка! Источник ссылки не найден., с. 102], нульову гіпотезу нами відхилено. Одержаний результат дає можливість зробити висновок про те, що запропонована методика адаптивного навчання дає більш ефективні результати.

За методикою вивчення мотивації навчання Т. Ільїної [Ошибка! Источник ссылки не найден.] у нашому дослідженні був знайдений коефіцієнт навчальної мотивації k_M для студентів експериментальної та контрольної груп. Означена методика включає три шкали:

- 1) «Набуття знань» (прагнення до набуття знань, допитливість);

2) «Оволодіння професією» (прагнення оволодіти професійними знаннями та сформувавши професійно важливі якості);

3) «Отримання диплома» (прагнення отримати диплом при формальному засвоєнні знань, прагнення до пошуку обхідних шляхів при складанні іспитів та заліків).

Значення k_M розраховувалася як сумарний відсоток студентів, чий рівень навчальної мотивації за всіма трьома шкалами оцінювався як високий та вище середнього. Відповідні результати, одержані до початку експерименту та у його кінці наведені у таблиці 2. 10.

Таблиця 2.10.

Значення коефіцієнту навчальної мотивації

	Значення k_M , %	
	до початку експерименту	у кінці експерименту
Експериментальна група	22,4	32,0
Контрольна група	21,8	24,6
Різниця між значенням k_M у експериментальній та контрольній групах	0,6	7,4

З таблиці 2.10 видно, що до початку експерименту різниця між коефіцієнтом навчальної мотивації k_M у експериментальній та контрольній групах складала менш одного відсотку. У кінці експерименту коефіцієнт мотивації збільшився у обох групах, але більш суттєве його збільшення відбулося у групі з експериментальним навчанням. Відповідна різниця між коефіцієнтом мотивації навчання k_M у експериментальній та контрольній групах склала 7,4 %. Звідси можна визначити, що методична система адаптивного навчання більш ефективно сприяє збільшенню загальної мотивації студентів до навчання, ніж традиційна.

Таким чином, за результатами проведеного у дослідженні педагогічного експерименту було повністю підтверджено ефективність застосування запропонованої методичної системи формування професійно спрямованих знань та умінь майбутніх педагогів професійного навчання.

ВИСНОВКИ

З'ясовано, що процес адаптації має бінарну спрямованість: перша – адаптація студента до навчання у виші, тобто забезпечення відповідності поведінки та діяльності студента, внутрішньої структури його особистості освітньо-регламентованим умовам; друга – адаптація всієї освітньої системи до суб'єктів навчання, тобто створення освітніх умов, що відповідають потребам студентів. Семантичний аналіз підтверджує відсутність у вітчизняній дидактичній термінології відповідних дивергентних термінів. Тому перша спрямованість визначається нами як «адаптаційна», а друга – як «адаптивна».

Аналіз еволюції поняття «адаптивне навчання» в дидактиці крізь призму дидактичних концепцій, що склалися впродовж розвитку дидактики як наукової теорії, дозволив виявити: 1) це поняття виникло у контексті програмованого навчання, з якого на звичайне навчання було перенесено принципи активності, самостійності, індивідуальності, систематичності та послідовності; 2) в новітніх умовах основними напрямками адаптивного навчання є психологічно-мотиваційна, організаційно-цільова, змістовна та технологічна адаптація.

Розроблені адаптивні технології надання навчальної інформації під час проведення лекційних занять, які відповідають мозаїчно-кліповому мисленню студентів і ґрунтуються на застосуванні:

- центрального образу явища, що вивчається, який надає найбільш точне та яскраве уявлення про це явище і виконує функцію опорно-асоціативного сигналу за механізмом його дії;

- системної роботи з інформацією – її сортуванні за актуальністю, смисловими ознаками, співвідношенням з іншою інформацією та вихідними даними завдання, що розв'язується;

- тематичного тезаурусу на трьох мовах (українською, англійською, російською), котрий забезпечує швидкий пошук в Інтернеті за ключовими словами та категоріями;
- інтеграції мобільних засобів навчання у традиційний лекційний курс;
- практичної спрямованості інформації, що вивчається, орієнтації на власний досвід, підсиленні мотивації за рахунок розкриття практичної значущості досліджуваного змісту навчального матеріалу.

Розроблено методика до проведення практичних занять, що ґрунтується на формуванні у студентів вміння знаходити часткові розв'язки професійно-спрямованих задач за загальною схемою їх розв'язку, що існує. Такий підхід забезпечує: а) можливість залучення студентів до самостійного розв'язування задач незалежно від базового рівня їх знань; б) урахування особливостей мозаїчно-кліпового мислення молоді, підвищення рівня її мотивації до навчання; в) тісний взаємозв'язок із професійно-спрямованими (інженерними) дисциплінами; г) можливість реалізації індивідуальних освітніх траєкторій як для студентів.

Доведено, що для застосування технологій адаптивного навчання можна виділити два напрямки: застосування технологій інтенсифікації й активізації освітнього процесу. Виокремлено технології, які найбільшою мірою відповідають мозаїчно-кліповому мисленню студентів, а саме: а) технології модульного навчання; б) інтерактивні інформаційні технології; в) технології проблемного навчання, серед яких найбільш актуальним є застосування технології навчання на помилках, яка забезпечує формування діагностичних умінь для роботи з Інтернет-джерелами; г) технологій нейро-лінгвістичного програмування (орієнтація на різні репрезентаційні системи студентів); д) технології непрямого сугестивного впливу (навіювання) та ін.

Доведено існування зв'язку між наявністю у студентів ознак мозаїчно-кліпового мислення, домінуючою мотивацією їх навчально-пізнавальної діяльності та успішністю адаптивного навчання. Встановлено, що застосування адаптивної форми надання навчальної інформації у студентів із

вираженими ознаками мозаїчно-кліпового мислення обумовлює покращення її засвоєння незалежно від мотиву навчання, що домінує; у студентів без виражених ознак нового мислення відбувається покращення засвоєння, якщо домінуючими є спонукальні мотиви навчання; не змінюється рівень засвоєння, якщо домінують професійно-ціннісні та соціальні мотиви, і погіршується його рівень, якщо домінують пізнавальні мотиви навчання. Одержані результати свідчать про ефективність застосування адаптивно-кліпової форми навчання для переважної більшості (понад 70%) студентів.

Дослідження педагогічної ефективності запропонованої методичної системи адаптивного навчання студентів здійснювалось шляхом оцінювання результатів проведеного педагогічного експерименту (констатувальний, пошуковий, формувальний етапи), під час якого визначалися показники сформованості знань і вмінь студентів за спеціально розробленими методиками: знання теоретичного матеріалу; уміння досліджувати та аналізувати експериментальні дані; володіння навичками самостійної роботи (в тому числі з використанням Інтернет-ресурсів); уміння реалізовувати набуті знання, уміння, навички в фаховій діяльності; засвоєння знань відповідно до потреб фахової компетентності.

Оцінювання знань відбувалося за чотирирівневою системою з використанням наступних критеріїв: 1-й рівень - розпізнавання (рівень фактів); 2-й рівень – репродукції (рівень операцій); 3-й рівень – застосування (аналітико-синтетичний); 4-й рівень - пошуковий (рівень творчості).

Результати проведеного педагогічного експерименту для експериментальної групи (де впроваджувалася експериментальна методична система) та контрольної групи (де навчання відбувалося за традиційною системою) встановлюють справедливість та достовірність гіпотези, за якою показники сформованості знань і вмінь студентів в цих групах є різними, а рівень навчальних досягнень, здобутих студентами експериментальної групи – вищим. Ця різниця визначається впровадженням методики адаптивного навчання майбутніх педагогів професійного навчання і дає можливість

стверджувати про її педагогічну доцільність і ефективність. Тобто вона є ефективним засобом поглиблення й узагальнення професійно-спрямованих знань, орієнтованим на особливості новітніх умов навчання. Її запровадження в освітній процес є позитивним для студентів різного рівня базової підготовки.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів розв'язання проблеми організації професійно-спрямованої підготовки майбутніх педагогів професійного навчання. Подальших науково-методичних пошуків потребують такі аспекти проблеми, як: подальші психолого-педагогічні дослідження, пов'язані з властивостями мозаїчно-кліпового мислення студентів; створення професійно-орієнтованих інтегрованих навчально-методичних комплексів; удосконалення критеріальної бази діагностики рівня навчальних досягнень студентів; розробки вітчизняних програм для забезпечення хмаро орієнтованого професійно спрямованого навчання з урахуванням можливостей мобільного навчання, створення фахових тезаурусів, довідникових сайтів та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ворожбит С. А. Вплив особливостей інтелекту на процес успішної адаптації студентів до університету. Проблеми загальної та педагогічної психології. 2006. Т. 8, вип. 7. С. 74–79.
2. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія: Підручник для студ., аспір. та молодих викладачів навч. закладів. Київ, 1998. 560 с.
3. Авраменко О. Системний підхід як необхідна умова якості технологічної освіти / О. Авраменко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини [гол. ред. М. Т. Мартинюк]. – Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. – Ч. 2. – С. 9–18.
4. Бабкіна Т. А., Гнатюк О. В. Методичні основи розвитку комунікативної компетентності студентів – Львів: ЛНУ, 2018. – 134 с.
5. Бондаренко Л. Психологічні аспекти професійної освіти – К., 2016. – 142 с.
6. Бондаренко П. Організація навчального процесу у ВНЗ – Київ: Центр освітніх технологій, 2016. – 204 с.
7. Бурман Л. В. Дидактичні умови формування діалогічних умінь у студентів вищих навчальних педагогічних закладів : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Кривий Ріг, 2000. – 21 с.
8. Буряк І. Психологія навчання у вищій школі – Київ: Агенція, 2014. – 232 с.
9. Верховна Рада України. Закон № 38–39, ст. 380 «Про освіту» (2017, Верес. 05). – [Електронний ресурс]. – Доступно: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
10. Винославська О. В., Бреусенко О. А. Психологія : навч. посіб. – К.: Фірма «ІНКООС», 2005. – 352 с.

11. Вища освіта України: стан та проблеми / І. Б. Жиляєв, В. В. Ковтунець, М. В. Сьомкін. – К. : Науково-дослідний інститут інформатики і права НАПрН України, Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. – 96 с.
12. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. – К., 1997. – 375 с.
13. Грицак І. Теорія і практика професійної освіти в Україні – Київ: Вища школа, 2015. – 320 с.
14. Гуменюк С. Соціально-педагогічна робота у професійній освіті – К.: Вища школа, 2016. – 240 с.
15. Гуренко О. Соціально-педагогічна робота в полікультурному суспільстві: навч. посібн. – Донецька: Ландон-XXI, 2014. – 480 с.
16. Державний класифікатор професій ДК 003: 2010. Держспоживстандарт України. Київ : Соцінформ, 2010. 610 с.
17. Державний стандарт професійно-технічної освіти ДСПТО ДСПТО 7231.G0.50.20-2014 для підготовки робітників з професії слюсар з ремонту автомобілів 2-го розряд.
18. Десятов Т. Професійні стандарти – основа формування галузевої рамки кваліфікації Проф.-техн. освіта. 2009. № 2. С. 5–7.
19. Діденко О. Педагогічні технології професійного навчання – К.: Центр навчальної літератури, 2016. – 276 с.
20. Дорогих Р. Моделювання педагогічних ситуацій у процесі формування професійних якостей майбутніх учителів // Рідна школа, 2006. – № 6. – С. 7–9.
21. Дробязко Ю. І. Співробітництво викладача і студента в процесі формування комунікативних умінь та навичок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1058>
22. Закон України «Про освіту». Освіта України. Нормативно-правові документи. Київ : Міленіум, 2001. С. 11–38.

23. Зозульов О. В., Левченко М. Формування омніканальної збутової стратегії підприємства // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – 2016. – № 13. – С. 361-368. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2016_13_54
24. Іваненко М. Сучасні методи формування комунікативної компетентності – Львів, 2017. – 170 с.
25. Ковальчук В. І. Методика викладання у вищих навчальних закладах: практикум – Київ: Міленіум, 2017. – 428 с.
26. Ковальчук В. І. Методичні рекомендації щодо застосування ігрових технологій у навчанні – Київ: Видавничо-редакційний відділ НУБіП України, 2017. – 56 с.
27. Ковальчук В. І. Розвиток професійної компетентності та комунікативних умінь у студентів професійної освіти – Київ, 2018. – 220 с.
28. Ковальчук В. І. Створення сприятливого навчального середовища. Тренінги – К., 2011. – 128 с.
29. Ковальчук В. І. Технологія навчання дорослих на основі особистісно орієнтованого підходу: тренінг – 2-е вид. – К. : Шк. світ, 2011. – 128 с.
30. Ковальчук В. Тренінги розвитку комунікативних умінь студентів – Київ: Школа світ, 2015. – 112 с.
31. Костенко О. Методичні рекомендації щодо проведення тренінгів у ВНЗ – Львів, 2017. – 112 с.
32. Коцюбинська Н. Формування професійної компетентності у студентів ВНЗ – Львів: СПОЛОМ, 2017. – 184 с.
33. Кравченко О. Компетентнісний підхід у професійній освіті – Харків: Прапор, 2016. – 200 с.
34. Литвиненко Н. Інноваційні технології у професійній освіті – Київ: Видавництво Ліра, 2016. – 195 с.
35. М. Ушаков Що таке мультиканальність, омніканальність, крос-канальність, крос-девайс [Електронний ресурс]. – MARKETER.UA, 2019. –

URL: <https://marketer.ua/ua/multichannel-omnichannel-cross-channel-cross-device/>

36. Майбутнє ринку праці: Протиборство тенденцій, які будуть формувати робоче середовище в 2030 році [Електронний ресурс] // PwC Україна, 2017. – Доступно: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2018/workforce-of-the-future.html>

37. Мельник В. Інноваційні методи навчання у професійній освіті – Харків: Основа, 2017. – 198 с.

38. Миронова Н. Бумери, міленіали, покоління Z – хто це? URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2020/02/9/239843/>

39. Мося І. А. Розвиток самоосвітньої компетентності учнів професійнотехнічних навчальних закладів у процесі загальноосвітньої підготовки : метод.реком. Київ : Інститут ІПТО НАПН України, 2013. 49 с.

40. Національний класифікатор України: класифікатор професій ДК 003 : 2010: офіційне видання. К. : Соцінформ. 746 с.

41. Павленко С. Професійна освіта: сучасні тенденції та виклики – К.: Ліра-К, 2016. – 210 с.

42. Плахотнюк В. Управління навчальним процесом у ВНЗ – Київ: Академія, 2015. – 188 с.

43. Про затвердження Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту) від 20 січня 1998 р. № 65 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/65-98-п3>. (Дата звернення: 15.09.2020)

44. Професійний стандарт «ППН». URL: <file:///D:/Documents/Downloads/1182%20%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf>

45. Розвиток // Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь : Перун, 2005.

46. Романенко В. Мотивація у професійній освіті – Львів: Світ знань, 2015. – 144 с.
47. Романова І. Методи розвитку комунікативної компетентності у студентів – Київ: Абрис, 2017. – 180 с.
48. Савенкова Л. О. Педагогічне спілкування : навч. посіб. – К. : КДЕУ, 1997. – 140 с.
49. Савченко Л. Розвиток професійних компетентностей у студентів ВНЗ – Харків: Ранок, 2017. – 180 с.
50. Семененко М. Педагогічна майстерність викладача в професійній освіті – Харків: Ранок, 2017. – 196 с.
51. Семенюк М. Готовність до спілкування // Шкільний світ. – 2002. – 27 (141). – С. 2-3.
52. Соціолого-педагогічний словник / за ред. В. В. Радула. – К. : «ЕкОб», 2004.
53. Стець Н. Коротко про теорію поколінь. URL: <http://iqholding.com.ua/articles/korotko-pro-teoriyu-pokolin>
54. Сучасний тлумачний словник української мови : 60 000 слів / За ред. д-ра філол. наук, проф. В. В. Дубічинського. – Харків : ШКОЛА, 2009. – 832 с.
55. Функції комунікації. URL: <http://ilt.multycourse.com.ua/ua/page/22/8i#2>
56. Хом'як А. П. Педагогічні технології формування комунікативної компетентності старшокласників у процесі вивчення предметів гуманітарного циклу : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 2010. – 20 с.
57. Шаповал О. Психологія професійної діяльності викладача – Харків: Основа, 2016. – 196 с.
58. Шевченко О. Методи навчання дорослих: теорія та практика – К.: Абрис, 2016. – 256 с.

59. Щербак О. І. Професійно-педагогічна освіта: теорія і практика : [монографія] / О. І. Щербак ; [за ред. Н. Г. Ничкало]. – К. : Наук світ, 2010. – 279 с.
60. Яцик М. Р. Формування професійної компетентності майбутніх магістрів з менеджменту економічної безпеки у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Хмельницький національний університет, 2016. 392 с.
61. Яцюк Г. Особливості комунікативної ситуації у телевізійному жанрі ток-шоу // Вісник КНУ ім. Т. Шевченка. – Іноземна філологія. – 2005. – № 39. – С. 30–32.
62. Litvinova M. The adaptive approach to conducting of the practical classes in technical universities. *Sciences of Europe*. 2018. V. 3, № 25 (25). P. 28-32.
63. Litwinowa M. The development and approbation of the test for diagnosing the presence of mosaic thinking. *KELM*. 2018. 1 (21). P. 139-150.
64. Oprea M., Miron C. Mobile phones in the modern teaching of physics. *Romanian Reports in Physics*. 2014. V. 66, №. 4. P. 1236-1252.
65. Pask G. *The Cybernetics of Human Learning and Performance*. London : Hutchinson, 1975. 214 p.
66. Perkovic A. Modern Teaching Methods and Techniques for Technical Universities. *Bulletin UASVM Horticulture*. 2011. V. 68 (2). P. 384-388.
67. Traxler J. Current State of Mobile Learning. *International Review on Research in Open and Distance Learning (IRRODL)*. 2007. V. 8, №. 2. P. 45-51.

ДОДАТКИ

Додаток А

Методика вивчення мотивів навчальної діяльності

Методика вивчення мотивів навчальної діяльності розроблена на кафедрі педагогічної психології Ленінградського університету (модифікація А. Реана, В. Якуніна). Є два варіанти цієї методики, відмінності між якими визначаються процедурою проведення і відображені в інструкції.

ВАРІАНТ I Інструкція. Прочитайте уважно наведені в списку мотиви навчальної діяльності. Виберіть з них п'ять, найбільш значущих для Вас. Відзначте значущі мотиви знаком «+» у відповідному рядку.

Список мотивів:

1. Стати висококваліфікованим фахівцем.
2. Отримати диплом.
3. Успішно продовжити навчання на подальших курсах.
4. Успішно вчитися, скласти іспити на добре і відмінно.
5. Постійно отримувати стипендію.
6. Придбати глибокі і міцні знання.
7. Бути постійно готовим до чергових занять.
8. Не запускати предмети навчального циклу.
9. Не відставати від однокурсників.
10. Забезпечити успішність майбутньої професійної діяльності.
11. Виконувати педагогічні вимоги.
12. Досягти поваги викладачів.
13. Бути прикладом однокурсникам.
14. Домогтися схвалення батьків і оточуючих.
15. Уникнути засудження і покарання за погане навчання.
16. Отримати інтелектуальне задоволення.

Обробка результатів. Визначається частота називання мотивів в числі найбільш значущих по всій обстежуваній вибірці. На підставі отриманих результатів визначається рангове місце мотиву в даній вибірковій сукупності (школа, клас, група і т.д.).

ВАРІАНТ II Інструкція. Оцініть наведені в списку мотиви навчальної діяльності за значимістю їх для Вас за 7-бальною шкалою. При цьому вважається, що 1 бал відповідає мінімальній значущості мотиву, а 7 балів - максимальної. Оцінюйте всі наведені в списку мотиви, не пропускаючи жодного з них! Список мотивів (наведено вище).

Обробка результатів. Підраховується середнє арифметичне значення мотиву по всій обстежуваній вибірці і визначається середньоквадратичне (стандартне відхилення).

Результати заносяться в форму 2 (таблиця В.1). Додатковою перевагою даного варіанту методики є те, що він дає можливість використовувати отримані результати при різних кількісних процедурах аналізу даних.

Таблиця В.1

Форма б: Назва групи, що обстежується вибірки _____

Обсяг вибіркової сукупності _____

Номер мотиву за списком	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Середнє значення оцінки мотиву																
Середньоквадратичне відхилення																
Ранг мотиву																

Бланки методики самооцінки мотивів навчальної, пізнавальної і професійної діяльності***БЛАНК 1****Інструкція випробуваному:*

«Оцініть, будь ласка, ступінь прийняття вами перерахованих нижче цінностей-цілей навчальної діяльності, позначивши точками на графіку бальні оцінки значущості для вас кожної з них. Всі отримані точки послідовно з'єднайте прямими лініями».

1. Засвоєння нового.
2. Розвиток своїх здібностей, знань, умінь, особистісних якостей.
3. Інтерес до навчальних дисциплін, процесу навчання.
4. Підготовка до майбутньої професії.
5. Цінність освіти, спілкування в групі.
6. Академічні успіхи.
7. Відповідальність за результати навчальної діяльності.
8. Отримання стипендії, уникнення неприємностей і ін.

БЛАНК 2*Інструкція випробуваному:*

«Оцініть, будь ласка, ступінь прийняття вами перерахованих нижче цінностей-цілей пізнавальної діяльності, позначивши точками на графіку бальні оцінки значущості для вас кожної з них. Всі отримані точки послідовно з'єднайте прямими лініями».

1. Відкриття нового.
2. Саморозвиток, оволодіння новими способами діяльності.
3. Інтерес до областям знання, процесу пізнання.
4. Самовираження в пізнанні.
5. Співпраця.
6. Дослідницький інтерес.
7. Відповідальність за результати наукової творчості.
8. Досягнення в пізнанні

БЛАНК 3*Інструкція випробуваному:*

«Оцініть, будь ласка, ступінь прийняття вами перерахованих нижче цінностей-цілей професійної діяльності, позначивши точками на графіку бальні оцінки значущості для вас кожної з них. Всі отримані точки послідовно з'єднайте прямими лініями».

1. Теоретичне осмислення основ професійної діяльності.
2. Професійне зростання, саморозвиток.
3. Інтерес, покликання до професії.
4. Самовираження, самореалізація в професії.
5. Співпраця з колегами.
6. Удосконалення діяльності.
7. Відповідальність за результати професійної діяльності.
8. Престиж, зарплата, кар'єра.

Примітка: Концентричні окружності на графіку символізують собою п'ятибальну шкалу оцінки суб'єктивної значущості позначених в переліку цінностей-цілей діяльності; окружність максимального діаметра відповідає бальній оцінці 5, мінімального - 1; номери променів, які виходять з центру кіл, відповідають номерам наведених в переліку цінностей-цілей.

Додаток Б
Дослідження результатів впровадження методичної системи
адаптивного навчання
Додаток Б.1.

Методика діагностики стильових параметрів навчання
(А. Саломон, Р. Фелдер)

Інструкція: Виберіть варіант відповіді, який найбільш точно оцінює особливості Вашої поведінки в ситуації навчання. На бланку відповіді обведіть букву (а) або (б), яка відповідає Вашому варіанту відповіді.

1. *Я краще розумію матеріал якщо*
 (А) застосовую його на практиці
 (Б) ретельно його обдумую
2. *Мене вважають*
 (А) реалістом
 (Б) людиною творчою
3. *Коли я думаю про вчорашній день, то частіше*
 (А) бачу образи
 (Б) згадую слова
4. *Для мене характерно*
 (А) заглиблюватися в деталі досліджуваного об'єкта, при цьому загальна його структура може залишатися неясною.
 (Б) розуміти загальну структуру об'єкта, при цьому деталі можуть залишатися неясними.
5. *Коли я вивчаю щось нове, для мене корисніше це*
 (А) обговорювати
 (Б) обмірковувати
6. *Якби я був викладачем, я волів би читати курс*
 (А) про події та явища навколишнього світу
 (Б) про теоретичних розробках і наукових гіпотезах
7. *Я віддаю перевагу отримувати інформацію у вигляді*
 (А) картинок, діаграм, графіків, схем
 (Б) письмових інструкцій чи усних повідомлень
8. *Варто мені зрозуміти* (А) всі складові частини, і я розумію ціле (Б) ціле, і я розумію всі складові частини
9. *Працюючи над будь - якої проблемою в групі, я вважаю за краще* (А) брати активну участь і вносити свої ідеї (Б) сидіти осторонь і слухати
10. *Для мене простіше*
 (А) вивчати факти
 (Б) вивчати концепції і поняття
11. *Читаючи книгу з великою кількістю малюнків і графіків, я зазвичай*
 (А) уважно розглядаю малюнки і графіки
 (Б) зосереджую на тексті
12. *Вирішуючи математичні задачі*
 (А) я виконую дії поетапно
 (Б) відразу бачу її рішення і потім «підбираю» дії
13. *Коли я вчився*
 (А) я добре знав усіх своїх однокурсників
 (Б) я не був добре знайомий з більшістю однокурсників

14. *Коли я читаю наукову літературу, я вважаю за краще щоб книги*
(А) містили нові факти або навчали чому
(Б) давали мені їжу для роздумів
15. *Мені більше подобаються викладачі*
(А) малюють графіки та діаграми на дошці
(Б) присвячують багато часу поясненням
16. *Коли я аналізую прочитаний розповідь або роман*
(А) я подумки групурую епізоди для того щоб зрозуміти основні сюжетні лінії.
(Б) я відразу відстежую основні сюжетні лінії і співвідношу кожен епізод з ними.
17. *Коли я вирішую якусь завдання, я зазвичай*
(А) відразу починаю шукати рішення
(Б) намагаюся повністю проникнути в суть завдання.
18. *Я віддаю перевагу ідею*
(А) визначеності
(Б) теоретичну можливість
19. *Я краще запам'ятовую*
(А) те, що бачу
(Б) те, що чую
20. *Коли я отримую інструкції для мене важливіше*
(А) щоб матеріал подавався у вигляді узгодженої послідовності кроків
(Б) щоб матеріал подавався цілісно у всіх зв'язках і співвідношеннях
21. *Я віддаю перевагу вчитися*
(А) в навчальній групі
(Б) індивідуально
22. *Мене вважають людиною*
(А) акуратно і ретельно виконує свою роботу
(Б) творчо виконують свою роботу.
23. *Коли мені пояснюють, як пройти куди-небудь, я вважаю за краще*
(А) карту або план
(Б) письмові інструкції або пояснення
24. *Коли я вчуся, мені властиво займатися*
(А) регулярно, якщо присвячувати навчанню достатньо часу, все вийде
(Б) періодично, аврально. В кінцевому підсумку все встане на свої місця.
25. *Я віддаю перевагу спочатку*
(А) зробити що-небудь і подивитися, що вийде
(Б) обміркувати, що я збираюся зробити
26. *Коли я читаю для задоволення, мені більше подобається, коли письменники*
(А) називають речі своїми іменами
(Б) використовують іносказання, метафори і т.п.
27. *Коли я бачу діаграму або схему під час занять, то я краще запам'ятовую*
(А) саму діаграму
(Б) пояснення викладача
28. *Стикаючись з великим масивом інформації, я частіше*
(А) фокусируюсь на деталях і часом втрачаю загальну картину
(Б) спочатку намагаюся охопити її цілісно, а вже потім зупинитися на деталях.
29. *Я краще запам'ятовую*
(А) свої дії
(Б) свої думки
30. *Виконуючи будь - яку роботу я вважаю за краще*
(А) довести до досконалості будь – якої один спосіб її виконання
(Б) винайти нові способи її виконання
31. *Коли я знайомлюся з будь-якими даними, я вважаю за краще*

- (А) графіки та діаграми
 (Б) текст, що містить їх опис
32. *Коли я виконую письмову роботу, я частіше*
 (А) пишу роботу по частинах, а потім
 (Б) пишу від початку і до кінця з'єдную їх
33. *Працюючи над груповим проектом, я вважаю за краще*
 (А) провести загальний «мозковий штурм», коли кожен привносить ідеї
 (Б) обмірковувати його окремо, час від часу зустрічаючись і обговорюючи ідеї
34. *Для мене високою похвалою є, коли людину називають*
 (А) чуйним
 (Б) творчим
35. *Коли я знайомлюся з новими людьми, я запам'ятовую*
 (А) як вони виглядають
 (Б) що розповідаю про себе
36. *Коли я приступаю до вивчення нового предмета, я вважаю за краще*
 (А) фокусуватися на предметі і дізнатися про нього якомога більше
 (Б) вивчити його взаємозв'язку з іншими галузями знання
37. *Більшість людей вважають мене*
 (А) товариським
 (Б) замкнутим
38. *Я віддаю перевагу навчальні курси, що акцентують*
 (А) конкретні факти і дані
 (Б) абстрактні концепти і теорії
39. *У вільний час я віддаю перевагу*
 (А) дивитися телевізор
 (Б) читати
40. *Деякі викладачі починають лекцію з короткого огляду матеріалу, який вони збираються охопити. Для мене це*
 (А) в якій-то мірі корисно
 (Б) дуже важливо
41. *Ідея виконувати роботу в групі, коли оцінюється вся група*
 (А) мені подобається
 (Б) мені не подобається
42. *Коли я виконую довгі обчислення*
 (А) я повертаюся до вже виконаним діям і перевіряю ще їх
 (Б) я з великими труднощами змушую себе перевірити правильність рішення
43. *Я можу відтворити в пам'яті будь-яке місце, де я побував*
 (А) з легкістю і досить точно
 (Б) з працею і досить розпливчасто
44. *Працюючи над будь-якої проблемою в групі, я схильний*
 (А) розробляти план вирішення
 (Б) обмірковувати наслідки і практичне застосування рішень.

Обробка:

Занести відповідь тестуємого у бланк, призначений для обробки. Поставити 1 бал в ту колонку, яка відповідає відповіді випробуваного

Активний / рефлексивний			Чуття/ інтуїція			Візуальний/ вербальний			Аналітичний/ синтетичний		
№	а	б	№	а	б	№	а	б	№	а	б
1			2			3			4		
5			6			7			8		
9			10			11			12		

13			14			15			16		
17			18			19			20		
21			22			23			24		
25			26			27			28		
29			30			31			32		
33			34			35			36		
37			38			39			40		
41			42			43			44		
Сума балів											
Різниця											

2. Підсумувати окремо відповіді А і Б для кожного стилю.

Додаток Б.2

Тест для діагностики мозаїчно-кліпового мислення

Інструкція: оберіть варіант відповіді, який найбільш точно оцінює особливості Вашої поведінки. На бланку обведіть букву (а) або (б), яка відповідає Вашому варіанту відповіді.

- 1 **Під час аудиторних занять або виконання домашнього завдання**
 - (а) мені подобається слухати музику
 - (б) музика відволікає мене від занять
- 2 **Коли під час танців на вечірці активно змінюється колірне оточення, є пробліскова куля, лазерні ефекти та ін.**
 - (а) мені це подобається
 - (б) мені це не подобається
- 3 **Я вважаю за краще отримувати навчальну інформацію у вигляді**
 - (а) лекції із записом
 - (б) наочної демонстрації
- 4 **При читанні художньої літератури, я найчастіше**
 - (а) читаю поступово від початку до кінця
 - (б) переглядаю текст, а уважно читаю найцікавіше
- 5 **При підготовці до іспиту я віддаю перевагу пошуку відповіді на питання**
 - (а) в Інтернеті або рідері, електронному довіднику
 - (б) у власному конспекті або паперовому підручнику
- 6 **Я більше люблю**
 - (а) односерійні фільми
 - (б) багатосерійні фільми (серіали)
- 7 **Я вважаю, що для кращого сприйняття рекламу на вулиці необхідно змінювати**
 - (а) кожного тижня
 - (б) не частіше одного разу на місяць
- 8 **Якщо це необхідно**
 - (а) я швидко переключаюся з однієї справи, що виконую, на іншу
 - (б) мені потрібен деякий час, щоб після однієї справи перейти до іншої
- 9 **Я краще запам'ятовую**
 - (а) сюжети багатосерійних фільмів
 - (б) сюжети кліпів (коротких відеороликів)
- 10 **Мені більше подобаються фільми, у яких переважають**
 - (а) спілкування героїв, поступове розгортання ситуації
 - (б) екстремальні ситуації, динамічна зміна подій
- 11 **Я вважаю, що до появи комп'ютерів і гаджетів**
 - (а) життя було нудним
 - (б) життя було цікавим
- 12 **При грі на комп'ютері (інших гаджетах) мені подобається, якщо у грі**
 - (а) треба не поспішаючи вибудовувати ситуацію
 - (б) треба швидко приймати рішення та діяти
- 13 **На день народження я надаю перевагу одержати**
 - (а) новий електронний пристрій (планшет, смартфон та інш.)
 - (б) привабливий одяг, прикрасу або якусь функціональну річ
- 14 **Я вважаю, що найбільш важливу інформацію краще**
 - (а) запам'ятовувати
 - (б) зберігати в електронному довіднику
- 15 **Я вважаю, що будь-який тип цивілізації**

(а) може успішно розвиватися без інформаційної системи, аналогічної до наших комп'ютерів

(б) не може розвиватися без інформаційної системи, аналогічної до наших комп'ютерів

16 Я більше люблю читати

(а) книжки

(б) комікси

17 Найбільш глибокий слід в мені залишають

(а) короткі яскраві події життя

(б) тривала діяльність або тривалі відносини з людьми

18 При ознайомленні з певною історичною інформацією я віддам перевагу

(а) подивиться про це фільм

(б) детально прочитати про це у книзі

19 Я вважаю, що

(а) існує зв'язок між різними подіями у житті

(б) події відбуваються випадковості за принципом

20 Я краще розумію матеріал, який

(а) самостійно одержую із Інтернету

(б) вивчаю на заняттях з викладачем

21 Я краще запам'ятовую

(а) сюжети книг, статей, оповідей

(б) короткі фрази, анекдоти, окремі слова

22 Необхідну інформацію в Інтернеті я знаходжу

(а) дуже швидко, оскільки хорошо в ньому орієнтуюсь

(б) повільно, оскільки великий об'єм інформації що опрацьовується

23 Для прийняття рішення я найчастіше

(а) проводжу детальний аналіз ситуації

24 Мені більше подобається

(а) швидка зміна подій та вражень

(б) стабільна ситуація

25 При роботі з новою інформацією

(а) більшу її частину я запам'ятовую, або записую на папері

(б) не намагаюсь щось запам'ятовувати, бо її завжди можна знайти в Інтернеті

26 Коли я йду по незнайомій місцевості

(а) мені потрібна детальна карта або план

(б) спираюсь на уявлення, склалося саме у цей момент

27 Якщо у житті відсутня швидка зміна подій або вражень

(а) мені стає нудно

(б) мені зовсім не нудно

28 Для мене важливішим є

(а) детальне дослідження явища або об'єкту

(б) формування загального уявлення про явище або об'єкт

29 Я вважаю, що будь-яку інформацію найкраще одержати

(а) в Інтернеті

(б) мені потрібні декілька загальних орієнтирів

30 Мені більше подобаються

(а) фільми, в яких одночасно існує декілька сюжетних ліній, що змінюють одна одну

(б) фільми, в яких декілька сюжетних ліній проходять по черзі одна за одною

Ключ до тесту (відповіді, що віднесено до кліпового сприйняття): пункт **(а)** до питань: 1, 2, 5, 7, 8, 11,13, 17,18, 20, 22, 24, 27, 29, 30; пункт **(б)** до питань: 3, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 25, 26, 28. Кількість ключових відповідей повинна бути більше 15.

Додаток Б.3

Тест Ефремцева «Аудіал, візуал, кінстетик»

Інструкція до тесту. Прочитайте запропоновані твердження. Поставте знак «+», якщо Ви згодні з цим твердженням, і знак «-», якщо не згодні.

Тестовий матеріал (питання)

1. Люблю спостерігати за хмарами і зірками.
2. Часто наспівую собі потихеньку. 3. Не визнаю моду, яка незручна.
4. Люблю ходити в сауну.
5. В автомашині колір для мене має значення.
6. Дізнаюся по кроках, хто увійшов в приміщення.
7. Мене розважає наслідування діалектам.
8. Зовнішньому вигляду надаю серйозного значення.
9. Мені подобається приймати масаж.
10. Коли є час, люблю спостерігати за людьми.
11. Погано себе почуваю, коли не задовольняються рухом.
12. Бачачи одяг у вітрині, знаю, що мені буде добре в ній.
13. Коли почую стару мелодію, до мене повертається минуле.
14. Люблю читати під час їжі.
15. Люблю поговорити по телефону.
16. У мене є схильність до повноти.
17. Віддаю перевагу слухати розповідь, який хтось читає, ніж читати самому.
18. Після поганого дня мій організм у напруженні.
19. Охоче і багато фотографую.
20. Довго пам'ятаю, що мені сказали приятелі або знайомі.
21. Легко можу віддати гроші за квіти, тому що вони прикрашають життя.
22. Увечері люблю прийняти гарячу ванну.
23. Намагаюся записувати свої особисті справи.
24. Часто розмовляю з собою.
25. Після тривалої їзди на машині довго приходжу до тями.
26. Тембр голосу багато мені говорить про людину.
27. Надаю значення манері одягатися, властивій іншим.
28. Люблю потягатися, розправляти кінцівки, розминатися.
29. Занадто тверда або занадто м'яке ліжко для мене мука.
30. Мені нелегко знайти зручне взуття.
31. Люблю дивитися теле- і відеофільми.
32. Навіть через роки можу дізнатися особи, які коли-небудь бачив.
33. Люблю ходити під дощем, коли краплини стукають по парасольці.
34. Люблю слухати, коли говорять.
35. Люблю займатися рухливим спортом або виконувати будь-які рухові вправи, іноді і потанцювати.
36. Коли близько цокає будильник, не можу заснути.
37. У мене непогана стереоапаратура.
38. Коли слухаю музику, відбиваю такт ногою.
39. На відпочинку не люблю оглядати пам'ятники архітектури.
40. Чи не виношу безлад.
41. Не люблю синтетичних тканин.
42. Вважаю, що атмосфера в приміщенні залежить від освітлення.
43. Часто ходжу на концерти.
44. Потиск руки багато говорить мені про даної особистості.
45. Охоче відвідаю галереї і виставки.

46. Серйозна дискусія - це цікаво.

47. Через дотик можна сказати значно більше, ніж словами.

48. У шумі не можу зосередитися.

Ключ до тесту:

• Візуальний канал сприйняття: 1, 5, 8, 10, 12, 14, 19, 21, 23, 27, 31, 32, 39, 40, 42, 45.

• Аудіальний канал сприйняття: 2, 6, 7, 13, 15, 17, 20, 24, 26, 33, 34, 36, 37, 43, 46, 48.

• Кинестетический канал сприйняття: 3, 4, 9, 11, 16, 18, 22, 25, 28, 29, 30, 35, 38, 41,

44, 47.

Рівні перцептивної модальності (провідного типу сприйняття):

• 13 і більше - високий;

• 8-12 - середній;

• 7 і менш - низький.

Додаток Б.4.

Методика «Вивчення мотивації навчання у виші» (Т. Ільїна)

Методика дозволяє вивчити структуру мотивації навчання у виші. Диференціація відповідей здійснюється за трьома шкалами: «набуття знань», «оволодіння професією», «отримання диплому». Для вивчення мотивації навчання магістрант пропонує студенту текст опитувальника з інструкцією. Інструкція: Уважно прочитайте кожне твердження. Поставте позначку «+» поруч з номером твердження, якщо ви згодні з ним, і позначку «-», якщо не згодні з цим твердженням.

Твердження:

1. Найкраща атмосфера на занятті - атмосфера вільних висловлювань.
2. Зазвичай я працюю з великим напруженням.
3. У мене рідко бувають головні болі після пережитих хвилювань або неприємностей.
4. Я самостійно вивчаю ряд предметів, які, на мою думку, необхідні для моєї майбутньої професійної діяльності.
5. Яку з притаманних вам якостей ви цінуєте найбільше? (Відповідь напишіть _____).
6. Я вважаю, що життя варто присвятити обраній професії.
7. Я відчуваю задоволення від розгляду на заняттях складних проблем.
8. Я не вбачаю сенсу у більшості завдань, які виконуються у ВНЗ.
9. Я отримую велике задоволення від розповіді знайомим про свою майбутню професію.
10. Я досить-таки посередній студент, ніколи не буду зовсім хорошим, а тому немає сенсу докладати зусилля, щоб стати краще.
11. Я вважаю, що в наш час не обов'язково мати вищу освіту.
12. Я твердо впевнений в правильності вибору професії.
13. Яких притаманних вам якостей ви б хотіли позбутися? (Відповідь напишіть _____).
14. За зручних обставин я користуюся на іспиті підручними матеріалами (конспектами, шпаргалками, записами, формулами).
15. Найкращий час життя — студентські роки.
16. У мене надмірно неспокійний і переривчастий сон.
17. Я вважаю, що для повного оволодіння професією всі навчальні дисципліни потрібно вивчати однаково глибоко.
18. За можливості я вступив би в інший ВНЗ.
19. Зазвичай я беруся за більш прості завдання, а більш складні залишаю напотім.
20. Для мене важко було зупинитися при виборі професії на одній з них.
21. Я можу спокійно спати за будь-яких неприємностей.
22. Я твердо впевнений, що моя професія принесе мені моральне задоволення і матеріальне благополуччя в житті.
23. Мені здається, що мої друзі здатні навчатися краще, ніж я.
24. Для мене дуже важливо мати диплом про вищу освіту.
25. З деяких практичних міркувань для мене це самий зручний ВНЗ.
26. У мене достатньо сили волі, щоб навчатися без нагадувань адміністрації.
27. Життя для мене майже завжди пов'язано з незвичним напруженням.
28. Екзамени потрібно складати, затрачаючи мінімум зусиль.
29. Є багато ВНЗ, в яких я би міг навчатися з неменшим інтересом.
30. Яка з притаманних вам якостей найбільше заважає навчатися? (Відповідь напишіть _____).

31. Я людина, що легко захоплюється, але всі мої захоплення певною мірою пов'язані з майбутньою роботою.
32. Неспокій про іспит або роботу, що не виконані вчасно, часто заважають мені спати.
33. Висока заробітна платня після закінчення ВНЗ для мене не головне.
34. Мені потрібно бути в доброму гуморі, щоб підтримати загальні рішення групи.
35. Я змушений був вступити у ВНЗ, щоб зайняти бажане положення у суспільстві, уникнути служби в армії.
36. Я вивчаю навчальний матеріал, щоб стати професіоналом, а не для іспиту.
37. Мої батьки — хороші професіонали, і я хочу бути схожим на них.
38. Для просування по службі мені необхідно мати вищу освіту.
39. Яка з притаманних вам властивостей допомагає навчатися у ВНЗ (Відповідь напишіть _____).
40. Мені важко змусити себе вивчати як слід дисципліни, які прямо не стосуються моєї майбутньої професії.
41. Мене дуже турбують можливі невдачі.
42. Найкраще я навчаюся, коли мене періодично стимулюють, підганяють.
43. Мій вибір цього ВНЗ остаточний.
44. Мої друзі мають вищу освіту, і я не хочу відставати від них.
45. Щоб переконати в будь-чому свою групу, мені доводиться самому працювати дуже інтенсивно.
46. У мене зазвичай рівний і хорошиш настрій.
47. Мене приваблює зручність, чистота та легкість майбутньої професії.
48. До вступу у ВНЗ я давно цікавився цієї професією, багато читав про неї.
49. Професія, яку я отримую, найважливіша і найперспективніша.
50. Мої знання про цю професію були достатніми для впевненого вибору цього ВНЗ.

Обробка та інтерпретація результатів. Слід підрахувати співпадання відповідей досліджуваного з ключем. Переважання за однією зі шкал виявляє домінуючу мотивацію: Шкала «Набуття знань» (Максимум 12,6). За відповіді «так» на питання № 4 - 3,6 балів; за № 17 - 3,6 балів, № 26 - 2,4 балів. За відповіді «ні» на питання № 28 - 1,2 бали; № 42 - 1,8 бали. Шкала «Оволодіння професією» (Максимум 10 балів). За відповіді «так» на питання № 9 - 1 бал; за № 31 - 2 бали, №33 - 2 бали, № 43 - 3 бали; № 48 - 1 бал, № 49 - 1 бал. Шкала «Отримання диплому» (Максимум 10 балів). За відповіді «так» на питання № 24 - 2,5 бали; за № 35 - 1,5 бали, № 38 - 1,5 бали, № 44 - 1 бал За відповіді «ні» на питання № 11 - 3,5 бали. Аналіз відповідей пояснює специфіку мотиваційної сфери студента.