

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра педагогіки, методики та менеджменту освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему

Формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки
(на прикладі ННІ «УПА» Каразінського університету)
(тема кваліфікаційної роботи)

Виконав: студент 2 курсу, групи ДМП-ОПН
23МГ+ОПН23(3)МГ

спеціальності: 011 Освітні, педагогічні науки
(код і найменування спеціальності)

_____ / Максим НИЖНИК
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____ / Микола ЛАЗАРЄВ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____ / Геннадій ЗЕЛЕНІН
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

В.о.завідувач кафедри _____ / Наталія БРЮХАНОВА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____ / Валентина БУРБИГА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____ / Наталія МУРИНОВИЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2024 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Кафедра педагогіки, методики та менеджменту освіти
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки
Освітньо-професійна програма «Освітні, педагогічні науки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
_____ Наталія БРЮХАНОВА
(підпис, ініціали, прізвище)

“27” вересня 2024 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
другого (магістерського) рівня вищої освіти

студенту Нижнику Максиму Олександровичу

1. Тема: Формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки (на прикладі ННІ «УІПА» Каразінського університету)

затверджена наказом по академії №4801-5/3345 від “12” жовтня 2024 року

2. Термін здачі закінченої роботи «27» листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи/проєкту: мета дослідження: теоретично обґрунтувати й розробити методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; об’єкт дослідження – процес педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів; предмет дослідження – методика формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; завдання дослідження – визначити особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів; провести аналіз стану застосування компетентнісного підходу до професійної освіти; обґрунтувати зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів; обґрунтувати і розробити модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; розробити методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; здійснити експертну оцінку розробленої методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

4. Зміст роботи/проєкту (перелік питань, які належить розробити): вимоги до професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів; особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів; компетентнісний підхід до професійної освіти: поняття, принципи, результат; зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів; модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; методика формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; експертна оцінка розробленої методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

5. Перелік графічного матеріалу (презентаційний матеріал): презентація доповіді за результатами дослідження з використанням комп'ютерної презентаційної програми Power point

6. Дата видачі завдання «27» вересня 2024 р.

Керівник

_____ Микола ЛАЗАРСВ
(підпис) (ім'я, прізвище)

Завдання прийняв до виконання

_____ Максим НИЖНИК
(підпис) (ім'я, прізвище)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК виконання кваліфікаційної роботи

№ з/п	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки кер-ка про вик. завдань
1	Визначити особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.	10.10.2024	
2	Провести аналіз стану застосування компетентнісного підходу до професійної освіти. обґрунтувати зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.	20.10.2024	
3	Обґрунтувати і розробити модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.	30.10.2024	
4	Розробити методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей.	15.11.2024	
5	Здійснити експертну оцінку розробленої методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей.	25.11.2024	

Студент

_____ Максим НИЖНИК
(підпис) (ім'я, прізвище)

Нормоконтроль

_____ Валентина БУРБИГА
(підпис) (ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Тема магістерської роботи: «Формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки (на прикладі ННІ «УПА» Каразінського університету)».

Робота складається зі вступу, двох розділів, списку використаних джерел, проміжних та загальних висновків.

Робота присвячена проблемі вдосконалення методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й розробити методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

Об'єкт дослідження – процес педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Предмет дослідження – методика формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

В роботі визначено особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів; здійснено аналіз стану застосування компетентнісного підходу до професійної освіти; обґрунтовано зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів; обґрунтовано і розроблено модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки; розроблено і перевірено методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

Ключові слова: проєктувальна компетентність, студенти інженерно-педагогічних спеціальностей, педагогічна підготовка, методика формування компетентності.

THE ABSTRACT

Theme of master's work: "Formation of design competence in students of engineering and pedagogical skills during teacher training (on the example of ERI «UEPA» Karazin University)"

The work consists of an introduction, two chapters, list of sources, intermediate and general conclusions.

The work deals with the problem of improving methods of forming projecting competence in students of engineering and pedagogical skills during teacher training.

The aim - to develop a theoretical basis and method of forming the design competence of students of engineering and pedagogical skills during teacher training.

Object of research - the process of pedagogical training of future engineers and educators.

Subject of research - methods of forming projecting competence in students of engineering and pedagogical skills during teacher training.

In this paper peculiarities pedagogical training of future engineers, teachers, analyzes of applying competent approach to professional education content reasonably projecting competence of future engineers, teachers, grounded and developed a model of the design competence of students of engineering and pedagogical skills during teacher training, developed and the methods of forming projecting competence in students of engineering and pedagogical skills during teacher training.

Keywords: projecting competence, students of engineering and pedagogical skills, pedagogical training, methods formation of competence.

ЗМІСТ

	стор.
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПІД ЧАС ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	11
1.1. Вимоги до професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів.....	11
1.2. Особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.....	14
1.3. Компетентнісний підхід до професійної освіти: поняття, принципи, результат.....	18
1.4. Зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.....	21
Висновки до першого розділу.....	39
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПІД ЧАС ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	42
2.1. Модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки	42
2.2. Способи формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.....	49
2.3. Експертна оцінка розробленої методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-	73

педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.....	
Висновки до другого розділу.....	83
ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87
ДОДАТКИ.....	92

ВСТУП

Проектування має технічне походження, але його беззаперечне значення та універсальний механізм вже давно забезпечили використання і в інших галузях. Відомо дизайнерське, економічне, екологічне, педагогічне та інше проектування.

Основоположником проектування в педагогіці по праву вважається А.С. Макаренко, який прагнув позбавити навчально-виховний процес стихійності, віддаючи перевагу продуманості дій, їхній послідовності, зорієнтованості на вихованця. Він виокремив методологічну функцію педагогіки як науки, яка передбачає створення наукових проєктів особистості і функцію педагогів-практиків, яка передбачає складання та реалізацію програм виховання для кожного члена колективу на основі загального проєкту та з урахуванням індивідуальних особливостей особистості.

Розвиток ідей педагогічного проектування здійснюється в роботах М.Г. Алексєєва, О.С. Анісімов, Ю.К. Бабанського, В.С. Безрукавої, О.К. Белової, В.П. Беспалька, О.М. Борисової, С.І. Висоцької, Л.Ю.Гордіна, В.В. Гузєєва, Т.О. Дмитренко, В.І. Загвязинського, В.В. Караківського, Г.Д. Кирилової, О.Е. Коваленко, І.В. Комогорцевої, В.М.Коротова, В.В. Краєвського, Ю.М. Кулюткіна, М.І. Лазарєва, І.Д. Лельчицького, Б.Т.Лихачова, М.І. Махмутова, Л.І. Новикова, В.В. Полукарова, М.М. Поташника, Н.Л. Селиванової, В.Д. Семьонова, Ю.П. Сокольникова, А.М. Сохора, Г.С. Сухобської, Н.Ф. Тализіної, Є.В. Шматкова, В.О. Якуніна та багатьох інших вчених.

Наявні дві тенденції у розвитку теоретичних уявлень про сутність педагогічного проектування. По-перше, педагогічне проектування розглядається у якості функції наукових і методичних установ, що займаються розробкою теоретичних моделей-програм виховання й навчання школярів, методик їхнього використання, обґрунтуванням їхнього призначення в створенні виховних, освітніх, навчальних систем (В.П.Беспалько, Л.Ю.Гордин,

В.М.Коротов, В.В.Краєвський, Б.Т.Лихачов та ін.). По-друге, педагогічне проєктування означає процес розробки цілей і конструктивних схем їхнього досягнення окремими педагогами або колективами учителів в умовах варіативної освіти, вибору виховних програм на основі особистісного сприйняття й освоєння ідей, концепцій, ціннісних установок (О.С.Анісімов, В.В.Караківський, Л.І.Новикова, Н.Л.Селиванова та ін.).

Саме підготовка майбутніх інженерів-педагогів до здійснення різних видів педагогічного проєктування і утворює предмет цього дослідження. Згідно ОПП підготовки цих кадрів їм мають бути властиві професійна спрямованість (прояв інтересу до педагогічного проєктування, усвідомлення його сутності й ролі стосовно здійснення навчально-виховного процесу у професійно-технічних та вищих навчальних закладах, типовості дидактичного та виховного проєктування, а також механізму проєктувальної діяльності на різних рівнях підготовки, наявність міцної мотивації стосовно якісної підготовки, здійснення та перевірки результатів педагогічного проєктування, підвищення його ефективності та рівня власного професіоналізму проєктувальника), професійні знання (знання рівнів та етапів здійснення педагогічного проєктування у контексті роботи професійно-технічних та вищих навчальних закладів, його структурних елементів та способів взаємозв'язку), професійні уміння (уміння аналізувати умови праці та вимоги до підготовки фахівців певного профілю, формулювати цілі, конструювати зміст, вибирати технології здійснення навчально-виховного процесу на глобальних та етапних рівнях у закладах професійно-технічної та вищої освіти, здійснювати перевірку та доопрацювання проєкту), професійно важливі якості (здатність до педагогічного планування, педагогічного прогнозування, педагогічного моделювання й педагогічного конструювання як складових педагогічної проєктувальної діяльності).

Натомість, як засвідчує практика підготовки цих фахівців, багато в чому студенти діють інтуїтивно, несистемно, поверхнево. Ці суперечності й зумовили тему магістерської роботи: «Формування проєктувальної

компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки (на прикладі ННІ «УПА» Каразінського університету)».

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й розробити методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

Об’єкт дослідження – процес педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Предмет дослідження – методика формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

Завдання дослідження:

1. Визначити особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.
2. Провести аналіз стану застосування компетентнісного підходу до професійної освіти.
3. Обґрунтувати зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів.
4. Обґрунтувати і розробити модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.
5. Розробити методику формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.
6. Здійснити експертну оцінку розробленої методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПІД ЧАС ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1. Вимоги до професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів

Цільові орієнтири підготовки фахівця, здатного після закінчення ЗВО якісно здійснювати професійну діяльність відповідно до вимог суспільства, нині значно розширюються до необхідності формування такої особистості, яка спрямована на ґрунтовне, доцільне, креативне вирішення професійних завдань, може виконувати посадові обов'язки у мінливих умовах організації праці, прагне до самовдосконалення і професійного зростання. Очевидно, виникла потреба у створенні умов для прояву індивідуальності людини, становлення унікального стилю її життєдіяльності, формування у майбутнього фахівця умінь самостійно визначати способи здійснення професійної діяльності, що є ознакою його компетентності. Особливо ці реалії позначаються на підготовці майбутніх інженерів-педагогів, професійна діяльність яких зумовлена вимогами нинішнього ринку праці, на якому опиняються випускники ЗПО, ЗФПО та ЗВО.

Згідно посадових вимог:

1. Інженер-педагог вивчає, узагальнює, використовує і розповсюджує передовий педагогічний та виробничий досвід, постійно підвищує професійний рівень, педагогічну, методичну майстерність, загальну культуру.

2. Планує навчальну, навчально-методичну, виховну роботу різних видів і форм (проєктувальна функція).

3. Своєчасно здійснює матеріально-технічну та методичну підготовку до уроків, виготовлення еталонних зразків характерних робіт (виробів).

4. Формує в учнів професійні знання, навички й уміння, передбачені кваліфікаційною характеристикою та програмою навчальної дисципліни; сприяє становленню учнів як особистостей, розвитку їхніх здібностей, талантів, їх участі у різних видах діяльності, професійної орієнтації, соціальної адаптації тощо; виховує повагу до батьків, жінки, культурно-національних, духовних, історичних цінностей України, країни походження, дбайливе ставлення до навколишнього середовища; готує учнів до свідомого життя в душі взаєморозуміння, миру, злагоди між усіма народами, етнічними, національними, релігійними групами; контролює дотримання вихованцями вимог статусу освітньої установи, підготовку до навчальних занять; готує учнів до поетапної атестації; бере участь в проведенні конкурсів на кращого учня відповідної професії, випускних кваліфікаційних іспитах; контролює якість навчальних занять, виконання викладачами навчальних планів і програм; працює у тісному контакті з педагогами, органами учнівського самоврядування, батьками; надає методичну, консультативну допомогу слухачам, викладачам (технологічна функція).

5. Розвиває в учнів прагнення до технічної творчості, раціоналізаторської і винахідницької діяльності як основи професійної майстерності.

6. Організовує навчальну, навчально-методичну, виховну роботу різних видів і форм; бере активну участь у комплектуванні навчальних груп, збереженні контингенту учнів і розподілі випускників згідно з угодами з підприємствами, для яких готуються кваліфіковані робітничі кадри, урочистій присвяті випускників у робітники; забезпечує умови для засвоєння учнями освітніх програм на рівні обов'язкових державних вимог (організаційна функція).

7. Несе відповідальність за повноту і якість реалізації змісту навчальних програм, організацію навчального процесу за прогресивними технологіями щодо виконання відповідних робіт; настановами й особистим прикладом утверджує повагу до принципів загальнолюдської моралі: правди,

справедливості, гуманізму, доброти, працелюбства, інших добродійностей; додержується педагогічної етики, пропагує здоровий спосіб життя.

Відповідно до посадових вимог установлено перелік того, що повинен знати, уміти, мати та володіти інженер-педагог (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Структурні компоненти професійно-педагогічних знань та вмінь
інженерно-педагогічних кадрів**

Компоненти (напрямки) професійних дій	Інженер-педагог повинен			
	Знати	Вміти	Мати	Володіти
Проектувальний (навчання та виховання)	Цілі, принципи, організацію, управ- ління, нормативне забезпечення освіти відповідної ланки, зокрема стосовно предмета, що вик- ладається; навчальні плани, програми, підручники, методич- ні рекомендації; форми, методи, засоби навчально- виховного процесу, вимоги до його матеріально-техніч- ного оснащення; індивідуальні характеристики учнів; соціальні, культурні, інші умови навчання, основні напрями і перспективи розвитку освіти, сучасні досягнення педагогічної науки, теорії і практики галузі знань, що викладаються	Ефективно застосовувати професійні знання в практичній педагогічній діяльності		
Організаційний (менеджерський)				
Технологічний, втому числі й комунікативний				Культурою спілкування, його формами, способами і засобами.
Контрольно- корекційний				
Творчий (креативний)			Орієнтації, спрямовані на творчу педагогічну діяльність	
Методологічний			Ціннісні орієнтації, спрямовані на всебічний культурний, духовний роз- виток людини як особистос- ті та найвищої цінності суспільства,	

1.2. Особливості педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів

Підготовка інженерно-педагогічних кадрів повинна здійснюватися відповідно до Стандартів вищої освіти України першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів галузі знань 01 – «Освіта / Педагогіка» спеціальності 015 – «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», а педагогічна складова цієї підготовки, крім того, – до результатів наукових досліджень у цій сфері.

Згідно концепції розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні мета цієї освіти полягає в задоволенні потреб суспільства в професійних освітніх послугах шляхом підготовки висококваліфікованих викладачів-професіоналів для ЗВО, ЗФПО, ЗПО, навчальних центрів підприємств, підвищення кваліфікації викладацьких кадрів, формування викладачів як творчих, духовно розвинених особистостей з урахуванням їхніх інтересів і здібностей. Вирішення цієї цільової установки передбачає, що випускники інженерно-педагогічного ЗВО у своїй багатогранній педагогічній діяльності будуть готові здійснювати:

- підготовку фахівців різних напрямків та галузей, зумовлених соціальним розподілом праці, до професійної діяльності на різному рівні її виконання з урахуванням вимог ринкової економіки, на основі одержаної у ЗВО широкої спеціалізації з новітніх галузей виробництва;

- формування в учнів (студентів) професійної спрямованості (професійного інтересу, потреби та самовизначення), що виявляється в усвідомленому розумінні фахових функцій на належному рівні, наявному бажанні виконувати доручені види робіт якісно, з мінімальними витратами часу і засобів, самостійно працювати над розвитком власної моральності, інтелекту, культурного рівня;

- формування в тих, кого навчають, професійної компетентності, а саме: суспільно-правову та економічну поінформованість (уміння

орієнтуватися на ринку професій, гнучко адаптуватися в мінливих життєвих ситуаціях, переорієнтувати свою фахову діяльність відповідно до змін економічної ситуації, правову компетентність і знання законів розвитку галузі); фахову ерудицію (уміння самостійно одержувати необхідні знання, позитивно застосовувати їх на практиці для вирішення різноманітних завдань, самостійно мислити, уміти бачити проблеми, що виникають, і використовувати наявні знання та уміння шукати шляхи їхнього раціонального вирішення); творче мислення, що дає спроможність генерувати нові ідеї, самостійно мислити, грамотно працювати з інформацією (уміти збирати необхідні факти, висувати припущення вирішення проблем, робити необхідні узагальнення, встановлювати закономірності, робити аргументовані висновки);

- формування в учнів (студентів) комунікативних умінь, при яких вони повинні володіти багатим словниковим запасом, бути комунікативними, комунікабельними, контактними в різноманітних соціальних групах, уміти працювати спільно в різних галузях;

- підготовку випускників навчальних закладів професійної освіти до професійної самореалізації протягом усього життя;

- безпосередню участь у діяльності колективу навчального закладу з розвитку майбутнього фахівця на основі принципів гуманізації, гуманітаризації, демократизації, диференціації й екологізації професійної освіти, загальної, професійної, технічної, економічної, соціальної та правової культури, здатності до реалізації в творчій діяльності.

У навчальних планах підготовки інженерів-педагогів педагогічні дисципліни представляють цикл професійної підготовки. Особливістю графіка вивчення цих дисциплін за традиційним підходом - є повна відповідність графіку вивчення технічних дисциплін, разом з якими вони сприяють формуванню кожної із зазначених функцій професійної діяльності (рис. 1.1).

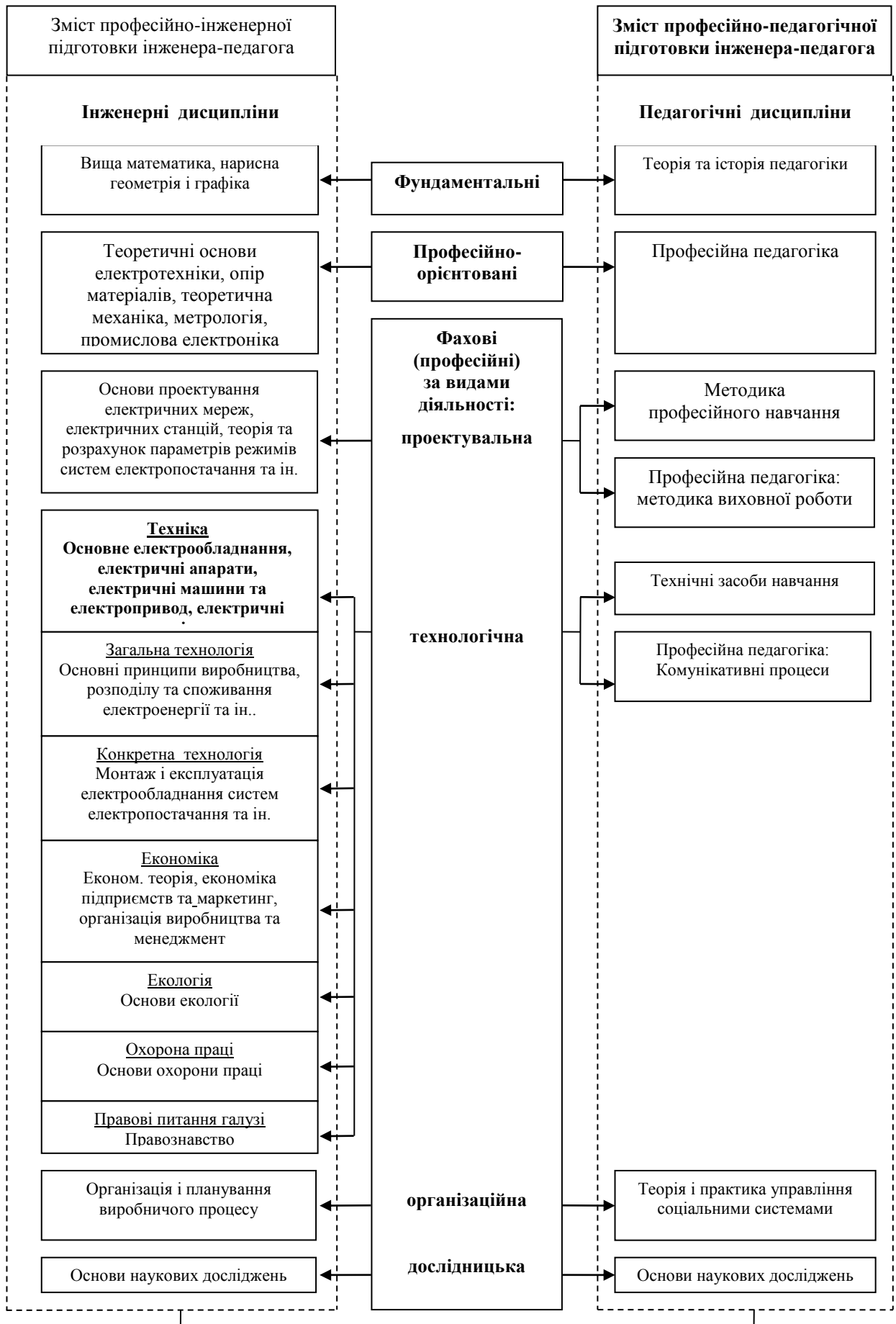


Рис. 1.1. Структурна схема формування змісту професійної підготовки інженерів-педагогів

Тим самим здійснюється реалізація діяльнісного підходу до формування змісту навчання вже на іншому рівні – рівні навчальної дисципліни. Крім того, поділ змісту дисципліни між формами підготовки (лекційні, практичні (семінарські), лабораторні заняття), визначення змісту самостійної роботи та контрольних заходів з дисципліни відбивають частини дії (макроструктуру діяльності).

Провідна ідея традиційної педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів не так давно полягала у поступовому заглибленні у вивчення елементів вихідного цілого. Такою підготовкою передбачається часткове повернення студентів до вже вивченого, розгляд його під іншим кутом, на інших рівнях та можливостях. Спочатку студенти засвоюють дидактичні та виховні основи педагогіки, які пристосовані до роботи загальноосвітнього навчального закладу, потім їх же, але стосовно ЗПО, ЗФПО, а потім опановують дидактичне проектування в ЗПО, ЗФПО та ЗВО. Навчальними дисциплінами, які втілюють зазначені питання, є: «Теорія та історія педагогіки», «Професійна педагогіка», «Методика професійного навчання», «Теорія і практика управління соціальними системами».

Така підготовка має низку переваг: реалізується поетапне формування у студентів педагогічних умінь, між педагогічними дисциплінами і забезпечуваними ними знаннями встановлюється дуже міцний зв'язок, ряд повторень (принципи, методи, засоби, форми навчання та виховання) сприяє кращому засвоєнню педагогічних знань. Але слабкими при цьому залишаються такі аспекти: пристосування розробленого проєкту до непередбачуваних ситуацій, виявлення проблем педагогічної теорії та практики і генерація ідей щодо їх подолання, управління в освіті та ін.

Ми бачимо, що активне застосування на всіх рівнях підготовки майбутніх інженерів-педагогів тільки діяльнісного підходу має не тільки позитивні результати, а ще й негативні. Неоднозначне його розуміння призводить до деяких недоліків у змісті підготовки. По-перше, діяльнісний підхід повинен постійно діяти і, тим самим, доповнювати існуючі функції та

задачі, налагоджувати взаємозв'язки між новою та колишньою інформацією на всіх рівнях підготовки. По-друге, залишається різним рівень конкретизації задач, спостерігається низький ступінь зв'язку між тими, які надані різними кафедрами. Це призводить до втрати деяких змістовних елементів та зайвого дублювання. Необхідно забезпечити єдине розуміння професійних задач. Крім того, викладачі частіше йдуть не від задач у спробі зробити свій внесок в ОПП, а від вже існуючих дисциплін. Тому спроби забезпечити ними виділені функції приводять до надуманих, дублюючих один одного, змістовних блоків. Здібності, як правило, мають загальний характер, досить відмежовані від спеціальності. Необхідно чітко визначити механізм їх отримання та спосіб подання.

Звідси, звична система підготовки інженерно-педагогічних кадрів перестала задовольняти соціальні потреби на необхідному рівні: випускники добре орієнтуються в звичних умовах, але не повною мірою мають міцну мотивацію, глибинне розуміння навчального процесу, проявляють винахідливість у рішенні нестандартних завдань, спроможність прогнозувати ситуації, наполегливість у виборі оптимальних рішень та ін. І в такому аспекті удосконалення змісту підготовки майбутніх інженерів-педагогів не може бути вирішеним лише за рахунок виділення нових видів діяльності.

1.3. Компетентнісний підхід до професійної освіти: поняття, принципи, результат

Для сучасного етапу розвитку вищої освіти характерним є зміна процесу надання знань, умінь й навичок, що забезпечували досвідченість випускників більше у загальних, професійно-теоретичних та менше у професійно-практичних питаннях, на процес формування компетенцій, що характеризують випускника з точки зору прав, обов'язків, поглядів та поведінки стосовно сфери використання та первинних посад (компетентності). Об'єктом підсумкового тестування стають компетенції, що

потрібні випускникові системи вищої освіти, про що йдеться у матеріалах про приєднання України до Болонського процесу [5, с. 45]. Такий напрям реформування вітчизняної освіти обумовив формування компетентнісного підходу до навчання, в основі якого знаходяться поняття «компетентність» та «компетенція».

Дослідження компетентностей та компетенцій здійснюється через встановлення: змісту; ознак; видів; функцій; структури; параметрів та критеріїв. Зважаючи на те, що по кожній з цих категорій немає єдиної, однозначної думки, то існує потреба в їх дослідженні.

Аналіз понять «компетентність» і «компетенція», їхніх видів доцільно робити разом у послідовності від походження і загального змісту, через їх застосування в освітній галузі, до використання в окремих педагогічних дослідженнях, що досить докладно подано в додатку А.

На основі проведеного аналізу доцільно під компетентністю розуміти властивість професіонала. Вона однозначно вказує на його спроможність доцільно та ефективно діяти за певних обставин, тобто реалізовувати компетенції – певні групи досвідних надбань стосовно тих чи інших напрямів чи етапів здійснення діяльності, зокрема – професійної діяльності.

Але зважаючи на те, що з боку МОНУ рекомендовано використовувати один термін – компетентність, розумітимемо під видами компетентності часткові компетентності, зокрема – й проєктувальну компетентність.

З приводу видів компетентностей (компетенцій), нас, насамперед, цікавлять ті елементи структури особистості, які підлягають впливу в процесі надання освіти і які формують особистість як професіонала в певній галузі діяльності. У цьому плані найбільш прийнятною є структура особистості, запропонована В. Ледньовим. Саме він розглядає її в контексті процесу навчання. У запропонованій ним таблиці, звертаючись до мети цієї праці, набуває особливого значення такий аспект особистості, як її досвід (табл. 1.2). Інші її сторони, як то функціональні механізми психіки, типологічні властивості особистості, динаміка особистості та індивідуальні якості

особистості, створюють блок, так би мовити, розвитку цієї особистості, що відбувається в професійному становленні фахівця (у протилежність загальній підготовці), найчастіше опосередковано. У професійній школі ми вже маємо сформовану, у певному розумінні, особистість, яка прагне здобути досвід виконання професійної діяльності.

В. Ледньов, на відмінну від інших авторів, включає до поняття «досвід особистості» не тільки набуті знання, уміння, навички, способи дій, але і певні якості особистості, що є, на нашу думку, правильним з точки зору того, що розвиток особистості в результаті набуття досвіду відбувається, головним чином, шляхом формування певних якостей і властивостей через набуття необхідних знань та умінь, формування спрямованості, а не окремо і незалежно від них. Між якостями та досвідом, що по-різному диференційований автором, існує взаємозворотній зв'язок: якості набувають свого розвитку із накопиченням особистістю досвіду у виконанні певних видів діяльності в її найширшому розумінні та, навпаки, досвід формується з часом в напрямку реалізації певних якостей під час виконання конкретних завдань.

Переносячи загальний досвід у професійну площину, отримаємо професійно обумовлений досвід особистості із відповідними його складовими (табл. 1.2).

Професійно обумовлений досвід особистості щодо здійснення інженером-педагогом професійної педагогічної діяльності у ЗПО, ЗФПО та ЗВО здобуває на базі табл. 1.2 наступних уточнень. Формування професійної педагогічної спрямованості отримує якісно нового рівня – рівня змісту освіти і має бути забезпечено не тільки окремими технологіями, як це часто відбувається, а обов'язково – спеціальною дисципліною, яка потім трансформуватиме загальне педагогічне знання у зміст наступних дисциплін, утворюючи їх частково-методологічні складові.

Таблиця 1.2

Компоненти структури особистості професіонала

Досвід особистості (за В. Ледньовим)	Професійно обумовлений досвід особистості
1	2
<i>Якості особистості, інваріантні предметній специфіці діяльності:</i>	<i>Якості особистості, інваріантні предметній специфіці професійної діяльності:</i>
– спрямованість;	– професійна педагогічна спрямованість;
– пізнавальні якості;	– професійно-обумовлені пізнавальні якості;
– трудові якості;	– трудові якості за видами професійної діяльності;
– комунікативність;	– професійно-обумовлені комунікативні якості;
– естетичні якості.	– професійно-обумовлені естетичні якості.
– фізичні якості	– фізичні якості, необхідні при виконанні професійних функцій
<i>Досвід особистості, що диференціюється за психологічною ознакою:</i>	<i>Професійно-обумовлений досвід особистості, що диференціюється за психологічною ознакою:</i>
– знання;	– професійні знання;
– уміння і навички.	– професійні уміння, навички.
<i>Досвід предметної діяльності, що диференціюється за ступенем загальності її видів:</i>	<i>Досвід професійної діяльності, що диференціюється за ступенем загальності її видів:</i>
– навченість у галузі видів діяльності, які виконуються всіма людьми – загальна освіта	– навченість у галузі загальнопрофесійного виду діяльності
– навченість у галузі спеціальних (професійних) видів діяльності – спеціальна освіта	– навченість у галузі професійно-диференційованих видів діяльності
<i>Досвід предметної діяльності, що диференціюється за творчою ознакою:</i>	<i>Досвід професійної діяльності, що диференціюється за творчою ознакою:</i>
– репродуктивна діяльність;	– репродуктивна професійна діяльність;
– творча діяльність.	– творча професійна діяльність.

1.4. Зміст проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів

Проєкт (від лат. Projectus) буквально означає кинутий або виступаючий уперед. Певний час цей термін уживався стосовно технічних об'єктів, що й знайшло відбиття в енциклопедичних та словникових визначеннях проєкту: сукупність документів (розрахунків, креслень тощо) для створення якої-небудь споруди чи виробу; сукупність конструкторських документів, які

містять принципове (ескізний проєкт) чи кінцеве (технічний проєкт) рішення, що забезпечує необхідне уявлення про конструкцію створюваної споруди (виробу) та вихідні дані для подальшого доопрацювання робочої документації; розроблений план споруди, якого-небудь механізму, пристрою (прикметник, який вказує на певну властивість проєкту в цьому значенні – проєктний); попередній текст якого-небудь документа; задум, план.

Діяльність зі створення проєкту зветься проєктуванням. На основі тих же джерел стає можливим виділити структурні елементи цієї діяльності та розкрити їхній зміст. Так, суб'єктом є людина, яка здійснює проєктування, тобто – проєктувальник. Процес діяльності передбачає розробку комплексної технічної документації (проєкту, плану), яка містить техніко-економічне обґрунтування, розрахунки, креслення, макети, кошториси, пояснювальні записки та інші матеріали, необхідні для будівництва (реконструкції) населених пунктів, підприємств, споруд, виробництва обладнання, деталей тощо. Отриманий проєкт представляє продукт діяльності. Численність методів проєктування обумовлюється метою, предметом та засобами проєктування. При цьому предмет та результат проєктувальної діяльності – ідеальні та (або) матеріалізовані об'єкти, а засобами можуть бути, крім таких, ще й матеріальні об'єкти.

Разом із традиційними видами (архітектурно-будівними, машинобудівними, технологічними та ін.) почали складатися самостійні напрями: проєктування людино-машинних систем, трудових процесів, організацій, екологічне, соціальне, інженерно-психологічне, генетичне проєктування тощо. Не є винятком застосування проєктування і в педагогіці, яке завдяки широкій спрямованості забезпечило розвиток самого цього поняття, що буде проаналізовано далі.

Основоположником проєктування в педагогіці по праву вважається А.С. Макаренко, який прагнув позбавити навчально-виховний процес стихійності, віддаючи перевагу продуманості дій, їхній послідовності, зорієнтованості на вихованця. Він виокремив методологічну функцію

педагогіки як науки, яка передбачає створення наукових проєктів особистості, і функцію педагогів-практиків, яка передбачає складання та реалізацію програм виховання для кожного члена колективу на основі загального проєкту та з урахуванням індивідуальних особливостей особистості.

Автором першої книги, присвяченої питанням педагогічного проєктування, є В. Беспалько («Слагаемые педагогической технологии», 1989 р.). У 60-х і 90-х роках ХХ століття та у теперішній час спостерігаються сплески наукової думки в розвитку педагогічного проєктування. Ученими виявлено та сформульовано теоретичні й практичні проблеми проєктування педагогічних об'єктів різних рівнів, розроблено теоретичні основи педагогічного проєктування, рекомендації з проєктування освітніх систем, визначено роль проєктування в професійній діяльності педагога, розглянуто дії, що становлять проєктування навчальної теми, курсу, уроку. Г. Лебедева на основі ретроспективного аналізу наукових джерел констатує наявність двох тенденцій у розвитку теоретичних уявлень про сутність педагогічного проєктування. По-перше, педагогічне проєктування розглядається у якості функції наукових і методичних установ, що займаються розробкою теоретичних моделей-програм виховання й навчання школярів, методик їхнього використання, обґрунтуванням їхнього призначення в створенні виховних, освітніх, навчальних систем (В. Беспалько, Л. Гордин, В. Коротов, В. Краєвський, Б. Лихачов та ін.). По-друге, педагогічне проєктування означає процес розробки цілей і конструктивних схем їхнього досягнення окремими педагогами або колективами учителів в умовах варіативної освіти, вибору виховних програм на основі особистісного сприйняття й освоєння ідей, концепцій, ціннісних установок (О. Анісімов, В. Караковський, Л. Новикова, Н. Селиванова та ін.).

Ці тенденції, на наш погляд, представляють єдину проєктувальну діяльність в галузі освіти, але різні її рівні: глобальний (проєктування системи) та етапні (проєктування процесу, проєктування ситуації). На глобальному рівні відбувається узагальнення проєктувального досвіду, визначення проблематики

проектування в освітній галузі і шляхи її вирішення, а також безпосередньо саме проектування системи підготовки та (або) деяких її процесів. Для етапного рівня характерним є конкретизація проекту системи до проекту процесу, а проекту процесу – до проекту ситуації, адаптація проекту процесу чи ситуації до змінних умов педагогічної практики. Отже, педагогічне проектування, з однієї сторони, взаємодіє із педагогічною наукою, а з іншої, – з педагогічною практикою. Воно визначається станом науки й практики та водночас обумовлює їхній стан й напрямки розвитку.

Завдяки напрацюванням у визначених напрямках одержали поширення поняття «проектування освітньої моделі», «проект виховання й навчання», «проектування педагогічних систем, процесів та ситуацій», «проектування особистісно орієнтованої ситуації», «проектування змісту навчальної дисципліни», «проектування технологій навчання», «проектування логіки вивчення змісту», «проектування умов, в яких буде знаходитися дитина», «проектування вимог до викладача», «проектування особистості», «проектування розвитку людини», «проектне навчання», «проективні методики», «проектна техніка виконання» та багато інших, продовжують активно вивчатися позначувані ними педагогічні об'єкти.

Педагогічне проектування досліджується у таких напрямках: сутність та значення проектування; зв'язок проектування з прогнозуванням, плануванням, моделюванням, конструюванням та розробкою; роль проектування в педагогічній діяльності; принципи проектування; структура проектування; особливості проектування педагогічних систем, процесів та ситуацій, приклади проектування; види проектувальних умінь та способи їхнього формування.

Педагогічному проектуванню надається досить велике значення: передумова розвитку людини й освіти; предмет педагогіки; зв'язок між педагогічною теорією та практикою; засіб розвитку педагогічної науки; підготовка до здійснення будь-яких педагогічних дій та дій учня; одна з обов'язкових функцій педагога чи компонент його діяльності; спосіб

передбачення розвитку процесу чи ситуації; спосіб обрання найкращого напрямку розвитку ситуації.

Становлення педагогічного проектування, його стрімкий розвиток, прагнення вчених підкреслити ті чи інші особливості, звісно, призвели до деяких розходжень у його тлумаченні. Тим не менше, більшість авторів сходиться на думці, що педагогічне проектування передує безпосередній взаємодії викладача та учнів. У цьому ракурсі педагогічне проектування не дуже відрізняється від технічного, де проектування традиційно розуміється як підготовчий етап виробничої діяльності. Але, як справедливо зазначає Н. Яковлева, будь-який педагогічний проект, на відміну від технічного, практично, завжди реалізується лише частково. Це обумовлено тим, що деякі процеси, явища, спроектовані педагогом, можуть вийти з-під його контролю через істотний вплив випадкових факторів.

Із таким значенням педагогічного проектування ми погоджуємося частково, адже раніше зазначали: тільки частина (при якісному продукті – переважна частина) проектувальної діяльності (а не вся вона) здійснюється до безпосередньої взаємодії викладача та учнів. Пояснимо таке ставлення наступними міркуваннями. Зважаючи на сутність освітнього процесу, яка полягає у передачі здобутків людства від покоління поколінню, а також на основне призначення проектування – підготовка до здійснення певних дій, якій властиві пошук, зважання, обґрунтування й прийняття рішень, дійсно, отримуємо, що педагогічне проектування – це обов'язковий етап діяльності педагога, який передує його взаємодії із тими, хто вчиться, та спрямований на розробку складових педагогічної системи та детального, послідовного, обґрунтованого їхнього викладення, що визначає собою поняття педагогічного проекту. Але, вбачаючи цінність проекту у його потенційній реалізації, яка єдина дозволить однозначно оцінити прийняті рішення, розуміємо: адекватності рішень вихідним даним й логічних конструкцій може бути недостатньо, щоб гарантувати ефективність проектувальних рішень. Саме тут ми спостерігаємо взаємозумовленість теорії та практики.

Проект, який містить неефективні рішення, не є якісним, завершеним і вимагає доопрацювань і тільки потім може претендувати на оформлення. Тоді приходимо до того, що проектування – складна діяльність, яка, розпочинаючись викладачем задовго до його безпосередньої взаємодії із тими, хто вчиться, не завершується із початком цієї взаємодії, а змінює один етап на інший, а саме розробку проекту на його перевірку.

Отже, отримаємо: педагогічне проектування – діяльність з розробки складових педагогічної системи та детального, послідовного, обґрунтованого їхнього викладення, що визначає собою поняття педагогічного проекту.

Слід додати, що процеси проектування та реалізації проекту нібито віддзеркалюють одне одного: проектування йде від системи до ситуації (дедукція), а його реалізація – від ситуації до системи (індукція). З реалізації проектів ситуацій та процесів складається реалізація проекту системи. За частковими результатами реалізації етапних проектів можна судити про якість проекту ситуації чи процесу, а за узагальненими результатами реалізації етапних проектів – про якість проекту системи.

Все це стає можливим завдяки системній ознаці проектувальної діяльності, адже на всіх етапах її виконання вона являє собою єдине, цілісне утворення, яке відповідним чином реагує на зовнішні подразники і, навпаки, – обумовлює стан метасистеми, реалізуючись шляхом взаємодії структурних й функціональних елементів за необхідними принципами засобами визначених технологій.

Отже, можна підсумувати:

- проектувальна діяльність має розроблятися й здійснюватися за вимогами системного підходу;
- для доцільного та керованого проектування потрібне наукове підґрунтя, яке супроводжуватиме проектування на всіх його рівнях й етапах;
- цінність проектування полягає не стільки у розвитку теорії проектування, скільки у практичній значущості отриманого проекту, тобто у

результатах його реалізації, якими у нашому випадку є педагогічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів та її складові;

- якість проекту визначається результатами теоретичної перевірки, що полягає у встановленні ступеня міцності взаємозв'язків між вимогами до проекту, умовами проектування, змістовними елементами й логічними конструкціями, та результатами практичної перевірки, якою є процес безпосередньої взаємодії викладача та учнів;

- проектування вважається завершеним після коригування проекту за результатами його теоретичної та практичної перевірки.

Педагогічне проектування, як і будь-яка інша діяльність, здійснюється згідно певних основних положень, які визначають його зміст та послідовність виконання відповідних дій. Ці положення зветься принципами проектування. Розглянемо їх.

Зважаючи на «технічне» походження поняття «проектування», доцільно до принципів педагогічного проектування перейти від принципів технічного проектування:

- реалізованості (повноти) проекту;
- конструктивної цілісності;
- оптимальності;
- економічної рентабельності;
- мінімізації екологічного збитку;
- ергономічного обліку психологічних можливостей людини й створення зручності й безпеки для його роботи з технічними засобами (уточнимо – та не тільки з технічними засобами);
- естетичного принципу зручності й краси.

При цьому, перші чотири принципи відносяться до традиційних, а останні три – до додаткових, які стали актуальними останнім часом. Всі ці принципи всебічно відбивають сутність технічного об'єкта й загальні вимоги до нього, на поліпшення певних з яких або усіх і спрямоване проектування.

З огляду на конкретні наукові інтереси принципи проектування доцільно поділити на три групи. Першу групу утворюють принципи, що є визначними в проектуванні будь-якого об'єкта (загальнонаукові), другу – у педагогічному проектуванні (науково-педагогічні), а третю – в проектуванні власне системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

На нашу думку, усі принципи в техніці і є тими, що створюють першу, універсальну групу принципів. До них можна додати також принцип діагностованості, що припускає організацію постійного зворотного зв'язку, реалізацію вимірювального інструментарію, моніторинг функціонування системи на практиці. В. Попова цей принцип називає принципом діагностичного цілепокладання.

До другої групи відносяться принципи:

- людських пріоритетів як принцип орієнтування на людину – головного учасника педагогічних систем, процесів, ситуацій;
- саморозвитку систем, процесів та ситуацій, який означає створення їх динамічними, гнучкими, здатними за ходом реалізації до змін, перебудови, ускладнення або спрощення;
- динамізму, що припускає рух системи від сутності вищого порядку до сутності більш низького порядку.

Реалізація усіх з перелічених принципів обумовлює отримання документу, який, по-перше, підпадатиме під визначення проєкту, а по-друге, – буде зручним при використанні у педагогічній діяльності. Тому, безумовно, нами ці принципи приймаються та додержуються.

Визначимося із структурою проєктувальної діяльності. Проєктувальна діяльність є обов'язковою складовою педагогічної діяльності і розглядається як: структурний елемент, який утворено на основі цільового компоненту педагогічної системи; один з функціональних компонентів педагогічної системи (Н. Кузьміна); одна з функцій, що разом з аналітичною та прогностичною входять до складу конструктивного виду педагогічної діяльності; складова об'єднаної конструктивно-проєктувальної функції (виду діяльності), яка

органічно пов'язана з орієнтаційно-прогностичною, суть якої полягає у конструюванні та проектуванні змісту навчально-виховної роботи, у доборі способів організації діяльності учнів, що найповніше реалізують зміст і викликають захоплення учнів спільною діяльністю; складова навчальної педагогічної діяльності; підготовчий етап педагогічного процесу; перший з трьох рівнів реалізації технологічної функції педагогіки, пов'язаний з розробкою відповідних методичних матеріалів (навчальних планів, програм, підручників та навчальних посібників, педагогічних рекомендацій), що втілюють у собі теоретичні концепції та визначають «нормативний чи регулятивний» план педагогічної діяльності, її зміст та характер.

Таке неоднозначне ставлення до проектувальної діяльності, звісно, відбивається на змісті її структурних елементів і, в першу чергу, на процесі. Людське сприйняття світу (пізнання чи перетворення навколишньої дійсності, що характеризує діяльність, передбачають рух, суттю якого є зміна однієї дії іншою), а також технічне походження проектування пояснюють той факт, що процес проектування та проектувальна діяльність у наукових джерелах, як правило, – рівнозначні поняття: в обох випадках розуміється послідовність дій, виконання яких забезпечує отримання проєкту. Але процес, тим не менше, – один з множини елементів, завдяки яким стає можливою проектувальна діяльність, і вивчити чи удосконалити педагогічне проектування без урахування взаємозв'язків всіх його структурних елементів неможливо.

Н. Яковлєва розглядає педагогічне проектування через такі елементи, як мета, об'єкт, суб'єкт, засоби, методи і результат. Встановлений В. Козаковим перелік структурних елементів навчальної діяльності є більш повним, і ним можна користуватися, досліджуючи будь-яку діяльність, у тому числі й педагогічну проектувальну. Це:

- елементи організації (суб'єкт, процес, предмет, умови (середовище та засоби), продукт);
- соціально-психологічні елементи (мета, мотив, способи, результат).

Мотив – спонукання до діяльності, пов'язане із задоволенням потреб суб'єкта. Мотивація – це не тільки мотиви, а й ситуативні фактори (вплив різних людей, специфіка діяльності й ситуації й т.п.). Розглядаючи роботу професіонала, ми виділяємо як основний мотив – мотив досягнення, який у діяльності з проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів наповнюємо таким змістом: забезпечення ефективного навчально-виховного процесу, у якому розробка конкретної педагогічної системи, процесу чи ситуації за принципами педагогічного проектування та з урахуванням усіх можливих факторів сприятиме належному здійсненню цього процесу.

Метою проектування в педагогіці є виконання соціального замовлення, яке вимагає граничної конкретизації, тобто опису, що забезпечує вимірність, досяжність, гнучкість і конкретність мети, іншими словами, – її технологічність. Віддаючи належне меті, яка посідає важливе місце серед інших структурних елементів, вважаємо за необхідне уточнити її визначення таким чином, щоб стало можливим встановлення ступеня її досягнення. Отже, отримаємо, що метою проектування є розробка комплексу документів, які детально висвітлюють зміст освіти, способи взаємодії суб'єктів педагогічного процесу, а також підстави й вимоги стосовно його (процесу) організації, функціонування та розвитку.

Суб'єктом проектування виступають педагог або група фахівців. Яким би не був цей суб'єкт, він повинен володіти специфічними рисами: творчим мисленням і здатністю до винахідництва; професіоналізмом і високою працездатністю; суспільно значимими ціннісними орієнтаціями; здатністю до передбачення наслідків перспективних змін дійсності, реалізованих у педагогічному проєкті. Доповнюють цей список вимог до педагога-проектувальника Г. Лебедева – поєднанням індивідуального та сукупного досвіду проєктувальної діяльності, а також О. Кручай – високорозвиненими пізнавальними умінями, умінями самоаналізу процесу й результату діяльності, рефлексивної й комунікативної активності. Додамо до цього

переліку спрямованість суб'єкта на здійснення конкретної проєктувальної діяльності, наявність власної проєктувальної позиції, активне ставлення до вхідних та вихідних параметрів проєктування. За цими рисами знаходяться вимоги до поведінкових актів проєктувальника, які обумовлюватимуть створення належних умов та розвиток змістовної лінії проєктування й отримання необхідного проєкту. Ми об'єднуємо ці акти в особистісну групу, яка у взаємозв'язку з організаційною та змістовною, відповідно, як буде видно далі, утворюватимуть єдиний проєктувальний процес.

Суб'єкт спрямовує свою активність на об'єкт, яким у педагогічному проєктуванні виступають система, процес, ситуація. За визначеннями вчених педагогічна система – це цілісна єдність всіх факторів, що сприяють досягненню поставлених цілей розвитку людини. Ознаки педагогічної системи: для створення системи необхідна повнота компонентів, причетних до досягнення цілі; наявність зв'язків і залежностей між компонентами; наявність провідної ланки, основної ідеї, необхідних для об'єднання компонентів; поява в компонентах загальних якостей. Педагогічний процес представляє собою об'єднання в єдине ціле тих компонентів (факторів), які сприяють розвитку учнів і педагогів в їх безпосередній взаємодії. Педагогічна ситуація як об'єкт проєктування завжди існує в межах якого-небудь педагогічного процесу, а через нього – в межах певної підсистеми. Вона характеризує його стан в певний час і в певному просторі.

Об'єктом нашої проєктувальної діяльності є система педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Тут вбачаються дві сторони його вивчення: як системи підготовки (глобальний рівень проєктування) та як діяльності з педагогічної підготовки. Перша сторона вказує на завершеність об'єкту, його складність, численні взаємозв'язки між диференційованими елементами, до яких відносяться педагогічні процеси (підготовка за компетенціями, дисциплінами) та педагогічні ситуації (підготовка за темами розділів чи занять), що утворюють етапні рівні проєктування. Такий перехід у проєктуванні від високого рівня до низьких ми об'єднали ознакою масштабу.

Друга сторона об'єкта проектування показує, що у проектувальній діяльності об'єктом є інша діяльність – з педагогічної підготовки, яка спрямована на засвоєння ще іншої діяльності зі здійснення фахової підготовки у ЗПО, ЗФПО та ЗВО. Між цими діяльностями, як вказує В. Докучаєва, встановлюються рекурсивні зв'язки, а самі діяльності встановлюють рівні проектування за спрямованістю. Зрозуміло, що наявність рівнів за масштабом та спрямованістю, а також зв'язків між ними встановлюють умову педагогічного проектування, якій присвячено цю роботу.

Засоби проектування, як будь-якої діяльності, доцільно розділити на три групи: матеріальні (комп'ютерна техніка, канцелярські приналежності тощо), матеріалізовані (надруковане слово, що знаходить відбиття в законодавчих актах, документації, схемах, таблицях й т.д), духовні чи ідеальні (загальні засоби наукових досліджень, ключові теоретичні положення суміжних наук, фактичний матеріал тощо).

Методи проектування досить різноманітні, оскільки їхнє використання залежить не тільки від проблеми й предмета проектування (об'єктивні критерії), але й від особливостей самих суб'єктів, від того набору методів, якими володіють конкретні проектувальники (суб'єктивні критерії). Зокрема, до них відносяться евристичні методи рішення винахідницьких завдань, моделювання тощо.

Середовище – це навколишній простір, що оточує здійснювану діяльність, а точніше людину, яка здійснює діяльність. Середовище педагогічного проектування може виражатися як у матеріальній формі (приміщення), так і зовнішньомовній, наприклад, інформаційне оточення людини. Воно за своїми різноманітними характеристиками може суттєво прискорити чи загальмувати виконання діяльності.

Процес (за Дж. Джонсом) проходить три етапи: дивергенції (розширення меж проєктної ситуації з метою забезпечення досить великого простору для пошуку рішення), трансформації (створення принципів і концепцій),

конвергенції (вибір оптимального варіанта рішення з безлічі альтернативних). Розглянемо цей структурний елемент більш докладно.

Процес педагогічного проєктування – це ціннісно й мотиваційно обумовлена система діяльності педагога, спрямована на перетворення педагогічної дійсності за допомогою власного ціннісно-смыслового самовизначення, зміни власних змістів педагогічної діяльності й формування авторської педагогічної позиції. Процес проєктування в педагогіці розглядається як специфічний, інтегрально-регулятивний процес, для якого характерні такі особливості, як спільність об'єктивного критерію, що лежить в основі їхнього виділення, монофункціональна специфіка прояву, синтетичний склад і безпосередня спрямованість на реалізацію регулятивних функцій.

Все сказане пояснює, чому саме проєкту (у першу чергу, «шкільному») приділяється багато уваги і чому виділені його структурні та класифікаційні елементи, параметри оцінки та інші аспекти відбивають саме взаємодію викладача та учнів. Натомість проєкту як результату попередньої розробки навчально-виховного процесу приділяється недостатньо уваги.

Розкриємо структурні елементи проєкту (табл.1.3) у зв'язку із запропонованими складовими процесу педагогічного проєктування.

Таблиця 1.3

Структурні елементи проєкту в педагогіці та їхній зміст

Структурні елементи проєкту	Зміст структурних елементів проєкту педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів
1	2
– підстави для розробки проєкту	міністерські та відомчі накази, розпорядження, рішення адміністрації навчального закладу, схвалені структурною частиною навчального закладу пропозиції, що сформульовані в русі реалізації пріоритетних напрямків розвитку вітчизняної освіти тощо;
– просторові та часові умови	перелік закладів та організацій, у яких розроблявся проєкт, необхідне матеріально-технічне оснащення, загальні та етапні терміни отримання даних;
– виконавці	перелік прізвищ, імен та по батькові, а також посад, наукових ступенів і вчених звань фахівців, задіяних у проєктуванні складових педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів;

Продовження табл. 1.3

1	2	
– мета проекту	назва педагогічного об'єкта, проєкт якого буде запропоновано, а також нові особливості, що надаватимуть йому перевагу;	
– актуальність проекту	законодавча (перелік законопроектів з підкресленням положень, на реалізацію яких і буде спрямовано цей проєкт), наукова (у тому разі, коли в проєкті знайдуть місце нові обґрунтовані положення, що вирішують певну наукову проблему), теоретична (вказівка на відсутність відповідних методик підготовки, недоліки існуючих) та практична (низький рівень показників педагогічної підготовки студентів відповідних спеціальностей) затребуваність; перелік протиріч та обумовлені ними проблеми, на вирішення яких і спрямований конкретний проєкт підготовки;	
– джерела інформації	законодавчі та нормативні акти, освітні стандарти, наукові педагогічні видання, ІНТЕРНЕТ, навчально-методичний комплекс з навчальних предметів та навчально-виховних заходів, методичні вказівки та рекомендації з педагогічного проєктування;	
– обробка інформації	методи	аналіз, синтез, порівняння, узагальнення й систематизація, анкетування, опитування, тестування, інтерв'ю, бесіди, експеримент тощо.
	засоби	<u>матеріальні</u> : комп'ютерна техніка (ЕОМ, сканер, принтер, ксерокс тощо) й мережі, комп'ютерні технології (MS Windows, MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Outlook, MS Access та ін.), канцелярські приналежності; <u>матеріалізовані</u> : друковані джерела інформації (креслення, записи тощо); <u>ідеальні</u> : психолого-педагогічні, технічні знання та уміння, знання нормативно-правової бази, а також досвід здійснення проєктувальної діяльності
	форми	концепція, кваліфікаційна характеристика, професіограма, навчальний план та програма, посадова інструкція, правила внутрішнього розпорядку, підручник, навчальний посібник, практикум, курси (тексти) лекцій, конспект лекцій, хрестоматія, альбом, роздавальний матеріал до лекції, пам'ятка, інструкція, методичні рекомендації й вказівки, практичне керівництво, словник, довідник, плани та сценарії навчальних та виховних заходів, монографія, стаття, тощо;
	технологія проєктування	виконання організаційної, змістовної та особистісної груп проєктованих дій за етапами: підготовка, розробка, перевірка та завершення;
– результат	перелік суттєвих кількісних та якісних ознак об'єкта, проєкт якого запропоновано, із поясненнями та взаємозв'язками;	
– оцінка результату	ступінь реалізованості мети проєкту, переваги та недоліки отриманого результату, перспективи та умови розвитку головної ідеї проєкту;	
– порядок приймання проєкту	перелік інстанцій, які розглядають, перевіряють, затверджують та рекомендують до впровадження проєкт (відповідальний за напрямок роботи у підрозділі (на кафедрі), начальник підрозділу (кафедри), декан, проректор з навчальної роботи, ректор) тощо;	
– умови порядок реалізації проєкту	і	суб'єкт, місце, час, послідовність виконання прийнятих рішень.

У сфері всього зазначеного й має бути обізнаний та вмілий інженер-педагог, що й слід відбити у його проєктувальній компетентності:

- прояв інтересу до проєкту та усвідомлення значення й сутності проєктувальної діяльності, умов та вимог до її здійснення, наявність міцної мотивації стосовно її виконання у відповідності до кількісних та якісних характеристик, прагнення підвищення ефективності проєктувальної діяльності та рівня власного професіоналізму щодо її виконання.

- знання рівнів та етапів здійснення проєктувальної діяльності, її структурних елементів та способів взаємозв'язку.

- уміння аналізувати вихідні дані, розробляти, перевіряти й коригувати проєкт.

- здібності планувати, прогнозувати, моделювати й конструювати у процесі здійснення проєктувальної діяльності.

Додержуючись загального змісту компетентності, здійснимо остаточну її конкретизацію.

Професійна спрямованість у межах проєктувальної компетентності включає:

- прояв інтересу до педагогічного проєктування;
- усвідомлення його сутності й ролі стосовно здійснення навчально-виховного процесу у ЗПО, ЗФПО та ЗВО, типовості дидактичного та виховного проєктування, а також механізму проєктувальної діяльності на різних рівнях підготовки;

- наявність міцної мотивації стосовно якісної підготовки, здійснення та перевірки результатів педагогічного проєктування, підвищення його ефективності та рівня власного професіоналізму проєктувальника.

Ця компетентність представлена знаннями:

- правового підґрунтя освітніх та виробничих процесів;
- тенденцій розвитку технічних систем й технологічних процесів у відповідній галузі;

- видів, призначення й структури нормативних документів, що визначають зміст освіти та організацію освітнього процесу;
- способів збору та опрацювання інформації щодо професійного призначення й умов працевлаштування випускників ЗПО, ЗФПО та ЗВО;
- основних положень методики цілеутворення в дидактичних системах різного рівня;
- взаємозв'язків між психологічними категоріями: потреба, мотив, мета, вчинок;
- засобів діагностування стану компонентів педагогічних систем;
- принципів розробки робочих навчальних програм, інформаційно-змістовного забезпечення навчального процесу;
- видів педагогічних технологій та умов їхнього вибору;
- способів формування професійної спрямованості освітнього процесу, розвитку в учнів (студентів) професійно важливих якостей в процесі формування професійних компетенцій;
- типів учіння та умов їхнього впровадження;
- структури методик навчання технічної творчості;
- принципів поетапного формування дій;
- умов вибору традиційних та інноваційних технологій навчання й виховання;
- засобів контролю педагогічної ситуації та особливостей їхньої розробки;
- методів оцінювання рівня сформованості творчої особистості;
- основ теорії управління навчальною діяльністю учнів (студентів);
- основ педагогічного прогнозування.

Проектувальні уміння:

- розробляти функціональну структуру діяльності майбутнього фахівця того чи іншого освітньо-кваліфікаційного рівня;

- формулювати освітньо-професійні цілі, які виражені в еталонних діях учнів (студентів) на глобальному та етапному рівнях;
- розробляти способи коригування умов навчання;
- здійснювати вибір необхідних джерел інформації та конструювати дидактичні матеріали з теми;
- проєктувати дидактичні мотиваційні технології;
- проєктувати дидактичні технології орієнтовної основи діяльності (ООД), технології виконавчої діяльності, а також контролю за навчальною діяльністю майбутнього фахівця та його творчого розвитку;
- проєктувати технології виховної роботи у ЗПО, ЗФПО та ЗВО;
- вносити корективи у відповідні компоненти або систему підготовки загалом;
- обирати способи організації самостійної роботи учнів;
- розробляти елементи кредитно-модульної системи професійної підготовки у навчальних закладах першого-другого рівнів акредитації;
- розробляти елементи навчального процесу з використанням дистанційної форми навчання;
- розробляти креативні технології навчання;
- прогнозувати розвиток педагогічної та початкової ситуації.

Проектувальні здібності :

- самостійно визначати зміст навчального та виховного матеріалу, його композиційну побудову;
- передбачати поведження учня в різних навчальних і навчально-виробничих ситуаціях;
- передбачати можливі для учнів ускладнення при сприйнятті навчального матеріалу і, відповідно, обирати оптимальні засоби й ефективні методи підготовки;
- поєднувати фронтальну роботу з індивідуальною;

– досліджувати об'єкт, процес та результати власної діяльності та перебудовувати їх;

– передбачати результати своєї роботи.

Якості проєктувальної компетенції: цілеспрямованість, інженерно-педагогічна ерудиція, аналітичність мислення, логічність мислення, критичність мислення, рухова, образна й словесно-логічна пам'ять, розвинена уява, передбачення результатів своєї роботи, акуратність, відповідальність, працьовитість.

Висновки до першого розділу

1. Становлення України і відбудова всіх сфер економіки, перехід суспільства до ринкових відносин, курс вищої освіти на реалізацію положень Болонської декларації зумовлюють постійне реформування освітньої галузі, однією з ланок якої є інженерно-педагогічна освіта. Вища освіта має бути такого гатунку, який робитиме її володарів конкурентоспроможними як на міжнародному ринку праці, так і під час продовження освіти у будь-якому навчальному закладі країн Євросоюзу.

Втілена система педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів забезпечує широкий кругозір, міцність умінь, необхідних для вирішення типових професійних завдань, однаковість рівня у всіх випускників навчальних закладів. Але стосовно сучасних вимог до дипломованих фахівців ця освіта здобула і явні недоліки: слабка практична база студентів, невміння «бачити» проблему і визначати нестандартні способи її розв'язання, розгубленість випускників перед виконанням професійних обов'язків і, звісно, низький рівень прагнення професійного росту. Ці недоліки загострюються працевлаштуванням інженерів-педагогів у системи професійно-технічної і базової вищої освіти, де вони здійснюють підготовку персоналу для виробництва чи сервісної сфери, який має бути професійно і соціально мобільним, таким, що має глибокі професійні знання з інтегрованих професій, володіє економічними й правовими знаннями, основами наукової організації праці та культури виробництва, здатним до технічної та соціальної творчості, самовдосконалення, готовим до роботи при різних формах організації праці і виробництва в умовах конкуренції. Тому питання, яке постало, можна сформулювати таким чином: за допомогою яких підходів і способів їх застосування стане можливою розробка реального й універсального механізму проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, щоб він, працюючи на випередження, дозволив отримати особистість, яка буде знаходитися в гармонії із собою та

навколишнім середовищем, здатну на високому рівні вирішувати професійні завдання адекватно динамічним умовам праці, підготовлювати висококваліфіковані та висококультурні робітничі кадри.

2. Встановлено, що в основу чинної інженерно-педагогічної підготовки покладено системно-діяльнісний підхід, і тому складові діяльності (види, функції, частини дій як елементів макроструктури та елементи внутрішньої структури) виявилися втіленими на всіх рівнях цієї підготовки. Обидві (і технічна, і педагогічна) складові підготовки здійснюються відповідно до однакових функцій професійної діяльності (технологічна, проєктувальна, організаційна, дослідна, виховна). Крім того, особливістю побудови навчальних програм з технічних та педагогічних дисциплін є те, що їхньою початковою одиницею є нерозкрите ціле, що згодом розмежовується шляхом заглибленого вивчення його елементів. Негативними сторонами різноаспектного й часткового застосування діяльнісного підходу є: різний рівень конкретизації задач, низький ступінь їхньої узгодженості, невиправдані дублювання, розрив у розвитку особистісних характеристик фахівців, стихійне формування професійно важливих якостей та здібностей. Звідси, звична система підготовки інженерно-педагогічних кадрів перестає задовольняти соціальні потреби на необхідному рівні: випускники добре орієнтуються в звичних умовах, але не повною мірою мають міцну мотивацію, глибинне розуміння навчального процесу, проявляють винахідливість у рішенні нестандартних завдань, спроможність прогнозувати ситуації, наполегливість у виборі оптимальних рішень та ін. І в такому аспекті удосконалення системи підготовки майбутніх інженерів-педагогів не може бути вирішеним лише за рахунок виділення нових видів діяльності.

3. За результатами аналізу походження, призначення та значення проєктування у техніці та педагогіці нами сформульовано визначення педагогічного проєктування як діяльності з розробки складових педагогічної системи та детального, послідовного, обґрунтованого їхнього викладення, що визначає собою поняття педагогічного проєкту. Сформовано власне

ставлення до проектування не як до етапу, що передує взаємодії викладача із учнями (студентами), а як до підґрунтя «видимої» частини педагогічної діяльності, яке, таким чином, охоплює підготовку до взаємодії, супроводжує взаємодію і за результатами реалізації проекту – здобуває коригування.

4. На засадах передумов виникнення компетентнісного підходу, підходів до розуміння компетентності й компетенції та їхнього співвідношення визначено професійну педагогічну компетентність інженера-педагога як властивість професіонала, яка однозначно вказує на його спроможність доцільно та ефективно діяти за певних обставин, тобто реалізовувати компетенції. Під компетенціями нами розуміються певні групи досвідних надбань стосовно виконання на необхідному рівні функціонально пов'язаних завдань. Зважаючи на те, що рекомендовано використовувати один термін – компетентність, розумітимемо під видами компетентності часткові компетентності. Обґрунтовано, що формування компетентного інженера-педагога має здійснюватися за структурними елементами особистості, що встановлюють методологічну, проєктувальну (аналіз вихідних даних, розробка різнорівневих проєктів підготовки у ЗПО, ЗФПО та ЗВО), креативну, комунікативну, менеджерську, науково-дослідну компетенції, які, у свою чергу, за структурою подібні й відтворюють відому структуру особистості.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПІД ЧАС ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

2.1. Модель формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки

Педагогічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів розглядається нами як система, що забезпечує формування компетентної особистості фахівців цього профілю, які задовольнятимуть сучасні вимоги замовників, представлених ЗПО, ЗФПО та ЗВО.

Набуття особистістю деякого досвіду приводить до її розвитку і завдання професійного навчального закладу полягає у тому, щоб забезпечити отримання майбутнім інженером-педагогом саме такого досвіду, який гарантував би досягнення потрібного рівня розвитку його особистості як фахівця, а саме досягнення професійної педагогічної компетентності.

Компетентний фахівець – гармонійно розвинута особистість у загальнолюдському та професійному плані. Вона здатна вільно оперувати отриманими професійними знаннями, уміннями, навичками, творчо застосовувати і самостійно їх поповнювати, адаптуючись до нових умов, завдяки сформованості відповідних професійних якостей. Зрозуміло, що кожна професійна педагогічна компетенція утворює відповідний компонент (складову) змісту професійної педагогічної освіти майбутніх інженерів-педагогів, а кожна компетенція формується за відповідними складовими особистості: професійна спрямованість, професійні знання й уміння, професійно важливі якості й здібності (рис.2.1).

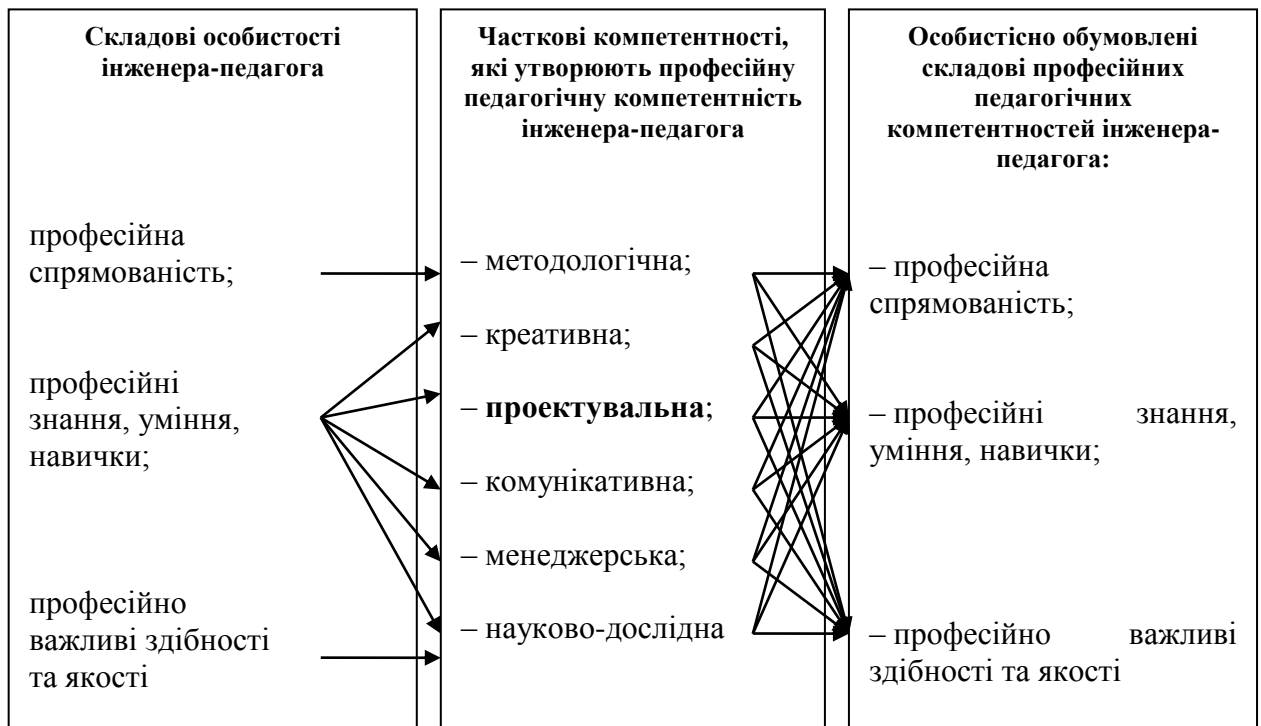


Рис. 2.1. Взаємозв'язок функціональних і структурних елементів професійної педагогічної компетентності інженера-педагога

Сформованість професійно-педагогічної спрямованості особистості інженера-педагога відображається у стійкому спонуканні до педагогічної діяльності за обраним фахом, прагненні реалізувати себе в ній, застосувати свої знання, здібності. Складовими професійно-педагогічної спрямованості особистості викладачів та майстрів виробничого навчання системи професійно-технічної освіти є соціально-професійні орієнтації, професійно-педагогічні інтереси, мотиви педагогічної діяльності та самовдосконалення, професійно-педагогічні позиції особистості. Ефективність їх формування значною мірою залежить від знання та дійсного розуміння студентами певних основоположних принципів педагогічної діяльності, а також визначної ролі педагога та освіти. Саме методологічний компонент може забезпечити цілісність системи професійної педагогічної підготовки. Озброївши студента методологічними основами дисциплін професійно-педагогічного циклу єдиним підходом до пізнання та розуміння всіх педагогічних процесів та принципів, ми сприяємо створенню у нього

цілісного уявлення про майбутню педагогічну діяльність та надаємо йому інструмент для самостійного засвоєння нових знань, аналізу та оцінки нових педагогічних умов і ситуацій. Методологічний компонент у змісті освіти виділяється нами окремо і тому вимагає власних цілей, змісту і технологій підготовки, розвитку відповідних якостей та здібностей. Але особливість цього компонента полягає в тому, що він обумовлює підготовку як власне методологічної компетенції, так і за всіма іншими видами компетенцій (зокрема, проєктувальної), диференціюючись на ряд часткових методологій.

Окремий методологічний компонент змісту освіти педагогічних кадрів, що поділяється на загальнопедагогічний та професійно-педагогічний, разом із частиною креативного компонента змісту освіти (що спрямована на формування уявлення про сутність та види інженерно-педагогічної творчості) утворюють, так звану теоретико-методологічну складову змісту освіти, а друга частина креативного компонента змісту освіти (що спрямована на формування способів винаходу) разом із проєктувальним, комунікативним, менеджерським та науково-дослідним компонентами змісту освіти утворюють технологічну її складову. Ці обидві складові передбачають як теоретичну (аудиторні заняття, домашня робота тощо), так і практичну (педагогічні практики, експериментальні дослідження тощо) підготовку.

Якості в межах педагогічної підготовки становлять лише її практичний аспект, адже уявлення про те, що таке якості й здібності у структурі особистості, їхні види взагалі та професійно важливі види стосовно реалізації фахівців в інженерній та педагогічній галузях, а також способи впливу на особистість з метою формування необхідних якостей та здібностей – зміст психологічної освіти.

Модель системи педагогічної підготовки у контексті формування проєктувальної компетенції майбутніх інженерів-педагогів (рис. 2.2) має забезпечувати набуття освіти інженерно-педагогічними кадрами за виділеними складовими і уособлювати досвід педагогічної підготовки за складовими: висування цілей педагогічної підготовки на всіх рівнях; подання

змісту педагогічної підготовки за новою концепцією; застосування ефективних технологій педагогічної підготовки; перевірка якості педагогічної підготовки.

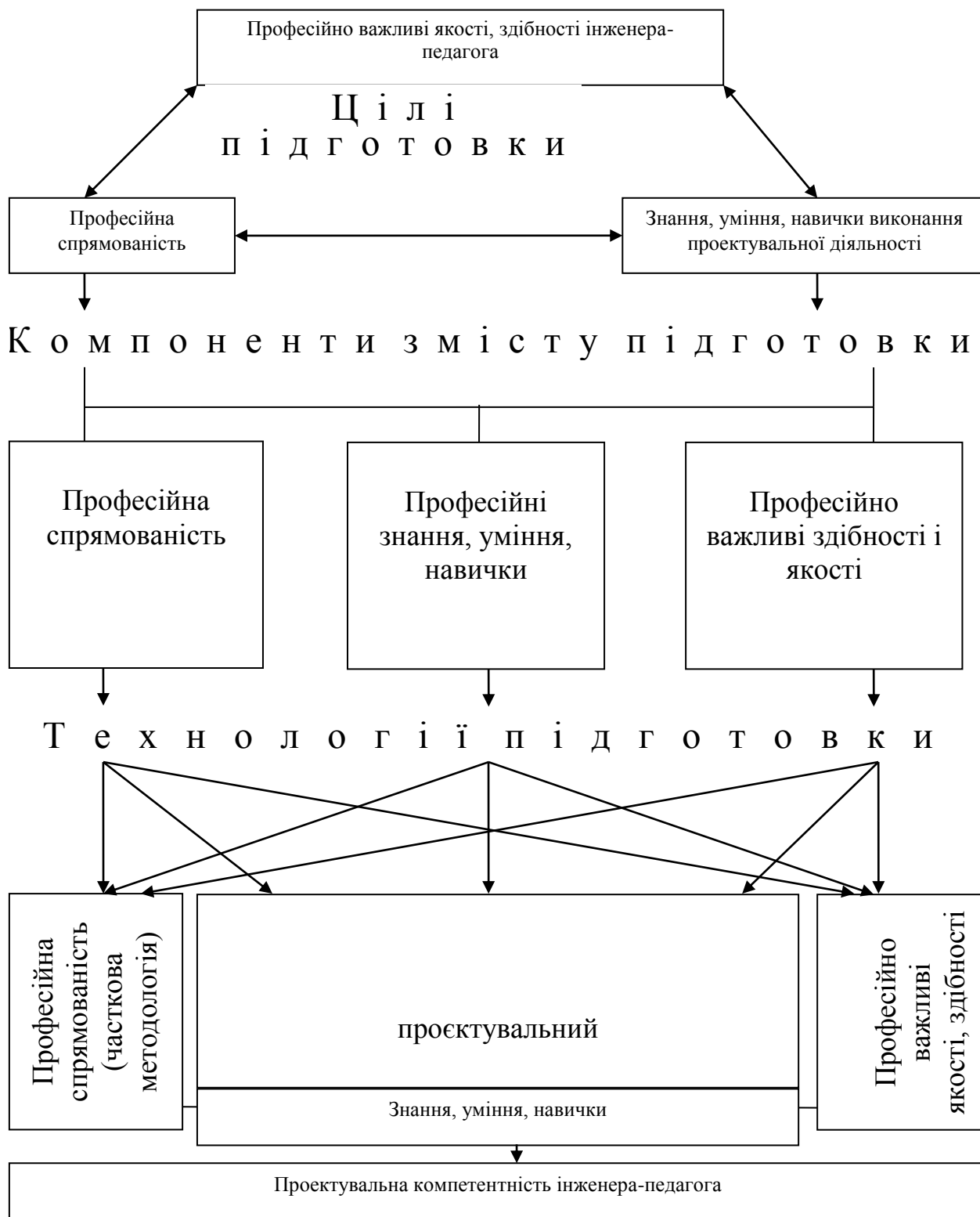


Рис. 2.2. Модель формування проєктувальної компетентності майбутнього інженера-педагога

Висунуті цілі педагогічної підготовки мають включати формування якостей, здібностей, спрямованості, а також знань, умінь та навичок за професійною педагогічною компетенцією. У такому ж складі, але з різним ступенем диференційованості ці цілі мають забезпечувати формування складових особистості майбутніх фахівців на рівнях навчальних дисциплін, їхніх тем та окремих занять.

Проектувальна компетентність (компетенція) обумовлює відповідний компонент змісту педагогічної підготовки. При цьому вона, крім власного, включає ще й компонент часткової методології, яка спрямована на формування професійної спрямованості щодо засвоєння цієї самої компетенції. Ці складові змісту підготовки підкреслюють роль компетенції у складі професійної педагогічної компетентності інженерів-педагогів, її значення для виконання професійних обов'язків, структуру компетенції та відповідні характеристики цілей, змісту, форм, методів та засобів навчання й контролю тощо. Але не менш важливим є певна поведінка викладача та заходи, які він обрав для формування відповідних складових певної компетенції. Це його відношення до самого себе як суб'єкта процесу педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, студентів, навчальної дисципліни, умов організації та здійснення навчально-виховного процесу, а також способи викладення навчального матеріалу, вибір та застосування системи спеціальних завдань тощо. У результаті відповідального ставлення до професійних обов'язків педагогом мають бути сформовані не тільки знання й уміння у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей, а також спрямованість на виконання певної складової професійної діяльності та професійно важливі якості й здібності. У результаті реалізації змісту й технологій підготовки і їхньої постійної кореляції із цілями цієї підготовки отримується компетентний інженер-педагог, здатний виконувати свої професійні обов'язки.

Після визначення набору компонентів змісту підготовки плануємо і розробляємо відповідно до кожного з них базову навчальну дисципліну,

матеріал якої забезпечує певний компонент (рис. 2.3).

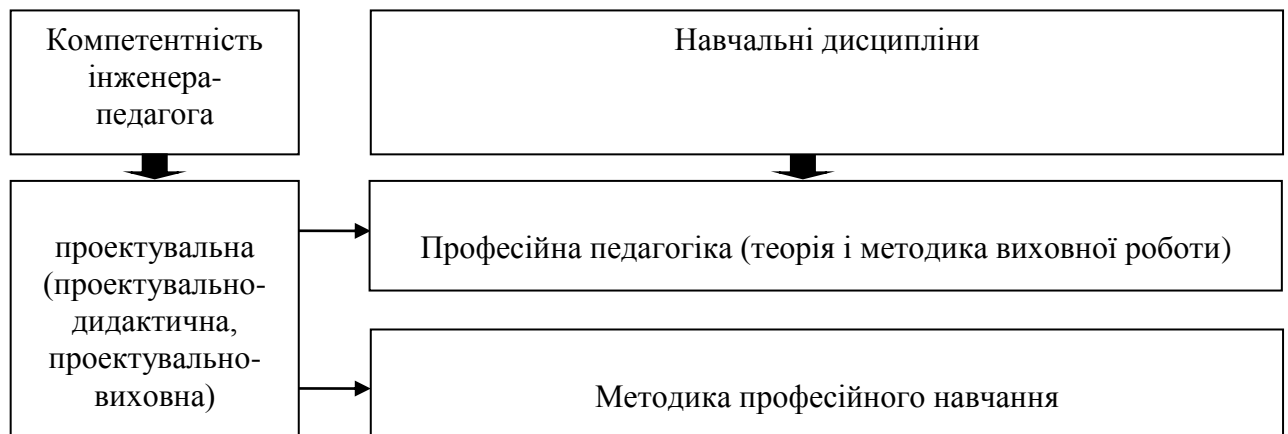


Рис. 2.3. Навчальні дисципліни, вивчення яких забезпечує безпосереднє формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів

Проектувальна компетентність тісно пов'язана із методологічною та креативною компетентностями і в наслідок складності виконання дій, що входять до її складу, вимагає поступового формування. Це нами реалізовано шляхом:

- включення у вже розглянуту дисципліну «Професійна педагогіка» (теорія та методика виховної роботи) поряд з теоретичними питаннями також технологічних (методичні аспекти виховної роботи, та технології організації і здійснення творчої діяльності учнів ЗПО, ЗФПО);

- реалізації зв'язку у вивченні зазначених питань із питаннями дидактичного проєктування, якому присвячено дисципліну «Методика професійного навчання (теоретичні, технологічні й організаційно-змістовні засади дидактичного проєктування, проєктування мотиваційних технологій навчання, технологій формування нових знань, професійних дій і технологій контролю, проєктування деяких часткових технологій навчання, планування навчального процесу);

- установлення міцного зв'язку методики професійного навчання із методологічними засадами професійної освіти, дидактичними основами

професійної освіти та основами інженерно-педагогічної творчості.

Слід розуміти, що компетенція характеризується певною завершеністю у межах здійснення інженером-педагогом своїх професійних обов'язків. А це передбачає не тільки локальне інформування й відпрацювання щодо нього відповідних дій на окремих прикладах, але також і забезпечення умов перенесення здобутого досвіду на будь-які ситуації, обставини, що є характерними для педагогічної діяльності. Таке перенесення сприяє цілісності підготовки і стає можливим завдяки системі міжпредметних зв'язків. Викладене дозволяє виділити, крім дисциплін, що безпосередньо сприяють формуванню кожної педагогічної компетенції у майбутніх інженерів-педагогів, також дисципліни, що сприяють цьому опосередковано (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Навчальні дисципліни, вивчення яких забезпечує опосередковане формування проектувальної компетенції у майбутніх інженерів-педагогів

Формування проектувальної компетенції, крім основних дисциплін, також забезпечується методологічними засадами професійної освіти

(застосування системного та діяльнісного підходу в педагогіці, компоненти педагогічного процесу), дидактичними основами професійної освіти (принципи відбору змісту загальної та професійної освіти, особливості вибору і застосування методів, форм, засобів навчання й контролю в середніх, професійно-технічних та вищих навчальних закладах), основами інженерно-педагогічної творчості (закони розвитку технічних систем, як об'єктивна основа технічної творчості), стилістикою (практика складання коротких і зрозумілих інформаційних текстів).

З проведеного аналізу видно, що між компетенціями та навчальними дисциплінами існує не тільки міцний безпосередній зв'язок, так би мовити, прямий, але також й міцний зв'язок із більшістю інших. Так, наприклад, зміст методологічних засад професійної освіти повністю виправдовує назву дисципліни, адже її навчальний матеріал «задає тон» у формуванні всіх компетенцій, і навпаки, методологічна компетенція отримує розвиток у всіх навчальних дисциплінах, які становлять педагогічну складову інженерно-педагогічної освіти. Всі зв'язки, реалізуючись, забезпечуватимуть підготовку компетентного інженера-педагога, який керуватиметься цілісним досвідом під час виконання професійної педагогічної діяльності.

2.2. Методика формування проєктувальної компетенції у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки

Методика навчання розробляється у відповідності до наведеної у п.2.1 моделі і ґрунтується на законах, закономірностях та принципах педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів, яким приділяється увага у додатку Б.

На основі принципів формулюються цілі підготовки. Нами враховуються всі підходи до класифікації цілей і за основне приймається таке:

– немотивованої та нецілеспрямованої діяльності не може бути. Мотив з метою утворюють вектор діяльності, який визначає її напрямок, а також величину зусиль, що розвиває суб'єкт при її виконанні. Цей вектор виступає в ролі системоутворюючого фактора, який організує всю систему психічних процесів й станів, що формуються й розгортаються в ході діяльності;

– ідеалістична й матеріалістична цілі являють собою зовнішні цілі, які поставлені перед проєктувальником професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, які він ставить перед студентами відповідних спеціальностей, які вони, у свою чергу, ставитимуть у своїй професійній діяльності перед учнями. Звісно, професійна підготовка зорієнтована на підготовку певної робочої одиниці, що займе конкретне місце у механізмі суспільного розподілу праці, а це є прояв матеріалістичних цілей; у той же час неможна ігнорувати загальнолюдське розуміння людини, її цінностей і спрямувань, потреб і можливостей, що утворює ідеалістичні цілі; але чи не суттю процесу підготовки фахівця будь-якого рівня і спеціальності є не стільки формулювання зовнішніх для нього цілей, скільки переведення їх у внутрішні – цілі самої людини, а це є іманентний рівень, який слід обов'язково передбачити під час педагогічної підготовки педагогічних кадрів здебільшого за рахунок методологічного компоненту кожної із встановлених педагогічних компетенцій;

– визначення потребують стратегічні, тактичні та оперативні цілі, що відповідають рівням загальної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, підготовки за кожною з педагогічних компетенцій та реалізуючих їх навчальних дисциплін (теоретичний і практичних, репродуктивних і продуктивних, загальних та спеціальних тощо), а також підготовки за кожною навчальною темою;

– у засвоєнні навчального матеріалу слід виділяти проміжні й граничні етапні рівні (за В.П. Беспальком), продиктовані складністю цього матеріалу та вимогами до фахівця; саме це дозволить реалізувати поетапне формування дій студентів;

– виходячи з концепції нашого дослідження, складовими цілей педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів мають бути професійна спрямованість, професійні знання, уміння та навички, а також професійно важливі здібності та якості; саме ці компоненти мають пов'язуватися у формулюванні цілей, тому нами пропонується така формула постановки цілей (рис. 2.5.):

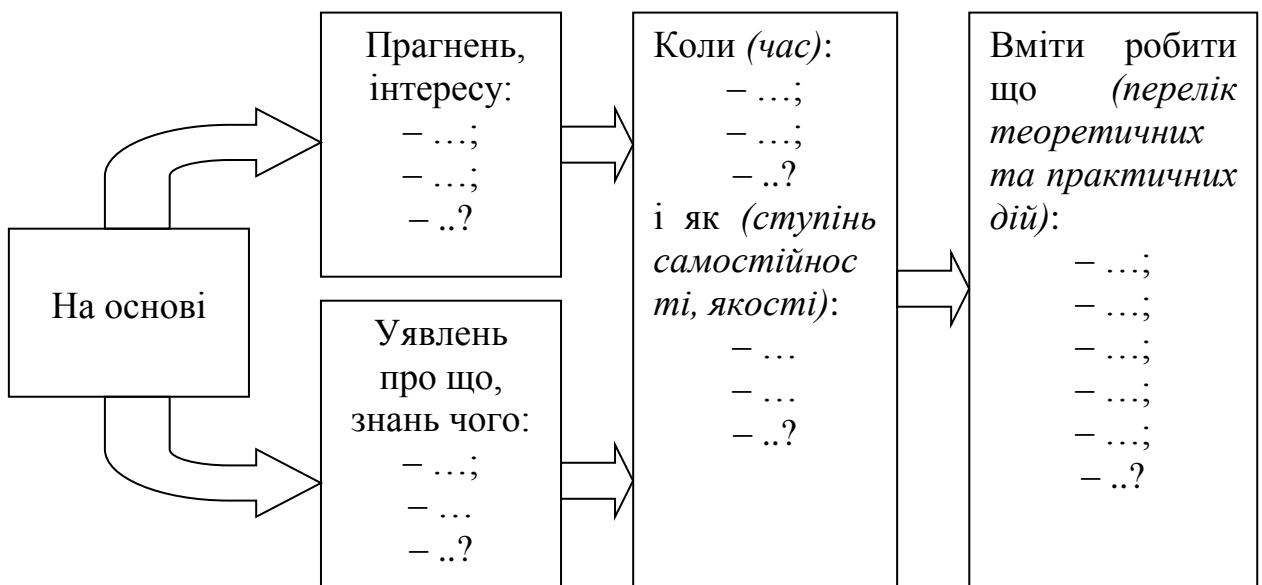


Рис. 2.5. Формула постановки цілей у навчанні

Таблиця 2.5

Педагогічні компетентності, типові задачі діяльності, уміння, якими повинен володіти інженер-педагог в межах проєктувальної компетенції

Назва типової задачі діяльності	Цілі педагогічної підготовки
1	2
Аналіз та конструювання освітньої документації професійної підготовки фахівця	– знаючись на правових основах виробничих процесів, тенденціях розвитку технічних систем і технологічних процесів у відповідній галузі, уміти розробляти докладну, цілісну функціональну структуру реальної діяльності майбутнього фахівця того чи іншого освітньо-кваліфікаційного рівня

Продовження табл. 2.5

1	2
	– ґрунтуючись на взаємозв'язках виробничої, професійно-технічної та інженерно-педагогічної галузей економіки, знаючись на видах, призначенні та структурі нормативних документів, що визначають зміст освіти та організацію освітнього процесу, а також принципах дидактичного проектування, способах збору та опрацювання інформації щодо професійного призначення й умов працевлаштування випускників професійно-технічних і вищих I-II рівнів акредитації навчальних закладів, уміти розробляти кваліфікаційну характеристику, навчальні плани та програми підготовки;
Аналіз та прогнозування мети навчання	– проявляючи бажання усестороннього вивчення категорії цілей у структурі діяльності, враховуючи здобутки у теорії педагогічного цілепокладання, формулювати освітньо-професійні цілі, які виражені в еталонних діях учнів (студентів) на глобальному та етапному рівнях;
Діагностика та корегування стану навчального процесу	– усвідомлюючи наступність у навчально-виховному процесі, на основі знань засобів діагностування стану компонентів педагогічних систем уміти розробляти способи коригування умов навчання;
Конструювання змісту навчального матеріалу	– цікавлячись видами, структурою та способами перетворення структур навчально-наукових текстів, на основі знань інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу та його відмінних властивостей уміти здійснювати вибір необхідних джерел інформації та конструювати дидактичні матеріали з теми;
Визначення технологій навчання і виховання	– розуміючи сутність технології, особливості її застосування в педагогічній теорії та практиці, уміти відтворювати види педагогічних технологій та умови їхнього вибору;
Проектування мотиваційних технологій навчання	– переймаючись визначальною роллю професійної спрямованості серед структурних елементів особистості, на основі знань її зв'язків з іншими елементами, складових та чинників, що впливають на вибір, а також прийомів формування уміти проектувати й корегувати мотиваційні технології;
Проектування технологій орієнтовної основи діяльності	– усвідомлюючи складові педагогічної діяльності інженерів-педагогів та вимоги щодо їхнього виконання, знаючись на частинах дії, їхньої спрямованості й способах формування, особливостях організації конспектування навчально-технічного матеріалу та використання малюнків на дошці, засобів ТЗН в процесі формування нових знань, на підставі обраного типу навчання уміти цілеспрямовано проектувати й корегувати основні дидактичні технології орієнтовної основи діяльності (ООД);
Проектування технологій виконавчої діяльності	– усвідомлюючи складові педагогічної діяльності інженерів-педагогів та вимоги щодо їхнього виконання, знаючись на частинах дії, їхньої спрямованості й способах формування, положеннях теорії поетапного формування пізнавальних дій та методиках прискореного навчання, різноманітних дидактичних засобів формування виконавчих дій (лабораторні роботи, розв'язання технічних задач; виконання завдань та інше) уміти цілеспрямовано розробляти й корегувати основні технології виконавчої діяльності на запланованих рівнях;

Продовження табл.2.5

1	2
Проектування технологій контролю діяльності	<p>– усвідомлюючи складові педагогічної діяльності інженерів-педагогів та вимоги щодо їхнього виконання, знаючись на частинах дії, їхньої спрямованості й способах формування, різних прийомах та засобах контролю, на підставі аналізу вихідних умов та мети навчання з урахуванням вимог до об'єктивної перевірки та оцінювання ЗУН учнів при засвоєнні технічних дисциплін уміти розробляти й корегувати систему контролю за навчальною діяльністю майбутнього фахівця;</p> <p>– на підставі знань структури творчої особистості, творчих можливостях особистості, уміти вибирати й застосовувати методи оцінювання рівня сформованості творчої особистості учня;</p>
Проектування технологій виховної роботи	<p>– усвідомлюючи визначальну роль сім'ї і колективу у процесі виховання особистості, знаючись на змісті і формах виховання, структурі системи діяльності педагога-вихованця, уміти проектувати й корегувати технології виховної роботи у професійно-технічних та вищих I-II рівнів акредитації навчальних закладах;</p>
Прогнозування та планування навчального процесу	<p>– на підставі знань щодо плануючої документації вміти розробляти плани: виробничого навчання, поурочно-тематичний, навчально-виробничих робіт тощо;</p> <p>– проявляючи ерудованість й практичну підготовленість з питань науково-педагогічного дослідження і маючи розвинену уяву, прагнучи знизити ступінь експромтів в освітньому процесі та налагодити його як єдиний цілеспрямований механізм, що стійко забезпечує необхідні результати, знаючись на складових педагогічного проектування, їхніх взаємозв'язках та особливостях реалізації уміти прогнозувати розвиток педагогічної та навчальної ситуації;</p>
Проектування часткових технологій навчання	<p>– знаючись на перетворювальних процесах у системі вітчизняної освіти, пріоритетних напрямках її розвитку, досягнень педагогічної науки і практики, а також усвідомлюючи зростаючу роль самостійної роботи учнів (студентів), дистанційних форм підготовки, знаючись на принципах кредитно-модульної системи уміти розробляти часткові технології навчання;</p>
Проектування креативних технологій навчання	<p>– прагнучи розвитку творчої особистості учня ЗПО, ЗФПО, знаючись на структурі методик навчання технічній творчості, уміти розробляти креативні технології навчання;</p>

На основі сформульованих цілей, що містять компоненти професійної спрямованості, професійних знань, умінь, навичок, а також професійно необхідних якостей і здібностей, розробляється зміст педагогічної підготовки. Для цього визначаються дрібні складові у вигляді змістовних модулів, що точно відбивають усі компоненти цілей, потім шляхом поступового узагальнення отримуються теми, з яких складаються дисциплінарні модулі, а з них – навчальні дисципліни (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Педагогічні компетентності, уміння, здібності і якості, якими повинен володіти інженер-педагог, і система змістовних модулів

Цілі педагогічної підготовки	Назва змістовного модуля	Тема	Назва дисциплінарного модуля	Навчальна дисципліна
1	2	3	4	5
- знаючись на правових основах – виробничих процесів, тенденціях розвитку технічних систем і технологічних процесів у відповідній галузі, уміти розробляти докладну, цілісну функціональну структуру реальної діяльності майбутнього фахівця того чи іншого освітнього рівня;	Основи дидактичного проектування.	Методика професійного навчання як наука та навчальний предмет. Загальна характеристика дидактичного проектування.	Теоретичні засади дидактичного проектування.	Методика професійного навчання: дидактичне проектування. Курсова робота.
	Методика аналізу професійної діяльності майбутнього спеціаліста.	Методика аналізу та конструювання освітньої документації професійної підготовки фахівця.	Технологічні засади дидактичного проектування.	
	Розробка функціональної структури діяльності майбутнього фахівця з метою формування змісту освіти.			
– ґрунтуючись на взаємозв'язках виробничої, професійно-технічної та інженерно-педагогічної галузей економіки, знаючись на видах, призначенні та структурі нормативних документів, що визначають зміст освіти та організацію освітнього процесу, а також принципах дидактичного проектування, способах збору та опрацювання	Розробка ОПП.			
	Розробка навчальних планів професійної підготовки.			
	Розробка навчальних програм підготовки.			

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
інформації щодо професійного призначення й умов працевлаштування випускників професійно-технічних і вищих навчальних закладів, уміти розробляти ОПП, навчальні плани та програми підготовки;				
проявляючи бажання усестороннього вивчення категорії цілей у структурі діяльності, враховуючи здобутки у теорії педагогічного цілепокладання, формулювати освітньо-професійні цілі, які виражені в еталонних діях учнів (студентів) на глобальному та етапному рівнях;	Діяльність інженера-педагога з прогнозування мети навчання.	Методика аналізу та прогнозування мети навчання.		
	Методика постановки стратегічної мети навчання.			
	Методика постановки тактичних цілей навчання технічних дисциплін.			
	Методика постановки оперативних цілей навчання.			
– усвідомлюючи наступність у навчально-виховному процесі, на основі знань засобів діагностування стану компонентів педагогічних систем уміти розробляти способи коригування умов навчання;	Загальна характеристика етапу аналізу стану процесу навчання.	Методика діагностики та корегування стану навчального процесу.	Організаційно-змістовні засади дидактичного проектування	
	Методика аналізу матеріально-технічної бази навчального процесу.			
	Методика аналізу базових знань та досягнень особистості учня.			

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
<p>– цікавлячись видами, структурою та способами перетворення структур навчально-наукових текстів, на основі знань інформаційно-методичного забезпечення навчального процесу та його відмінних властивостей уміти здійснювати вибір необхідних джерел інформації та конструювати дидактичні матеріали з теми;</p>	<p>Методика вибору джерел навчальної інформації.</p> <p>Методика конструювання дидактичних матеріалів для теоретичного та практичного навчання.</p>	<p>Методика конструювання змісту навчального матеріалу.</p>		
<p>– розуміючи сутність технології, особливості її застосування в педагогічній теорії та практиці, уміти відтворювати види педагогічних технологій та умови їхнього вибору;</p>	<p>Поняття технологій навчання і їхня роль у світі сучасних тенденцій розвитку педагогічної теорії і практики.</p> <p>Основні положення теорії поетапного формування розумових дій і їхня реалізація під час розробки технологій навчання.</p> <p>Загальна структура діяльності викладача з розроблення технологій навчання.</p> <p>Технологічний підхід до виховання.</p>	<p>Поняття технологій навчання та особливості їхньої розробки.</p> <p>Технологія у виховному процесі.</p>	<p>Загальні принципи проектування технологій навчання. Проектування мотиваційних технологій і формування нових знань.</p> <p>Методичні аспекти виховної роботи.</p>	<p>Методика професійного навчання: основні технології навчання. Курсова робота.</p> <p>Теорія та методика виховної роботи.</p>

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
<p>– переймаючись визначальною роллю професійної спрямованості серед структурних елементів особистості, на основі знань її зв'язків з іншими елементами, складових та чинників, що впливають на вибір, а також прийомів формування уміти проєктувати й корегувати мотиваційні технології;</p>	<p>Поняття навчальної мотивації.</p> <p>Види навчальної мотивації та способи її здійснення.</p> <p>Послідовність дій інженера-педагога при проєктуванні мотиваційних технологій навчання.</p>	<p>Методика проєктування мотиваційних технологій навчання.</p>	<p>Загальні принципи проєктування технологій навчання. Проєктування мотиваційних технологій і технологій формування нових знань.</p>	<p>Методика професійного навчання: основні технології навчання. Курсова робота.</p>
<p>– усвідомлюючи складові педагогічної діяльності інженерів-педагогів та вимоги щодо їхнього виконання, знаючись на частинах дії, їхньої</p>	<p>Мета та завдання проєктування технології формування нових знань.</p>	<p>Методика проєктування технологій формування нових знань.</p>		
<p>– спрямованості й способах формування, особливостях організації конспектування навчально-технічного матеріалу та використання малюнків на дошці, засобів ТЗН в процесі формування нових знань, на підставі обраного типу навчання уміти цілеспрямовано проєктувати й корегувати основні дидактичні технології орієнтовної основи діяльності (ООД);</p>	<p>Види та складові технологій формування нових знань.</p> <p>Способи розробки технологій формування нових знань в теоретичній та практичній підготовці майбутніх фахівців.</p> <p>Особливості організації конспектування навчального матеріалу в процесі формування нових знань.</p> <p>Використання</p>			

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
	<p>засобів наочності в процесі формування нових знань. Правила виконання рисунків на дошці.</p>			
<p>– усвідомлюючи складові педагогічної діяльності інженерів-педагогів та вимоги щодо їхнього виконання, знаючись на частинах дії, їхньої спрямованості й способах формування, положеннях теорії поетапного формування пізнавальних дій та методиках прискореного навчання, різноманітних дидактичних засобів формування виконавчих дій (лабораторні роботи, розв'язання технічних задач; виконання завдань та інше) уміти цілеспрямовано розробляти й корегувати основні технології виконавчої діяльності на запланованих рівнях;</p>	<p>Активізація пізнавальної діяльності учнів.</p>	<p>Дія та її основні характеристики.</p>	<p>Методика проектування технологій формування професійних дій.</p>	<p>Проектування технологій формування та контролю професійних дій.</p>
	<p>Формування розумових, зовнішньомовних та матеріальних дій в теоретичному та практичному навчанні.</p>	<p>Типи навчальних завдань і особливості їх застосування у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців.</p>	<p>Проектування технологій формування професійних дій.</p>	<p>Проектування технологій формування та контролю професійних дій.</p>
	<p>Типи навчальних завдань і особливості їх застосування у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців.</p>	<p>Методика проектування технологій контролю професійних дій.</p>		
<p>– усвідомлюючи складові педагогічної діяльності інженерів-педагогів та вимоги щодо їхнього виконання, знаючись на частинах дії, їхньої спрямованості й способах формування, різних прийомах та</p>	<p>Система контролю.</p> <p>Вибір форм, методів та засобів контролю в теоретичній та практичній підготовці.</p>			

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
<p>засобах контролю, на підставі аналізу вихідних умов та мети навчання з урахуванням вимог до об'єктивної перевірки та оцінювання ЗУН учнів при засвоєнні технік-них дисциплін уміти розробля-ти й корегувати систему контролю за навчальною діяльністю майбутнього фахівця;</p>	<p>Складання та використання засобів контролю. Оцінка дій учнів.</p>			
<p>– на підставі знань структури творчої особистості, творчих можливостях особистості, уміти вибирати й застосовувати методи оцінювання рівня сформованості творчої особистості учня;</p>	<p>Структура творчої особистості. Творчі можливості особистості. Методи оцінювання рівня сформованості творчої особистості учня.</p>	<p>Творча особистість. Структура творчої особистості. Творчі можливості особистості: структура та проблеми розвитку. Методи оцінювання рівня сформованості творчої особистості учня.</p>	<p>Вивчення творчої особистості учня.</p>	<p>Курсова робота. Педагогічна практика. Державний екзамен. Дипломне проектування.</p>
<p>– усвідомлюючи визначальну роль сім'ї і колективу у процесі виховання особистості, знаючись на змісті і формах виховання, структурі системи діяльності педагога-вихованця, уміти проектувати й корегувати технології виховної роботи у професійно-технічних та вищих навчальних закладах;</p>	<p>Зміст і методи виховання в сім'ї, вимоги до вибору. Організація колективної діяльності. Структура системи діяльності педагога-вихователя ЗПО, ЗФПО. Особливості технології виховного процесу.</p>	<p>Роль сім'ї у процесі виховання особистості. Колектив як чинник виховання Система діяльності педагога-вихованця. Технологія у виховному процесі.</p>	<p>Методичні аспекти виховної роботи.</p>	<p>Теорія та методика виховної роботи Педагогічна практика. Державний екзамен.</p>

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
<p>– на підставі знань щодо плануючої документації вміти розробляти плани: виробничого навчання, поурочно-тематичний, навчально-виробничих робіт тощо;</p>	<p>Основні типи систем організації теоретичного та практичного навчання.</p> <p>Методика створення поурочно-тематичного плану вивчення теми.</p>	<p>Методика планування навчального процесу.</p>	<p>Проектування часткових технологій навчання.</p> <p>Планування навчального процесу.</p>	<p>Методика професійного навчання: основні технології навчання. Курсова робота.</p>
<p>– проявляючи ерудованість й практичну підготовленість з</p>	<p>Методика розробки сценарію навчального заходу.</p> <p>Планування і організація колективної творчої діяльності учнів.</p>	<p>Планування і організація колективної творчої діяльності учнів.</p>	<p>Планування і організація колективної творчої діяльності учнів. Діяльність учителів-новаторів з формування творчої особистості учнів.</p>	<p>Креативні технології навчання. Курсова робота.</p>
<p>– знаючись на перетворювальних процесах у системі вітчизняної освіти, пріоритетних напрямках її розвитку, досягнень педагогічної науки і практики, а також усвідомлюючи зростаючу роль самостійної роботи учнів (студентів), дистанційних форм підготовки, знаючись на принципах кредитно-модульної системи вміти розробляти часткові технології навчання;</p>	<p>Проектування технологій організації самостійної роботи учнів (студентів).</p> <p>Проектування модульних технологій навчання.</p> <p>Проектування технологій дистанційного навчання.</p>	<p>Методика проектування часткових технологій навчання.</p>		<p>Методика професійного навчання: основні технології навчання. Курсова робота.</p>

Продовження табл. 2.6

1	2	3	4	5
– прагнучи розвитку творчої особистості учня ЗПО, ЗФПО, знаючись на структурі методик навчання технічній творчості, уміти розробляти креативні технології навчання;	Структура методик навчання технічній творчості	Структура методик навчання технічній творчості	Вивчення творчої особистості учня	Креативні технології навчання. Курсова робота..
	Технологія організації творчої діяльності	Технологія організації творчої діяльності учнів у навчально-виховному процесі	Технології організації та здійснення творчої діяльності учнів ЗПО, ЗФПО	
	Види й застосування методів розв'язання творчих задач	Евристичні методи розв'язання творчих задач		
	Часткові методики розв'язання творчих технічних задач	Методики розв'язання творчих технічних задач		

«Технологія» з грецької перекладається двома частинами: *techno* – майстерність та *logos* – вчення, отже, і трактується як мистецтво навчання, наука техніки освіти, отримання знань з предмета.

Першочергово поняття технології застосовувалося щодо технічних засобів навчання, згодом – у контексті програмованого навчання, а зараз, як справедливо відмічає О.Е. Коваленко, у технологію вкладається інший смисл – визначення найбільш раціональних способів досягнення поставлених цілей.

Сьогодні технології навчання вивчаються багатьма авторами не тільки в силу їх великого значення для результату підготовки, а ще й у зв'язку з реформуванням вищої освіти. Поряд з традиційними технологіями навчання (О.К. Белова, О.М. Железнякова, О.Е. Коваленко, Н.М. Нікітіна, М.О. Петухов, А.В. Хуторський та ін.) отримали розвиток інноваційні (І.М. Богданова, О.М. Железнякова, Н.М. Нікітіна, М.О. Петухов,

Д.В. Чернилевський, Є.В. Шматков, А.В. Хуторський), інтерактивні (О. Пометун, Л. Пироженко), креативні (А.В. Морозов) технології навчання.

Як показує практика, застосування традиційних технологій навчання можливе стосовно будь-якого навчального матеріалу і в умовах групової підготовки гарантує «середні» результати. Інші ж технології навчання відрізняються своєю вибірковістю як у змісті, у базовому рівні підготовки студентів, так і кваліфікації викладача, адже тільки майстер своєї справи може створювати проблемні ситуації та заохочувати студентів до їхнього вирішення. Але якщо застосування цих технологій підготовлено й реалізовано належним чином, то вони забезпечують «високі» результати підготовки.

Так як, говорячи про викладача, ми підкреслюємо його індивідуальність, творчий характер діяльності, то разом з традиційними технологіями навчання мають бути розроблені та застосовані й інноваційні технології.

Серед усіх класифікацій технологій навчання з позицій цього дослідження задовольняють ті, які запропонували вчені: Н.М. Жукова, В.П. Косирев, П.Ф. Кубушко, О.А. Орчаков, П.П. Силайчев, Л.З. Тенчурина; О.Е. Коваленко.

Технологія навчання – система, що включає процесуально-методичні дії викладача й адекватний стосовно них дидактичний інструментарій, та яка забезпечує ефективне протікання навчальної діяльності, досягнення спроектованого результату дидактичного циклу.

Автори підкреслюють, що у визначенні будь-якої технології містяться інваріантні компоненти: система процесуально-методичних дій та дидактичний інструментарій.

У систему процесуально-методичних дій входять: цільова орієнтація й мотивація; стимулювання; представлення інформації; відпрацювання засвоєння; контроль та корегування; аналіз та оцінка засвоєння.

Дидактичний інструментарій включає у себе: форми організації навчальної діяльності; методи та прийоми навчання; способи організації зворотного зв'язку; засоби навчання та контролю.

Ці складові технології своїми видами та співвідношеннями породжують різні характеристики самої технології:

- за пріоритетною дидактичною функцією – передача певних обсягів інформації та способів її використання; формування й розвиток комплексу професійно важливих якостей тих, хто навчається; формування типових алгоритмів окремих дій; формування узагальнених алгоритмів діяльності та здатності створювати нові;

- за способом подання навчального матеріалу – опис і пам'ятка, тобто матеріал представлений в розповідній формі із вказівкою на способи його обробки; комплекси ситуацій, завдань і вправ, коли навчальний матеріал подано у вигляді послідовно взаємозалежних ситуацій діяльності, завдань з активного застосування знань, вправ щодо відпрацьовування конкретних навичок; модель діяльності (і її елементів), коли навчальний матеріал представлений у вигляді текстової або знаково-символічної (математичної) моделі, функціональної одиниці (одиниць) реальної професійної діяльності;

- за наявністю й характером зворотного зв'язку в навчальному процесі – «покрокова» (поелементна), коли викладач контролює й коректує засвоєння кожної дидактичної одиниці змісту; відстрочена (циклова), коли контролюється результат дидактичного циклу (розділу, теми); прогностична (попереджуюча), коли навчальний процес організований так, що ті, кого навчають, самі ініціюють контрольні заходи; когнітивна – самостійно здійснюваний зворотній зв'язок;

- за характером процесу взаємодії або переважною формою організації навчальної діяльності – фронтальна (розсіяна) взаємодія, коли викладач працює з однією великою аудиторією (група, потік); спрямовано-диференційована (мікрогрупова) взаємодія; індивідуалізована;

– за переважним видом навчальної діяльності (або типом навчання) – репродуктивна діяльність; евристична (пошукова); імітаційно-моделююча.

Різні комбінації цих характеристик при аналізі дидактичних технологій можуть скласти уявлення про їхній тип.

Нами наведені характеристики технологій навчання приймаються, за винятком першого й останнього пунктів. На нашу думку технології за пріоритетною дидактичною функцією мають поділятися на ті, що спрямовані на передачу певних обсягів інформації та способів її використання (повідомлюючі), на формування й розвиток комплексу професійно важливих якостей і здібностей студентів, а також на формування умінь та навичок виконувати встановлені професійні завдання (діяльнісні – за М.П. Сибірською). Крім того, цілком справедливим буде включити до класифікації технологій мотиваційні технології навчання (за О.Е. Коваленко та М.П. Сибірською) й технології контролю сформованих дій.

За переважним видом навчальної діяльності технології мають поділятися на репродуктивні, проблемно-розвивальні, евристичні й творчі (за О.Е. Коваленко – рис. 2.5).

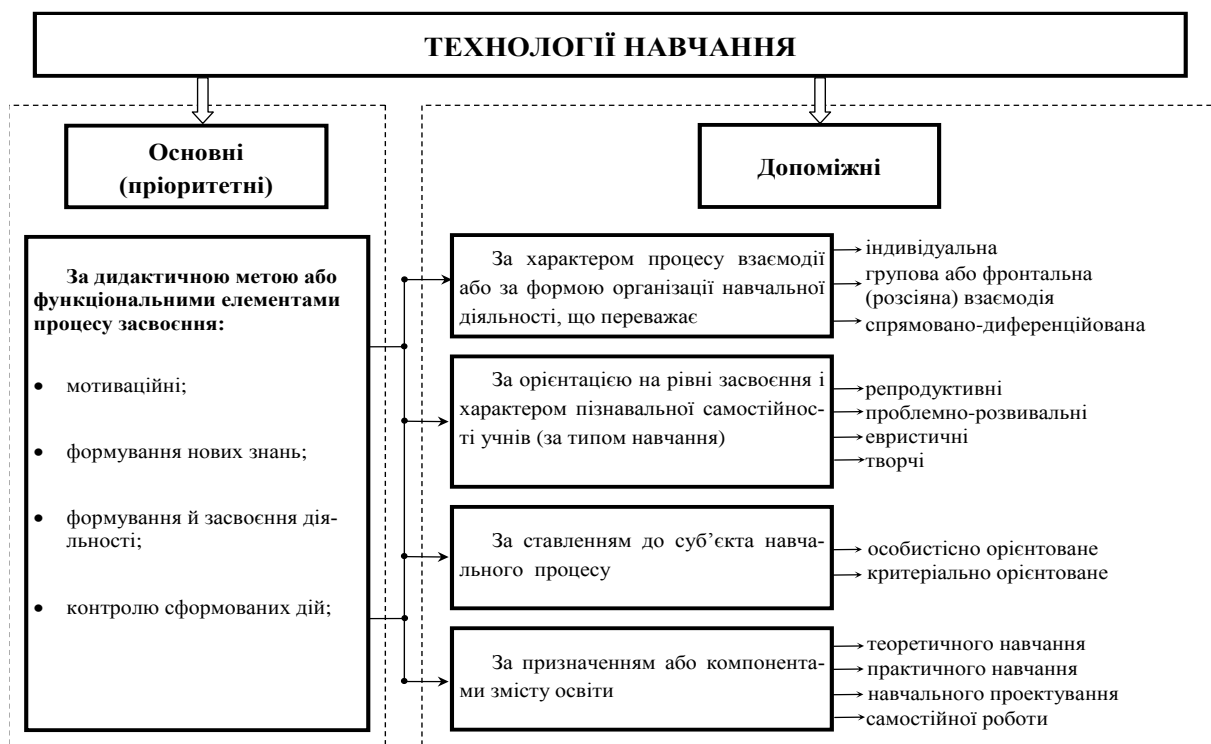


Рис. 2.5. Класифікація технологій навчання за О.Е. Коваленко

Це забезпечить відповідність класу професійної задачі та рівня умінь, які будуть сформовані за відповідними технологіями. Так, стереотипні задачі виконуватимуться здебільшого за допомогою умінь, сформованих на репродуктивному рівні, діагностичні – умінь проблемно-розвивального рівня, евристичні – умінь евристичного рівня, а творчих – творчого (рис. 2.6).

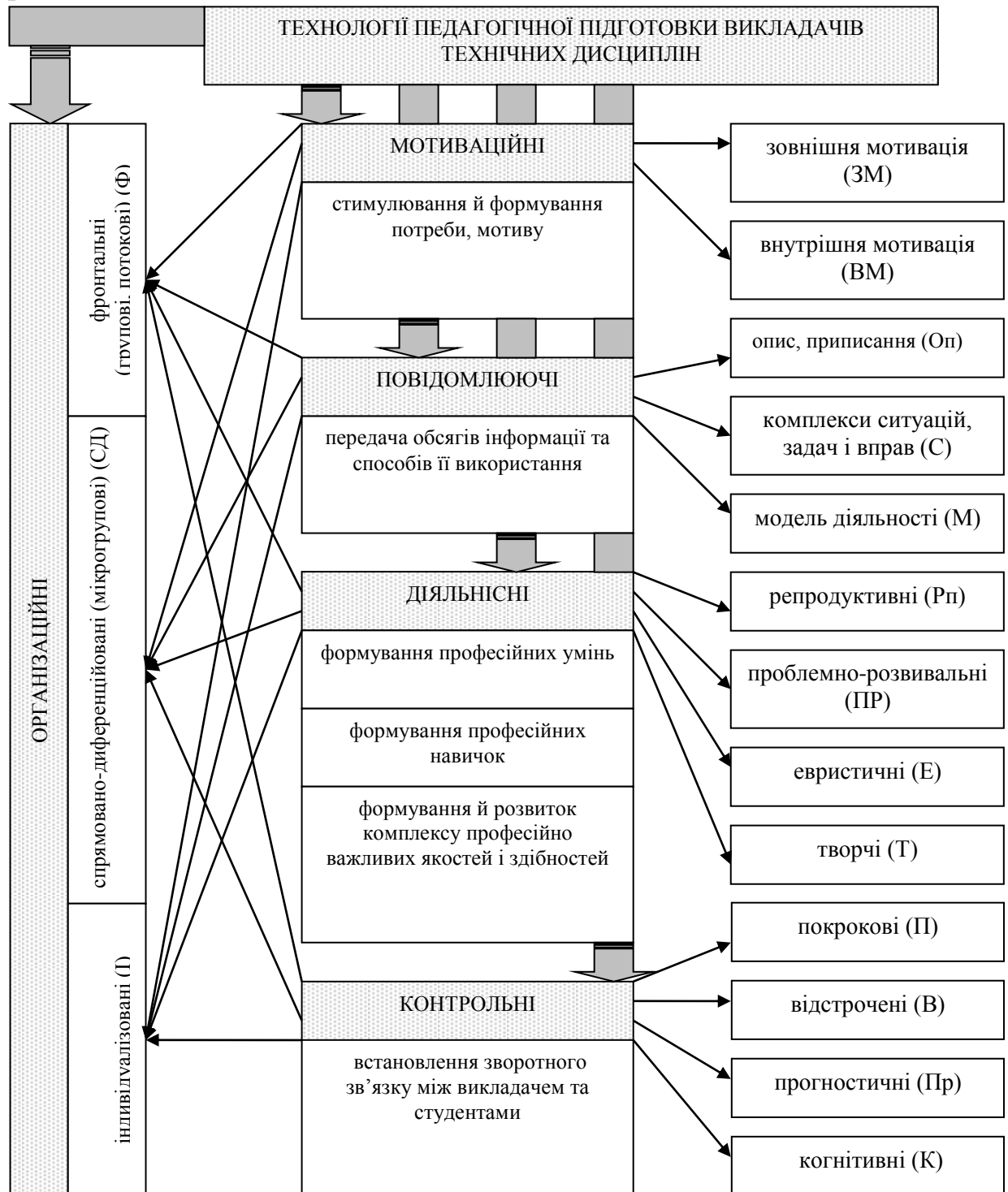


Рис. 2.6. Класифікація технологій педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів

Використовуючи наведену класифікацію та умовні позначення видів технологій навчання, здійснимо їхній вибір таким чином, щоб вони:

- враховували вид і клас професійної задачі;
- сприяли формуванню усіх складових навчальних цілей (спрямованість, знання, уміння, якості й здібності);
- враховували вид і рівень уміння;
- відбивали особливості змістовного модуля;
- враховували можливий і необхідний рівень застосування отриманих модульних знань;
- вказували на терміни отримання зворотного зв'язку щодо засвоєння певних дій;
- встановлювали форми навчання (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Уміння, здібності та якості, якими повинен володіти інженер-педагог,
система змістовних модулів і технології навчання**

Назва змістовного модуля	Технології навчання
1	2
Основи дидактичного проектування.	ВМ.Оп.Рп.П.Ф.
Методика аналізу професійної діяльності майбутнього спеціаліста.	ВМ.М.ПР.П.Ф.І.
Розробка функціональної структури діяльності майбутнього фахівця з метою формування змісту освіти.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Розробка кваліфікаційної характеристики.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Розробка навчальних планів професійної підготовки.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Розробка навчальних програм підготовки.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Діяльність інженера-педагога з прогнозування мети навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф.
Методика постановки стратегічної мети навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Методика постановки тактичних цілей навчання технічних дисциплін.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Методика постановки оперативних цілей навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Загальна характеристика етапу аналізу стану процесу навчання.	ВМ.Оп.Рп.П.Ф.
Методика аналізу матеріально-технічної бази навчального процесу.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Методика аналізу базових знань та досягнень особистості учня.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Методика вибору джерел навчальної інформації.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Методика конструювання дидактичних матеріалів для теоретичного та практичного навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф.І.
Поняття технологій навчання і їхня роль у світі сучасних тенденцій розвитку педагогічної теорії і практики.	ВМ.С.Рп.П.Ф.
Основні положення теорії поетапного формування розумових дій і їхня реалізація під час розроблення технологій навчання.	ВМ.С.ПР.П.Ф.

Продовження табл. 2.7

1	2
Загальна структура діяльності викладача з розроблення технологій навчання.	ВМ.М.ПР.П.Ф.
Технологічний підхід до виховання.	ВМ.М.ПР.П.Ф.
Поняття навчальної мотивації.	ВМ.Оп.Рп.П.Ф.
Види навчальної мотивації та способи її здійснення.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Послідовність дій інженера-педагога при проєктуванні мотиваційних технологій навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Мета та завдання проєктування технології формування нових знань.	ВМ.С.Рп.П.Ф.
Види та складові технологій формування нових знань.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Способи розробки технологій формування нових знань в теоретичній та практичній підготовці майбутніх фахівців.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Особливості організації конспектування навчального матеріалу в процесі формування нових знань.	ВМ.С.ПР.П.Ф,І.
Використання засобів наочності в процесі формування нових знань. Правила виконання рисунків на дошці.	ВМ.С.ПР.П.Ф,І.
Активізація пізнавальної діяльності учнів.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Дія та її основні характеристики.	ВМ.Оп.Рп.П.Ф.
Формування розумових, зовнішньо мовних та матеріальних дій в теоретичному та практичному навчанні.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Типи навчальних завдань і особливості їх застосування у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців.	ВМ.С.Е.П.Ф,І.
Технологія постановки різних форм підготовки учнів.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Система контролю.	ВМ.Оп.Рп.П.Ф.
Вибір форм, методів та засобів контролю в теоретичній та практичній підготовці.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Складання та використання засобів контролю.	ВМ.С.Е.П.Ф,І.
Оцінка дій учнів.	ВМ.М.ПР.П.Ф,І.
Структура творчої особистості. Творчі можливості особистості.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Методи оцінювання рівня сформованості творчої особистості учня.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Зміст і методи виховання в сім'ї, вимоги до вибору.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Організація колективної діяльності.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Структура системи діяльності педагога-вихователя ЗПО, ЗФПО.	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Особливості технології виховного процесу.	ВМ.М.Е.П.Ф.
Основні типи систем організації теоретичного та практичного навчання.	ВМ.М.Рп.П.Ф.
Методика створення поурочно-тематичного плану вивчення теми.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Методика розробки сценарію навчального заходу.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Планування і організація колективної творчої діяльності учнів	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Проєктування технологій організації самостійної роботи учнів (студентів).	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Проєктування модульних технологій навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Проєктування технологій дистанційного навчання.	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Структура методик навчання технічній творчості	ВМ.С.ПР.П.Ф.
Технологія організації творчої діяльності	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Види й застосування методів розв'язання творчих задач	ВМ.М.Е.П.Ф,І.
Часткові методики розв'язання творчих технічних задач	ВМ.С.ПР.П.Ф.

Розроблені технології навчання дозволяють на наступному етапі розкрити їхній дидактичний інструментарій у вигляді конкретного змісту методів, засобів, форм навчання і способів організації зворотного зв'язку між педагогом та студентами. Для цього визначимося з групами цього дидактичного інструментарію (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Групи дидактичного інструментарію відповідно до технологій навчання майбутніх інженерів-педагогів

Технології навчання		Методи навчання, контролю	Засоби навчання, контролю	Форми навчання, контролю
1		2	3	4
Мотиваційні	Зовнішня мотивація	Розповідь, пояснення позитивних та негативних перспектив, наслідків своєчасного і, навпаки, несвоечасного, виконання чи невиконання вимог педагога, адміністрації навчального закладу, замовника тощо.	Атестаційні роботи з предмета, документація (атестаційні та накопичувальні відомості), дошка.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, курсове і дипломне проєктування.
Мотиваційні	Внутрішня мотивація	Мотивуючий вступ (віднесення до особистості, віднесення до ситуації, виступ з питанням), мотивуюча демонстрація (попереднє відвідування об'єктів, показ об'єктів, процесів), лекція, розповідь, бесіда (орієнтація змісту на практичний смисл та професійну діяльність, демонстрація практичного використання теоретичного матеріалу), вирішення задач, завдань (надання свободи вибору завдань, складання завдань оптимальної складності, новизна й непередбачуваність завдань).	Плакати, реальні предмети, комп'ютер.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, курсове і дипломне проєктування.

Продовження табл. 2.8

	1	2	3	4
Повідомлюючі	Опис та приписання	Лекція, розповідь, бесіда, ілюстрація, демонстрація, діалогічне викладення.	Інформаційно-методичний комплекс, плакати, реальні предмети, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також питання бесіди.	Лекційні заняття, консультації, самостійна робота.
	Комплекси ситуацій, задач і вправ	Лекція, пояснення, елементи розв'язання задач, виконання ситуаційних завдань, бесіда, ілюстрація, демонстрація, робота з текстом книги, інструктаж, індукція, діалогічне викладення.	Інформаційно-методичний комплекс, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також питання бесіди, умови задач, доручення завдань.	Лекційні заняття, консультації, самостійна робота.
	Модель діяльності	Лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація, робота з текстом книги, дедукція, діалогічне викладення.	Інформаційно-методичний комплекс, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також питання бесіди.	Лекційні заняття, консультації, самостійна робота, ДЕК, курсове і дипломне проектування.
Діяльнісні	Репродуктивна	Лекція, розповідь, ілюстрація, демонстрація, алгоритмічне приписання, доручення, вправи.	Інформаційно-методичний комплекс, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також доручення вправ.	Лекційні та практичні заняття, консультації, самостійна робота, додаткові заняття
	Проблемно-розвивальна	Бесіда, проблемна ситуація, гра, узагальнення, практичні роботи, самостійна робота, дискусія, метод помилок.	Інформаційно-методичний комплекс, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також умови проблемних ситуацій,	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, курсове і дипломне проектування.

Продовження табл. 2.8

	1	2	3	4
Контрольн			правила гри, доручення практичних завдань, самостійної роботи, питання дискусії, помилки тощо.	
	Евристична	Диспут, спостереження, самостійна робота, мозковий штурм, евристична бесіда, метод багатомірних матриць, метод емпатії, метод проєктів, демонстраційний експеримент.	Інформаційно-методичний комплекс, наукові джерела інформації, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також питання диспуту, умови завдань, доручення самостійної роботи.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, курсове і дипломне проєктування.
	Творча	Дослідницьке моделювання, прогнозування, збір та опрацювання нових фактів, дослідні завдання, програмовані завдання.	Інформаційно-методичний комплекс, наукові джерела інформації з проблеми дослідження та здійснення наукових досліджень, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також доручення завдань.	Лекційні та практичні заняття, педагогічні практики, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.
Контрольн	Покрокова	Опитування, тестування, контролююча бесіда, спостереження.	Питання, доручення завдань, карти спостережень тощо.	Практичні заняття, педагогічні практики.

Продовження табл. 2.8

	1	2	3	4
	Відстрочена	Контрольна робота, тестування, залік, екзамен.	Питання, карти показників, критерії оцінок.	Екзаменаційно-залікова сесія, захист курсових та дипломних робіт, ДЕК.
Організаційні	Індивідуалізована	Розповідь, пояснення, бесіда, виконання індивідуальних завдань, тестування, опитування, контрольна робота (за індивідуальними картками).	Доручення завдань, питання.	Практичні заняття, педагогічні практики, ДЕК, консультації, самостійна робота, додаткові заняття курсове і дипломне проєктування.
	Спрямовано-диференційована	Розповідь, пояснення, бесіда, виконання групових завдань, контрольна робота (за варіантами).	Доручення завдань, питання.	Практичні заняття, педагогічні практики, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.
	Фронтальна	Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, контрольна робота й тестування (загальне завдання).	Доручення завдань, питання.	Лекційні та практичні заняття, консультації, самостійна робота, додаткові заняття.

Проектувальна компетентність – найскладніша, адже виступає основною в професійній педагогічній діяльності інженера-педагога. Саме вона ґрунтується на певній методології, демонструючи її адекватність, корисність і результативність, і у той же час, – визначає поведінку педагога під час виконання будь-яких дій – тих же методологічних, а також комунікативних, креативних, менеджерських, науково-дослідних. Віддаючи належне винахідливості, спритності, оригінальності, швидкості та іншим рисам особистості викладача, які більше проявляються під час безпосередньої його взаємодії з учнівським (студентським), педагогічним чи виробничим колективами, тим не менше, їй передують ретельна підготовка, яка і складає основу проєктування. Зважаючи на потенційні місця працевлаштування та посадові обов'язки майбутніх інженерів-педагогів (викладач, майстер, методист), нами визначено й дисципліни, які безпосередньо мають забезпечити різні напрямки педагогічного

проектування: «Теорія та методика виховної роботи», «Методика професійного навчання: дидактичне проектування», «Методика професійного навчання: основні технології навчання» та «Креативні технології навчання». Нами забезпечуються виділені раніше етапи педагогічного проектування: підготовка, розробка, перевірка та завершення.

Тими, що забезпечують формування проєктувальної компетенції, являються «Методологічні засади професійної освіти», «Дидактичні основи професійної освіти», «Основи інженерно-педагогічної творчості», «Стилістика».

Мету формування проєктувальної компетентності становить таке: ґрунтуючись на взаємозв'язках виробничої, професійно-технічної та інженерно-педагогічної галузей економіки, переймаючись роллю елементів особистості в розробці складових навчально-виховного процесу, прагнучи розвитку творчої особистості учня ЗПО, ЗФПО, на підставі знань правових основ та структури професійної діяльності інженера-педагога, складових навчально-виховного процесу, теорій цілепокладання і текстотворення, організації й стимулювання дій учнів (студентів), наступності у навчанні, психологічних особливостей людини щодо сприйняття й опрацювання нової інформації, поступового формування пізнавальних дій, ролі рефлексивних дій, умов розвитку творчих здібностей учнів (студентів) уміти обґрунтовувати, розробляти й реалізовувати технології підготовки та здійснення навчально-виховного процесу у ЗПО, ЗФПО та ЗВО.

Мета, зміст, форми, методи та засоби з кожної дисципліни представлено в Додатку В.

2.3. Експертна оцінка розробленої методики формування проєктувальної компетентності у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час педагогічної підготовки

Мета цього етапу магістерської роботи – підтвердити результатами дослідження практики формування проєктувальної компетенції у майбутніх інженерів-педагогів ефективність розробленої в теорії методики навчання.

Компетентність фахівців визначають характер та результат професійної діяльності. Тому дуже важливо точно визначити ті дії, які складають професійні обов'язки інженерів-педагогів у контексті проведеного дослідження. А вже потім – результативність їх формування.

Емпіричні дослідження здійснювалися під час навчання студентів в Українській інженерно-педагогічній академії та здійснення ними програми педагогічної практики на реальних місцях працевлаштування.

В ННІ «УІПА» студентам та викладачам педагогічних дисциплін пропонувалося надати відповіді на анкети. Результати анкетування узагальнювалися, порівнювалися й унаочнювалися так, як це показано далі.

АНКЕТИ ОЦІНКИ РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Шановний студенте! У цей час на кафедрі педагогіки, методики та менеджменту освіти проводиться наукове дослідження, що має своєю метою вдосконалювання Вашої педагогічної підготовки.

Для цього необхідно довідатися: чи забезпечило Вам вивчення педагогічних дисциплін («Методика професійного навчання» (2 частини), «Теорія і методика виховної роботи») якісне виконання професійних дій під час:

- проведення фрагмента розробленого заняття в курсовій роботі з дисципліни «Методика професійного навчання: основні технології навчання»;
- проходження Вами педагогічної практики;

Переконливе прохання допомогти в проведенні цього дослідження й відповіді на запропоновані нижче питання.

Анкета анонімна. Результати будуть використовуватися в узагальненому виді.

Ваші дані: курс _____ група _____

Відповідаючи на кожне наступне питання, виберіть ту відповідь, що відповідає Вашій власній думці (обведіть букву обраної відповіді або відзначте його зручним знаком, наприклад, «V», «+»).

1. Під час вступу до УПА, Ви припускали зв'язати надалі свою професійну діяльність саме з викладанням? А) Так; Б) Ні.

2. Чи збираєтеся Ви зараз шукати роботу викладача в ЗПО, ЗФПО або ЗВО? А) Так; Б) Ні.

3. Чи вплинула на Вашу думку щодо роботи викладачем вивчення педагогічних дисциплін?

А) так, у мене з'явилося бажання працювати викладачем;
 Б) так, у мене пропало бажання працювати викладачем;
 В) Ні.

У випадку відповіді А чи Б уточніть, що саме вплинуло на Вашу думку (*потрібне підкресліть*):

- тематика педагогічних дисциплін;
- робота на практичних заняттях;
- виконання курсових робіт;
- проходження педагогічної практики (стажування);
- написання педагогічної частини д/р;
- атестації з педагогічних дисциплін;
- робота з конкретним викладачем;

інше: _____

4. Чи забезпечено, на Ваш погляд, зв'язок між педагогічними дисциплінами? А) Так; Б) Ні.

5. Чи забезпечена педагогічними дисциплінами послідовність в освоєнні педагогічної діяльності? А) Так; Б) Ні.

6. Чи можете Ви в результаті вивчення педагогічних дисциплін здійснити аналіз професійної діяльності конкретного фахівця з метою розробки програм його підготовки? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

7. Чи є достатньою Ваша педагогічна підготовка для визначення умов організації та здійснення професійної підготовки фахівця? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

8. Чи можете Ви спроектувати зміст навчання (виховання) з урахуванням особливостей організації конкретного процесу підготовки та правил текстотворення? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

9. Чи сприяла педагогічна підготовка формуванню у Вас уявлень про різноманіття традиційних та інноваційних технологій навчання (виховання), умінь їхнього вибору і застосування? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

Шановний викладачу! Для успішного проведення експерименту, що має своєю метою вдосконалювання педагогічної складової підготовки інженерно-педагогічних кадрів, просимо відповісти на ряд питань. Вони стосуються студентів 3-го-4-го курсів (стаціонар) інженерно-педагогічних спеціальностей, підготовка яких велася відповідно до оновленого навчального плану й припускала вивчення ними дисциплін: «Методика професійного навчання» (2 частини), «Теорія і методика виховної роботи».

Ваші дані:

Н.ступінь _____ Уч.звання _____ Посада _____

Пед. стаж _____ Навчальна дисципліна _____

Види виконуваного навантаження з дисципліни: лк, пр. з., лаб.р., курс. р. (*потрібне підкреслити*)

Інші види навантажень: пед. пр., стажування, ДЕК, дипл. р. (*потрібне підкреслити*)

Факультет _____ Курс _____

На кожне питання, виберіть ту відповідь, що відповідає Вашій думці (обведіть букву обраної відповіді або відзначте її зручним знаком, наприклад, «V», «+»)

1. Яка приблизна кількість студентів (%) свідомо прийшли одержати педагогічну освіту (на прикладі Вашої дисципліни)?

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| A) 0; | Г) 20; | Ж) 50; | К) 80; |
| Б) 5; | Д) 30; | З) 60; | Л) 90; |
| В) 10; | Е) 40; | И) 70; | М) 100. |

2. Яка приблизна кількість студентів (%) випускних курсів мають намір працевлаштуватися педагогами в ЗПО, ЗФПО та ЗВО за фахом (якщо маєте інформацію)?

- | | | | |
|--------|--------|--------|---------|
| A) 0; | Г) 20; | Ж) 50; | К) 80; |
| Б) 5; | Д) 30; | З) 60; | Л) 90; |
| В) 10; | Е) 40; | И) 70; | М) 100. |

3. Чи мали місце випадки, коли змінилася думка студентів щодо педагогічної праці в результаті педагогічної підготовки?

- | | | | | |
|---|--|---|--|--------|
| A) так, масова зміна думки в крашу сторону; | Б) так, у рідких випадках зміна думки в крашу сторону; | В) так, масова зміна думки в гіршу сторону; | Г) так, у рідких випадках зміна думки в гіршу сторону; | Д) Ні. |
|---|--|---|--|--------|

4. Чи забезпечено, на ваш погляд, зв'язок між педагогічними дисциплінами? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

5. Чи забезпечена педагогічними дисциплінами послідовність в освоєнні студентами педагогічної діяльності? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

6. Чи підготовлені студенти до здійснення аналізу професійної діяльності конкретного фахівця з метою розробки програм його підготовки? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

7. Чи можуть студенти виявляти та ураховувати умови організації і здійснення професійної підготовки конкретного фахівця? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

8. Чи сформовано у студентів уміння проєктувати зміст навчання (виховання) з урахуванням особливостей організації конкретного процесу підготовки і правил текстотворення? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

9. Чи мають студенти уявлення про різноманіття традиційних та інноваційних технологій навчання (виховання), уміння їхнього вибору й застосування? А) Так; Б) Не повною мірою; В) Ні.

Запропоновані способи формування у майбутніх інженерів-педагогів умінь аналізу професійної діяльності конкретного фахівця з метою розробки програм підготовки, виявлення та урахування умов організації та здійснення його професійної підготовки, конструювання змісту навчання (виховання), вибору і застосування необхідних способів навчання (виховання) здійснили позитивний вплив на рівень сформованості проєктувальної компетенції (рис. 2.7). При наявності більш потужної бази стосовно різноманіття підходів, особливостей застосування педагогічного інструментарію під час викладання професійно спрямованих та спеціальних дисциплін у ЗПО, ЗФПО та ЗВО підвищився рівень готовності студентів до засвоєння питань вибору, обґрунтування, перевірки оптимальності педагогічних рішень, що уособлює і супроводжує процес педагогічного проєктування. Так, зовсім реальним є підвищення високих оцінок студентами власних здобутків на 9,25 %, а цих здобутків викладачами – на 5,62; майже відсутніми виявилися зміни у середніх оцінках, а низькі оцінки зменшилися на 9,4 % та 5,16 %, відповідно. Це вказує на те, що при достатніх результатах підготовки до педагогічного проєктування, нова система педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів сприяла також і їхньому зростанню.

Висловити свої думки щодо змісту професійної педагогічної діяльності майбутніх інженерів-педагогів, який буде мати високий ступінь вірогідності, можуть тільки інженери-педагоги. Тому на початковій стадії дослідження вони й з'явилися кандидатами в експерти.

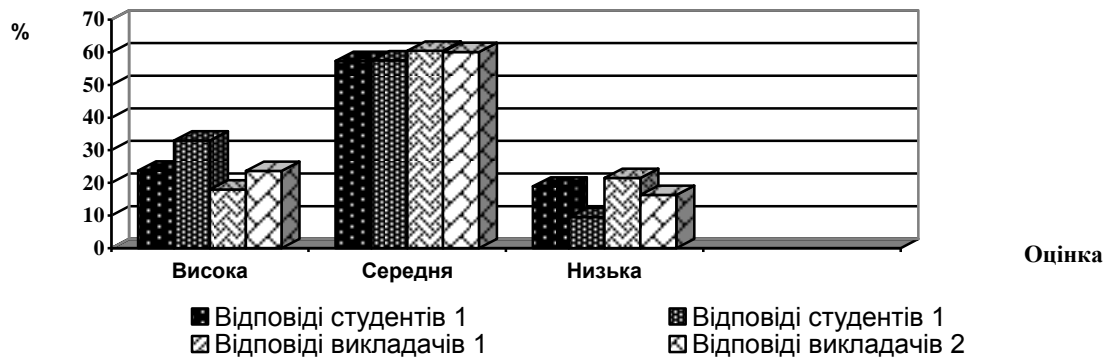


Рис. 2.7. Оцінка сформованості у майбутніх інженерів-педагогів проєктувальної компетенції

У комплект документації, запропонованої у ЗПО, ЗФПО та ЗВО, де проходили педагогічну практику студенти інженерно-педагогічних спеціальностей, входили дві анкети: анкета експерта; анкета оцінки професійно-педагогічних дій інженера-педагога. Анкета експертів була складена відповідно до рекомендацій і містила питання, що дозволяють визначити компетентність викладачів ЗПО, ЗФПО з питання змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога (зокрема, проєктувальної компетентності). Анкета оцінки професійних дій інженера-педагога включала перелік дій, у результаті якісного виконання яких робиться висновок про наявну проєктувальну компетентність викладача.

Відповідь експерта на кожне з питань першої анкети була оціненою певним числовим коефіцієнтом, що дозволило чисельно виразити загальну компетентність експерта з обговорюваної проблеми.

Числові коефіцієнти отримали такі значення:

1) педагогічний стаж: до 5 років – 0,4; до 10 років – 0,6; більше 10 років – 0,8;

2) обґрунтування думки з проблеми змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога: проведені дослідження – 0,8; педагогічний досвід – 0,6; інтуїтивні уявлення – 0,2;

3) наявність опублікованих робіт в області проблеми змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога (монографія,

підручник, навчальний посібник, стаття, методичні розробки й т.д.): «Так» – 0,8; «Ні» – 0;

4) регулярність знайомства із друкованими працями, присвяченими питанню змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога: постійне знайомство – 0,8; періодичне знайомство – 0,6; рідке знайомство – 0,4; відсутність знайомства – 0;

5) участь у семінарах, конференціях, присвячених питанням змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога: «Так» – 0,8; «Ні» – 0;

6) участь у засіданнях методичних комісій навчального закладу: «Так» – 0,8; «Ні» – 0;

7) знання змісту напрямків здійснення професійної педагогічної діяльності інженера-педагога: наявність повного уявлення про всі напрямки діяльності – 0,8; наявність повного уявлення про окремі напрямки діяльності – 0,6; знайомство зі змістом основних напрямків діяльності – 0,5; часткове знайомство з деякими напрямками діяльності – 0,3.

Формування змісту освіти відноситься до числа прогностичних завдань (за Б. Гершунським). Найпоширенішим способом вирішення таких завдань є методи експертних оцінок. Успіх у проведенні експертного дослідження багато в чому залежить від вибору оптимального методу експертного опитування, старанності й повноти розробки вихідних матеріалів, що пропонується експертам, підбору найбільш компетентних експертів. Одним з найважливіших критеріїв вибору методу експертних оцінок варто вважати простоту його реалізації, доступність для використання працівниками системи ПТО, що не мають спеціальної підготовки в області прогностики й часу на проведення тривалих і трудомістких прогностичних досліджень. Позначеним вимогам а також специфіці проведеного дослідження задовольняють метод Дельфі й метод віднесеної оцінки (інакше – метод колективної генерації ідей).

**АНКЕТА ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ ДІЙ ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА У
МЕЖАХ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ (фрагмент)**

Шановний (а) _____

З метою підвищення якості підготовки інженерів-педагогів ННІ «УІПА» проводить дослідження, спрямоване на визначення оптимального змісту педагогічної освіти студентів. Просимо Вас взяти участь у цій роботі шляхом заповнення анкети, що складається із двох частин.

У першій анкеті /анкеті експерта/ укажіть свої дані та знаком «+» виберіть відповідь на кожне із запропонованих питань.

У другій анкеті, проаналізувавши виділені педагогічні дії інженера-педагога, оцініте їх за бальною системою, поставивши будь-яку позначку («+», «v» і т.д.) напроти відповідної цифри (0, 1, 2 або 3).

1. Анкета експерта

Прізвище _____ Ім'я _____ По батькові _____

Місце роботи _____ Посада _____

Навчальна дисципліна, що викладається _____

№ п/п	Питання	Відповіді		
		3		
1	2	3		
1.	Укажіть Ваш педагогічний стаж	до 5 років	до 10 років	більше 10 років
2.	Що знаходиться в основі Ваших суджень з питань змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога?	проведені дослідження	педагогічний досвід	інтуїтивні уявлення
3.	Чи маєте Ви друковані праці в області проблеми змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога? (Підкресліть Ваші роботи та за необхідністю доповніть їхній перелік).	так		немає
		підруч-ники	статті	навчальні посібники

Продовження анкети оцінки компетентності експертів

1	2	3										
4.	Наскільки регулярно Ви знайомитеся із друкованими працями, присвяченими питанню змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога?	постійно	періодично			рідко			не знайомлюся			
5.	Чи приймаєте Ви участь у семінарах, конференціях, присвячених питанням змісту професійної педагогічної діяльності інженера-педагога?	так					немає					
6.	Чи приймаєте Ви участь у засіданнях методичних комісій навчального закладу?	так					немає					
7.	Здійснюючи свою професійну діяльність як інженерно-педагогічну, наскільки добре Ви знайомі з усіма її напрямками?	маю повне уявлення про всі напрямки діяльності		маю повне уявлення про окремі напрямки діяльності			частково ознайомлений зі змістом основних напрямків			частково ознайомлений з деякими напрямками		
8.	Дайте загальну оцінку своєї компетентності як експерта за 10-бальною шкалою (10-вищий бал)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Професійні дії інженера-педагога у контексті проєктувальної компетентності

3 бали вибирається, якщо педагогічні дії здійснюються постійно й вимагають наявності у викладача відповідних умінь, якостей і здібностей;

2 бали - якщо педагогічні дії здійснюються часто й вимагають наявності у викладача відповідних умінь, якостей і здібностей;

1 бал - якщо педагогічні дії здійснюються рідко і їхнє виконання носить, найчастіше, інтуїтивний характер;

0 балів - якщо педагогічні дії, практично, не здійснюються.

Компетентність	Професійно-педагогічні дії викладача технічних дисциплін	Оцінка			
		0	1	2	3
1	2	3	4	5	6
Проєктувальна	1. Розробка ОПШ.				
	2. Розробка навчальних планів і програм підготовки.				
	3. Постановка цілей підготовки фахівця на всіх рівнях (підготовки в цілому, за циклом дисциплін, окремими дисциплінами, їхніми темами і темами уроків).				

Продовження анкети

1	2	3	4	5	6
	4. Розробка способів коригування умов навчання (виховання).				
	5. Конструювання змісту навчання (виховання).				
	6. Розробка і коригування технологій мотивації навчальної діяльності.				
	7. Розробка і коригування технологій формування нових знань.				
	8. Розробка і коригування технологій формування виконавчих дій.				
	9. Розробка і коригування технологій контролю сформованих знань, умінь і навичок.				
	10. Розробка і коригування технологій виховної роботи.				
	11. Планування навчального процесу.				
	12. Прогнозування розвитку педагогічної та навчальної ситуації.				

Усі запропоновані в анкеті дії є характерними для проєктувальної компетентності, а на їхню сформованість у студентів інженерно-педагогічних спеціальностей під час практики вказують результати навчальної успішності учнів ЗПО, ЗФПО (студентів ЗВО).

Під час педагогічної практики викладання студентами експериментальної та контрольної груп завершувалося контрольними заходами, які дозволяли встановити коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу учнями ЗПО, ЗФПО і використати їх у визначенні кореляції отриманих угруповань оцінок учнів.

Коефіцієнт кореляції визначався згідно існуючих методик.

Середні значення оцінок відповідно для контрольної й експериментальної груп дорівнюють:

$$\frac{X_{jje}}{K_{j-e}} = \frac{1}{n} \sum^X K_{jje} = 0,79$$

$$\frac{X}{K_{j-k}} = \frac{1}{n} \sum^X K_{jyk} = 0,60$$

Приріст оцінок в групах, де проводили заняття студенти експериментальної групи, порівняно із контрольною групою складає 19 %.

Висновки до другого розділу

1. На засадах компетентнісного підходу розроблено модель професійної педагогічної компетенції інженера-педагога, яка розкривається з боку педагогічної спрямованості, базової системи професійних знань, вмінь, навичок, професійно важливих якостей і здібностей особистості педагогічних працівників, а також їхньої готовності до виконання посадових обов'язків.

2. У відповідності до моделі професійної педагогічної компетентності інженера-педагога змодельовано його педагогічну підготовку, яка уособлює етапи: висування цілей, подання змісту й застосування ефективних технологій педагогічної підготовки, перевірка якості педагогічної підготовки.

3. Дисциплінами, які безпосередньо сприяють формуванню проєктувальної компетенції, є «Методика професійного навчання» та частково «Професійна педагогіка» (теорія та методика виховної роботи). Серед повідомлювальних технологій навчання наявні описові, комплексно-ситуаційні, але переважають модельні (лекція, розповідь, бесіда, ілюстрація, демонстрація, діалогічне викладення, елементи розв'язання задач, виконання ситуаційних завдань, робота з текстом книги, дедукція, індукція), серед діяльнісних є репродуктивні, проблемно-розвивальні (лекція, розповідь, ілюстрація, демонстрація, алгоритмічне приписання, доручення, вправи), але переважають евристичні (бесіда, проблемна ситуація, узагальнення, практичні роботи, самостійна робота, дискусія, метод помилок, диспут, спостереження, самостійна робота, мозковий штурм, евристична бесіда, метод багатомірних матриць, метод емпатії, метод проєктів, демонстраційний експеримент), серед контрольних віддається перевага покроковим (опитування, тестування, контролююча бесіда, спостереження, контрольна робота), а серед організаційних – фронтальним та у рівній мірі – індивідуалізованим. Формами навчання є лекційні та практичні заняття, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, педагогічні практики, курсова робота, Державні екзамени, дипломне

проектування (методичний розділ). Засобами формування проєктувальної компетенції встановлено такі: інформаційно-методичний комплекс, реальні предмети, наукові джерела інформації, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також умови проблемних ситуацій, питання дискусії, бесіди, помилки, доручення практичних завдань, самостійної роботи, реальні предмети.

ВИСНОВКИ

1. Педагогічна підготовка повинна мати міцні зовнішні й внутрішні зв'язки, реалізація яких забезпечуватиме високий рівень базової підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей, просторово-часову й змістовну узгодженість педагогічного компонента з іншими компонентами підготовки та наступність у засвоєнні саме педагогічних досвідних надбань. Такими досвідними надбаннями стосовно виконання на необхідному рівні функціонально зв'язаних завдань замість звичних знань, умінь та навичок виступають професійні педагогічні компетенції, які разом забезпечують спроможність інженера-педагога доцільно та ефективно діяти за певних обставин, а отже, роблять його властивість бути компетентним.

2. Проєктувальна компетентність передбачає аналіз вихідних даних, розробку різнорівневих проєктів підготовки у ЗПО, ЗФПО та ЗВО.

3. Структуру проєктувальної компетентності становлять: професійна спрямованість, професійні знання, уміння й навички, професійно важливі якості й здібності.

4. Дисциплінами, які безпосередньо сприяють формуванню проєктувальної компетенції, є «Методика професійного навчання» та частково «Професійна педагогіка» (теорія та методика виховної роботи). Серед повідомлювальних технологій навчання наявні описові, комплексно-ситуаційні, але переважають модельні, серед діяльнісних є репродуктивні, проблемно-розвивальні, але переважають евристичні, серед контрольних віддається перевага покроковим, а серед організаційних – фронтальним та у рівній мірі – індивідуалізованим. Формами навчання є лекційні та практичні заняття, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, педагогічні практики, курсова робота, Державні екзамени, дипломне проєктування (методичний розділ). Засобами формування проєктувальної компетенції встановлено такі: інформаційно-методичний комплекс, реальні предмети, наукові джерела інформації, роздавальний

матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також умови проблемних ситуацій, питання дискусії, бесіди, помилки, доручення практичних завдань, самостійної роботи, реальні предмети.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рибалко О.В., Богачков Ю.М. Технологія створення дистанційного курсу: навчальний посібник / За ред. В.Ю.Бикова та В.М.Кухаренка. – К.: Міленіум, 2008. – 324с.
2. Волкова Н.П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник / Н.П. Волкова. – Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. – 360 с.
3. Глосарій основних термінів професійної освіти і навчання / упоряд. Т. М. Десятов ; за заг. ред. Н. Г. Ничкало. – К. : АртЕк, 2009. – 192 с.
4. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика : моногр. / С. У. Гончаренко, Н. Г. Ничкало, В. Л. Петренко [та ін.]; за ред. Н. Г. Ничкало. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 334 с.
5. Дидактика : навч.-метод. комплекс / [уклад. М. С. Гордійчук, О. Ю. Попова]. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2010. – 168 с.
6. Дидактичні основи професійної освіти: підручник / О.Е.Коваленко, Н.О. Брюханова., Н.В. Божко, В.В. Белікова, В.Б.Бакатанова; за ред.. О.Е.Коваленко/ Укр. інж.-пед. акад.- .Харків: «Друкарня Мадрид», 2017. – 238 с.
7. Дистанційне та змішане навчання в школі. Путівник /Упоряд. Воротникова І.П. - К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020.- 48 с.
8. Дольнікова Л.В., Мукан Н.В. Професійна педагогіка: навч. посібник. - Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2021. - 324с.
9. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник. - К.: Академвидав, 2014. - 304 с.
10. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. - К.: 2021. - 92 с.

11. Інтерактивні технології: теорія та методика. Посібник для викладачів ПТУ, коледжів та всіх тих, хто цікавиться застосуванням інтерактивних технологій у навчальному процесі задля його вдосконалення /Пометун О.І., Побірченко Н.С., Коберник Г.І., Комар О.А.,Торчинська Т.А. - Умань-Київ, 2008. – 94с.

12. Коваленко О. Е. Методика професійного навчання: дидактичне проектування: Підручник для студентів інж.-пед. спец. / О. Е. Коваленко, Н. О. Брюханова, Н. В. Корольова. – Харків : УПА, 2019. – 172 с.

13. Красовська І. І. Сучасні освітні технології навчання. Типи та види уроків, методика їх вибору : метод. порадник / І. І. Красовська. – Чернігів, 2010. – 40 с.

14. Лебедик Л.В., Стрельников В.Ю., Стрельников М.В. Сучасні технології навчання і методики викладання дисциплін: Навчально-методичний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти / Л. В. Лебедик, В. Ю. Стрельников, М. В. Стрельников. – Полтава : АСМІ, 2020. – 303 с.

15. Малафійк І. В. Дидактика новітньої школи : навч. посіб. для студентів ВНЗ / І. В. Малафійк. – К. : Слово, 2015. – 630 с.

16. Маценко Л.М. Теорія і методика виховання : навчальний посібник. Вид. 3-тє, доп., перероб. – Київ : ЦП «Компринт», 2019. – 319 с.

17. Методика професійної освіти : навч. посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта» галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» / Д. О. Чернишев, К. І. Почка, Г. Л. Корчова, Ю. С. Красильник, М. В. Руденко. – Київ : Компринт, 2024. – 224 с.

18. Методика розробки дидактичних комплексів відповідно до вимог державних стандартів ПТО нового покоління : метод. посіб. / [Л. В. Нестерова, П. Г. Лузан, В. М. Манько та ін.] ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т проф.-техн. освіти. - Київ : Педагогічна думка, 2012. - 207 с.

19. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : навч. посіб. / Н. Є. Мойсеюк. – К., 2007. – 656 с.
20. Нікуліна А. С. Сучасний урок в професійній школі: проектування, організація, аналіз : метод. посіб. / А. С. Нікуліна, І. Є. Сілаєва, С. С. Шевчук. – Донецьк : ДПО ІПП, 2008. – 160 с.
21. Олійник В. В. Відкрита післядипломна педагогічна освіта і дистанційне навчання в запитаннях і відповідях: наук.-метод. посіб. / В. В. Олійник ; НАПН України, Ун-т менедж. освіти. - К. : «А.С.К» 2013. - 312 с.
22. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника (проект) / Н. Морзе, О. Базелюк, І. Воротникова, Н. Дементієвська, О. Захар, Т. Нанаєва, О. Пасічник, Л. Чернікова // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету, 2019. – 53с.
23. Педагогіка. Практичний курс: підручник за кредитно-модульною технологією навчання для бакалаврів / Т.Ф. Бельчева, С.С. Ізбаш, П.В. Бельчев – Мелітополь: Видавництво Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, 2014. -304 с.
24. Педагогічна майстерність: підручник для вищих пед. навч. закладів/ І. А. Зязюн [та інші] ; ред. І. А. Зязюн. - 2-ге вид., доп. і перероб.. - К.: Вища шк., 2004. - 424 с.
25. Підготовка педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів до дистанційного навчання кваліфікованих робітників / [О. В. Базелюк, А. А. Каленський, С. Г. Кравець та ін.]. - Київ: Ін-т проф.-тех. освіти НАПН України, 2017. - 76 с.
26. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання / Олена Пометун. - Київ : [Б. в.], 2007. - 141 с.
27. Посібник з підвищення кваліфікації в сфері дидактики вищої школи : у рамках співробітництва з Акад. наук. підвищення кваліфікації при Пед. ін-ті м. Гейдельберга / [авт., тренери : Ф. Еглаїл, Т. Леонгард, З. Шанне та ін.] ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. - К. : Фенікс, 2012. - 216 с.
28. Про затвердження професійного стандарту «Майстер виробничого

навчання» : наказ М-ва економіки України від 17.08.2021 р. № 430-21. URL : <https://register.nqa.gov.ua/profstandart/majster-virobnicogo-navcanna-2>

29. Про затвердження професійного стандарту «Педагог професійного навчання» : наказ Інституту професійної освіти Національної академії педагогічних наук України від 29.12.2022 р. № 38-ОД. URL : <https://register.nqa.gov.ua/profstandart/pedagog-profesijnogo-navcanna-2>

30. Проєктні технології навчання учнів професійно-технічних навчальних закладів (для педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів)» : довідник / [Романов Л. А., Пащенко Т. М., Пятничук Т. В., Глущенко О. В., Шимановський М. М.] ; за заг. ред. Л. А. Романова. – Київ : ІПТО НАПН України, 2018. – 92 с.

31. Прокопенко Л.І. Дидактика : діагностика навчання : навч.-метод. посіб. / Л. І. Прокопенко, О. А. Біда, С. Є. Гриб ; Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького, Ін-т пед. освіти та освіти дорослих, Ін-т пед. освіти, соц. роботи та мистец. - Черкаси : ЧНУ, 2011. - 257 с.

32. Професійна освіта. Словник : навч. посіб. / уклад. С. У. Гончаренко [та ін.] ; за ред. Н. Г. Ничкало. – К. : Вища шк., 2000. – 380 с.

33. Професійна педагогіка : навч. посіб. для вищ. навч. закл. / В. І. Жигірь, О. А. Чернега ; за ред. М. В. Вачевського. – К. : Кондор, 2012. – 338 с.

34. Професійні стандарти: теорія і практика розроблення / авт. кол. Л. І. Короткова, Л. Б. Лук'янова, Г. І. Лук'яненко та ін. - Київ : Педагогічна думка, 2011. - 220 с.

35. Семенова А.В. Професійна педагогіка: Підручник. / Авт. : О.В. Грабовський, Л.В. Коломієць, О.С. Савельєва, А.В. Семенова, В.Ф. Яні; за заг. ред. А.В. Семенової. – Одеса: Бондаренко М.О., 2020. – 575 с.

36. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / Сисоєва С.О.; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 324 с.

37. Сліпчишин Л. В. Психолого-педагогічні основи впровадження сучасних підходів до навчання у ЗП(ПТ)О : навч.-метод. посіб. / Л. В. Сліпчишин. – Львів : Сполом, 2008. – 148 с.
38. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. / О.І.Пометун, Л.В.Пироженко. За ред.. О.І.Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2004 – 192 с.
39. Теорія та методика професійної освіти : навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Т. Ю. Осипова, Р. С. Гурін [та ін.] ; за ред. З. Н. Курлянд. – К. :Знання, 2012. – 390 с.
40. Теорія і практика вищої професійної освіти в Україні : навч. посіб. для магістрантів зі спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» / [авт.-укл.: Т.О.Дороніна]. – Кривий Ріг : КДПУ, 2018. – 250 с.
41. Шевчук С.С., Кулішов В.С. Дидактика професійної освіти: практикозорієнтований аспект: навчально-методичний посібник. Біла Церква: БІНПО ДЗВО «УМО» НАПНУ, 2021. - 212 с.
42. Шевчук С. С. Урок виробничого навчання у ЗП(ПТ)О : метод. рек. / С. С.Шевчук. – Донецьк, 2004. – 48 с.
43. Шевчук С. С. Урок теоретичного навчання у ЗП(ПТ)О : метод. рек. / С. С. Шевчук. – Донецьк, 2004. – 44 с.
44. Ягоднікова В. В. Інтерактивні форми і методи навчання у вищій школі: навч.-метод. посіб. / В. В. Ягоднікова. -тК.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2009.- 80 с.
45. Якимович Т.Д. Основи дидактики професійно-практичної підготовки : навч.-метод. посіб. / Т. Д. Якимович ; Нац. акад. пед. наук України, Львів. наук.-практ. центр проф.-техн. освіти. - Київ : Педагогічна думка, 2013. - 137 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Аналіз понять «компетентність» і «компетенція», їхніх видів

Звернемося спочатку до словника іноземних слів, тлумачного словника іноземних слів, великого тлумачного словника іноземних слів, тлумачного словника російської мови, тлумачного словника суспільствознавчих термінів, енциклопедичного словника про людину та логічного словника-довідника. У цих виданнях компетентність визначається як: 1) володіння компетенцією; 2) володіння знаннями, що дозволяють судити про щось; якість людини, яка володіє всебічними знаннями у якій-небудь галузі й думка якої є тому вагомою, авторитетною; властивість компетентного. Компетентний [нім. *Kompetent* < фр. *compétent* < лат. *competens* (*competentis*) що відповідає; здатний] – це 1) знаючий, обізнаний, авторитетний у якій-небудь галузі (наприклад, компетентний фахівець, компетентний висновок, компетентна думка); 2) той, хто володіє компетенцією (наприклад, комісія в цьому питанні не цілком компетентна, передати справу в компетентну інстанцію). Компетенція (від лат. *compeo* – добиваюся; відповідаю, підходжу) трактується як: 1) коло повноважень, наданих законом, статутом або іншим актом конкретному органу або посадовцю (наприклад, справа не входить до чий-небудь компетенції); 2) знання, досвід у тій або іншій галузі або 2) коло питань, у яких хто-небудь добре поінформований; коло повноважень установи або особи, те, що підлягає їх веденню; коло питань, з якими людина обізнана і які необхідні для здійснення її діяльності; галузь знань або практики, у якій компетентна особа володіє великими точними знаннями й досвідом практичної діяльності.

З наведених визначень бачимо, що або поняття «компетентність» та «компетенція» за змістом тотожні одне одному й означають володіння знаннями, досвідом, або поняття «компетентність» вказує на властивість людини мати компетенцію і тому володіти необхідною теоретичною

(практичною) базою чи (та) мати певні права, повноваження щось виконувати.

В етимологічному словнику української мови термін «компетенція» пояснюється через поняття «компетентний», запозичений з латинської мови *Competentia* «відповідність, узгодженість», пов'язано з *Competere* «разом досягати, прагнути, сходитися, зустрічатися, відповідати, погоджувати», яке складається із префікса *com-* «з» і дієслова *petere* «прагнути, досягати». Тобто можливе таке припущення: в основі компетенції знаходиться не просто певна дія (на відміну від знань з попередніх визначень), а навіть взаємодія двох чи більше суб'єктів; взаємодія містить елемент оцінки одного суб'єкта іншим (іншими) суб'єктом (ами) на відповідність собі та загальній справі. Отже, компетенція перевіряється за результатами діяльності; при позитивній оцінці, знову ж таки, суб'єкт характеризується як компетентний.

Розглянемо підходи до визначення «компетентності» та «компетенції» в освіті: середній, професійно-технічній, вищій, зокрема, вищій педагогічній освіті та післядипломній.

У середню освіту поняття компетентності й компетенції прийшли з професійної освіти. Їх розуміння дещо різняться. «Компетентність» та «компетенція» знаходяться у відношеннях:

– множини та елементу (Н. Бібік), коли «компетенція» як освітній результат – поняття похідне, вужче від поняття «компетентність», під яким розуміються освітні результати, які досягаються не лише засобами змісту освіти, але й соціальної взаємодії, як у міжособистісному, так і в інституційному культурному контексті,

– цілі й результату (С. Трубачева, А. Хуторський), коли компетенція розуміється як відчужена, наперед задана соціальна вимога (норма) до освітньої підготовки учня, необхідної для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері, а компетентність – володіння учнем відповідною компетенцією, що включає його особистісне відношення до неї і предмета діяльності.

Запропоновані зв'язки між поняттями компетентності й компетенції забезпечують необхідний крок до власного розуміння їхнього співвідношення. Але ми не погоджуємося з якимось із цих варіантів: по-перше, не може загальне поняття стосовно компетенцій зватися компетентністю, по-друге, – не можна прагнути сформувати компетенцію, а отримати компетентність. Ми розрізняємо базові поняття таким чином: компетенція – спроможність виконання певних функціонально пов'язаних завдань на необхідному рівні, а компетентність – це ознака тієї особистості, яка володіє всіма потрібними компетенціями.

У професійно-технічній освіті компетентність нерідко порівнюється з кваліфікацією і в одному випадку їй притаманна об'єктивізація (означає не тільки професійні знання, навички і досвід у певній спеціальності, але і відношення до справи, певні (позитивні) схильності, інтереси і прагнення, а також особистісні якості для забезпечення необхідного результату на конкретному робочому місці в певній робочій обстановці – О.Чабан), а в іншому випадку, – суб'єктивізація (інтегральна характеристика рівня можливостей і здібностей працівника до реалізації свого професійного потенціалу, знань і особистісних якостей в умовах реальної діяльності й постійної адаптації до швидкоплинних змін зовнішнього середовища, вимог робочого місця і сфери, на яку розповсюджуються його діяльність або повноваження – А. Михайличенко і В. Плохий).

Отримуємо, що у першому випадку компетентний фахівець повинен мати сформованими зазначені елементи компетентності, а у другому, – він буде компетентним тільки тоді, коли демонструватиме ці елементи. Отже, по-перше, педагогічна підготовка майбутніх інженерів-педагогів має забезпечувати формування всіх елементів, які складають їхню компетентність, а по-друге, – атестація компетентних інженерів-педагогів має здійснюватися за сформованими елементами їхньої компетентності.

Звернемось до досліджень вищої школи. Результати аналізу наукових праць свідчать про ще більше розмаїття співвідношень між поняттями «компетентність» та «компетенція»:

- компетенція – складова компетентності;
- існує лише один правильний термін для характеристики рівня підготовки – компетенція, Parry – 1996, Spencer & Spencer – 1993, Keen – 1992;
- компетентність – результат підготовки, а компетенція – коло повноважень;
- компетентність – результативне поняття, а компетенція – процесуальне;
- підготовка характеризується одним терміном – компетентність;
- складовими загальної компетентності є часткові компетентності;
- поняття компетентності тотожне поняттю компетенції.

Таким чином, у результаті проведеного аналізу змісту понять «компетентність» та «компетенція» можна отримати висновки:

- у тому разі, якщо використовується одне з двох понять, то воно уособлює результат підготовки; тут можна сказати про синонімічність термінів;
- використання обох термінів також може характеризувати результат підготовки, тільки «компетентність» – загальної, а «компетенція» – часткової; тоді до складу компетентності входять компетенції;
- до складу компетентності можуть входити інші компетентності;
- «компетентність» використовується в освіті тільки як результат, а «компетенція» – як результат, процес чи наперед задана вимога, норма.

Жодне з наведених відношень між компетентністю й компетенцією не відбиває нашого ставлення до зв'язку між цими поняттями. З одного боку, ми стверджуємо, що компетенцій багато, а компетентність – одна. З іншого, – компетенції можуть об'єднуватися у ще більшу компетенцію, а не у компетентність. З третього, – компетенцію розуміємо як таке досвідне

надбання, засвоєння якого має як процесуальну, так і результативну характеристики. Отже, формуватимемо виявлені компетенції у їхньому взаємозв'язку, перевірятьимемо сформованість їх же, але за умови позитивних результатів цього формування засвідчуватимемо наявність (випуск з ЗВО) компетентних інженерів-педагогів.

Ми під компетентністю розуміємо властивість професіонала. Вона однозначно вказує на його спроможність доцільно та ефективно діяти за певних обставин, тобто реалізовувати компетенції – певні групи досвідних надбань стосовно тих чи інших напрямів чи етапів здійснення діяльності, зокрема – професійної діяльності.

Неоднозначна думка стосовно визначень понять компетентності й компетенції має продовження: далі неоднозначність вже стосується назв та кількості складових елементів компетентності й компетенції.

З визначень компетентності й компетенції, які ми повинні були вивчати з метою встановлення їхньої сутності й типів взаємозв'язків, отримуємо складові, відповідно:

– компетентності: професійно-освітній, професійно-діяльнісний, професійно-особистісний рівень; мотиваційна, предметно-практична (операційно-технологічна) сфера, сфера саморегуляції (самосвідомість); когнітивний, операційний, аксіологічний аспекти; спеціальна підготовка, методична підготовка, психолого-педагогічна компетентність, соціально-психологічна компетентність, самовдосконалення інженера-педагога; цільова, прогностична, спеціально-предметна, соціально-професійна, методична, регламентно-нормативна, біографічна, психофізіологічна, аутопсихологічна, акмеологічна, діагностична компетентності інженера-педагога; вузькоспеціальні знання; особливого роду предметні навички; способи мислення; розуміння відповідальності працівника за свої дії (Дж. Рамен); відповідні технічні знання; відповідні практичні навички; базові знання, уміння та здібності; універсальні (мобільні) уміння й навички (які нерідко іменуються компетентностями (наприклад, усне і письмове

спілкування); трудовий і життєвий досвід; особистісні якості (загальнолюдські цінності) робітника; інтелектуальні і навичкові складові, особистісні характеристики, досвід, що дозволяє викладачеві використовувати свій потенціал, здійснювати складні культуровідповідні види діяльності, оперативно та успішно адаптуватися в суспільстві та професійній діяльності, що постійно змінюється; психолого-педагогічна грамотність, психолого-педагогічні уміння, професійно значущі особистісні якості, невіддільні від процесу педагогічної діяльності і неминуче зростаючі з самого її характеру; професійні педагогічні знання, навички, досвід у певній спеціальності; відношення до справи; певні (позитивні) схильності, інтереси, прагнення; здатність до ефективного використання знань та умінь; особистісні якості для забезпечення необхідного результату на конкретному робочому місці; професійні (об'єктивно необхідні) психологічні й педагогічні знання; професійні (об'єктивно необхідні) педагогічні уміння; професійні психологічні позиції, установки вчителя, необхідні стосовно професії; особистісні особливості, що забезпечують оволодіння вчителем професійними знаннями й уміннями; професійні знання, уміння та способи виконання діяльності;

– компетенції: загальноосвітній, загальноуправлінський, управлінсько-педагогічний блоки компетенцій директора школи; особистісні якості; компетенції, пов'язані з діяльністю; комунікація (компетенція діалогічного чи монологічного спілкування; компетенція поведінки в конфліктах); етика (компетенція щодо етичних принципів соціального працівника); мінімальний досвід діяльності або попередній стан сформованості компетентності; соціальна, особистісна мотивація необхідності подальшого формування компетентності; знання, уміння, навички, необхідні для подальшого формування компетентності; способи діяльності на певному етапі формування компетентності; рефлексія ефективності отриманого результату.

Отже, невизначеність змісту компетентності й компетенції породжує невизначеність і в їхніх структурах. Виходячи з власних інтересів,

підготовленості в питаннях діяльності та особистості, конкретних цілей дослідження, авторами наукових праць в освітній галузі обирається й рівень вивчення структури компетентності (компетенції). Ототожнення цих понять призводить до того, що вони розглядаються з боку якихось великих блоків (сфер, рівнів), певної сукупності часткових реалізацій (компетентності складаються із інших компетентностей чи компетенцій, а компетенції – із інших компетенцій), тих чи інших структурних елементів особистості.

Згідно запропонованого нами зв'язку між професійними педагогічними компетентністю та компетенціями інженера-педагога структуру його педагогічної компетентності встановлюють структурні елементи особистості (професійна педагогічна спрямованість, професійні знання, уміння та навички, які диференціюються за функціями професійної діяльності, а також професійно важливі якості та здібності), що обумовлюють визначення професійно-педагогічних компетенцій (методологічної, креативної, проєктувальної, комунікативної, менеджерської, науково-дослідної), а ті, у свою чергу, – уособлюють елементи особистості фахівця, диференційовані за кожною компетенцією.

Компетентнісний підхід знайшов своє застосування у змісті освіти на всіх його рівнях, в технологіях підготовки. Відносно того чи іншого рівня змісту освіти (рівень всієї підготовки, рівень підготовки з окремої навчальної дисципліни чи рівень підготовки з теми цієї дисципліни) визначаються також структурні компоненти документів, що регламентують підготовку компетентних фахівців:

– учень повинен знати і/чи уміти робити; критерії ефективності виконання роботи; ситуації, у яких ефективність роботи повинна бути продемонстрована;

– вступ (основні положення, сфера використання стандарту, терміни й поняття); діяльність, яка охоплюється стандартом; елементи компетентності, які визначають зміст професійної діяльності; умови допуску до виконання професійної діяльності; спеціальні знання професійного, гуманітарного й

соціального характеру (комунікації, психологія, менеджмент, знання, необхідні в екстремальних ситуаціях та ін.); критерії оцінки компетентності;

– назва компетенції; тип компетенції у їхній загальній ієрархії; коло реальних об'єктів дійсності, відносно яких уводиться компетенція; соціально-практична обумовленість і значущість компетенції; смислові орієнтації учня щодо певних об'єктів, особистісна значущість компетенції; знання про це коло реальних об'єктів; уміння і навички, що відносяться до певного кола реальних об'єктів; способи діяльності щодо певного круга реальних об'єктів; мінімально необхідний досвід діяльності учня у сфері цієї компетенції (по ступенях навчання); індикатори – приклади, зразки навчальних і контрольно-оцінних завдань за визначенням ступеня (рівня) компетентності учня (за ступенями навчання).

Другий та третій варіанти із запропонованих відбивають не тільки сутність підготовки (перший варіант), а також розподіл цієї сутності за складовими процесу підготовки й, відповідно, структурними елементами документа, яким у нашому випадку є галузевий стандарт вищої освіти підготовки майбутніх інженерів-педагогів. Вони є достатньо повними і за умови якісного подання формують вичерпне й цілісне уявлення про особливості підготовки й встановлення відповідності її результатів об'єктивним вимогам. Якщо порівнювати їх між собою, то третій варіант запропоновано А.В. Хуторським для плану уроку, саме тому він надто докладний. Проєктування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів здійснюватиметься нами на всіх рівнях, починаючи із самого високого, отже, за основу приймаємо другий варіант, який уточнюємо за допомогою Проєкту комплексу нормативних документів з розробки складових системи стандартів вищої освіти. Тоді розкриття кожної педагогічної компетенції, зокрема проєктувальної, інженера-педагога здійснюватиметься у такий спосіб: види компетенцій, назва типової задачі діяльності, її шифр, цілі педагогічної підготовки, шифр умінь, назва

змістовного модуля, його шифр, навчальна тема, назва дисциплінарного модуля, навчальна дисципліна, технології навчання, їхні шифри.

В результаті того, що компетентнісний підхід тільки-но розвивається, то неоднозначність у визначеннях компетентності й компетенції, а також стосовно співвідношення між цими поняттями веде також до неоднозначного розуміння їхніх видів. Компетентності поділяються на професійні в певній галузі та соціальні (у сфері спілкування з людьми, формування соціальних навичок, мотивів поведінки). У свою чергу, професійно-педагогічна компетентність, за Н.В. Кузьміною, включає такі види: спеціальна та професійна з дисципліни, що викладається; методична в галузі способів формування знань, умінь в учнів; соціально-психологічна щодо процесів спілкування; диференціально-психологічна в області мотивів, здібностей, напрямів учнів; аутопсихологічна в галузі переваг та недоліків власної діяльності й особистості.

Серед видів професійної компетентності інженерів-педагогів, крім спеціальної та аутокомпетентності, що є ідентичною аутопсихологічній компетентності, вказуються: соціально-правова; персональна; екстремальна. І. Васильєвим, виходячи зі складових педагогічної системи та їхніх функціональних оболонок, крім спеціально-предметної компетентності інженерів-педагогів, що є тотожною спеціальній компетентності, а також методичної та аутопсихологічної компетентності, пропонуються цільова, прогностична, соціально-професійна, регламентно-нормативна, біографічна, психофізіологічна, акмеологічна, діагностична компетентності.

Компетентності вчителя загальноосвітньої школи, утворені на основі його професійно обумовлених особистісних властивостей, пропонуються Л. Карповою. Крім вказаних раніше загальнокультурної, соціальної та аутокомпетентності, вказуються: особистісно-мотиваційна, соціальна, методологічна, практично-діяльнісна, дидактико-методична, спеціально-наукова, економіко-правова, екологічна, валеологічна, інформаційна, управлінська, психологічна, самооцінка.

Як зазначає І. Чемерис, крім професійної компетентності, яка має певну нормовану основу застосування (із вказаними критеріями якості діяльності та продуктів цієї діяльності), існує, так звана, ключова (загальна, загальноосвітня) компетентність, що проявляється як певний рівень функціональної грамотності.

За таким саме принципом здійснюється і визначення видів компетенцій. А. Хуторським пропонується класифікація компетенцій у загальній освіті: ключові (ціннісно-сміслова, загальнокультурна, навчально-пізнавальна, інформаційна, комунікативна, соціально-трудова, компетенція особистого самовдосконалення); загальнопредметні; предметні. Крім інформаційної та комунікативної, у вказуються соціальна, психологічна, валеологічна, екологічна компетенції.

У професійній освіті компетенції поділяються на: професійні, загальні (ключові, базові, універсальні, транспредметні, метапрофесійні, переносні, надпрофесійні і т.д.) компетенції, а також академічні.

Е. Зеєром вказуються ключові компетенції інженерів-педагогів, серед яких, крім наведених раніше соціальної та комунікативної, віднесено також соціально-інформаційну, когнітивну, спеціальну, а О. Щербак, крім психологічної, – педагогічна, дидактична, методична, виховна, організаційна, науково-дослідна, соціально-економічна. У цих видах компетенцій вгадуються функції педагога професійної школи.

Власний, ні з ким не схожий підхід до класифікації компетенцій в освіті демонструє І. Зимня. Вона пропонує поділити компетенції на ті, що відносяться: до самої людини як особистості, суб'єкта діяльності, спілкування (компетенції здоров'язбереження, ціннісно-сміслової орієнтації у Світі, інтеграції, громадянства, самовдосконалення, саморегулювання, саморозвитку, особистісної й предметної рефлексії), до соціальної взаємодії людини й соціальної сфери (компетенції соціальної взаємодії, компетенції в спілкуванні), до діяльності людини (компетенція пізнавальної діяльності, компетенції діяльності, інформаційних технологій). І. Зимньою продемонстровано підхід

до утворення компетенцій, що є для нас вкрай важливим, адже однією з проблем, які маємо вирішити у межах цього дослідження і є саме розробка засобу проектування, який застосовуватимемо до професійної педагогічної компетентності інженера-педагога і відповідної його підготовки.

Узагальнюючи отримані результати, представляється можливим виділити такі способи визначення видів компетенцій:

- через об'єкти відношень суб'єкта, зокрема педагога (І. Зимня);
- через цільові функції педагога (Е. Зеєр, О. Щербак);
- через структурні компоненти педагогічної системи та їхні функціональні оболонки (І. Васильєв);
- через структуру особистості викладача (Л. Карпова).

Підведемо підсумки зробленого аналізу. Сфери загальної та професійної освіти визначають основну відмінну ознаку в класифікації компетентностей (компетенцій) – загальні та професійні. Властивістю, що поєднує ці поняття, є наявність ключових компетентностей та компетенцій. Їх розмаїття та ступінь узагальненості визначаються сферою інтересів дослідника та рівнем вивченості цієї сфери. Спостерігається тенденція до збільшення числа компетентностей (компетенцій) за рахунок посилення ролі якихось компонентів, прагнення підкреслити суть, розширити їх чи звужити. Однак серед компетентностей та компетенцій можна побачити й ті, що повністю ідентичні за назвою та змістом (наприклад, спеціальні, методичні, загальнокультурні, соціальні, екологічні, валеологічні).

Наводячи види компетентностей (компетенцій), автори, як правило, не пов'язують їх із структурними елементами, не вказують наукові підстави їх отримання. Найчастіше – це досвід та інтуїтивне уявлення напрямів реалізації й розвитку професійної діяльності та особистості викладача. Але ті, що вказуються, ґрунтуються на особистості людини (педагога), його професійних функціях, об'єктах відношень. Основним типом відношень стосовно нашого дослідження є відношення інженера-педагога до професійної педагогічної діяльності, яке реалізується у компетенціях цієї діяльності. З урахуванням

специфіки педагогічної діяльності, інші два типи відношень (до себе та соціальної взаємодії), якщо їх розглядати у контексті професії, виявляються підпорядкованими стосовно відношення до професійної діяльності. Визначення компетенцій професійної педагогічної діяльності ми вбачаємо шляхом інтеграції функцій діяльності та структурних елементів особистості педагога.

Постійне місце в структурі особистості педагогів займають здібності, наявний досвід, що може замінюватися компетентністю, вводяться якості, тобто все те, наявність та ступінь розвитку чого дозволяє встановлювати рівень підготовки людини, зокрема її професійної підготовки.

Додаток Б

Закони, закономірності та принципи педагогічної підготовки інженерно-педагогічних кадрів

Законами навчання майбутніх інженерів-педагогів є:

- закон зумовленості цілей, змісту і технологій навчання пріоритетними напрямками розвитку освіти;
- закон зумовленості цілей, змісту, технологій технічної підготовки станом і перспективами розвитку технічної галузі;
- закон зумовленості цілей, змісту, технологій педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів станом і перспективами розвитку систем професійно-технічної освіти, вищої освіти (неповної і базової);
- закон взаємозв'язку технічної та педагогічної складових підготовки;
- закон єдності та взаємозв'язку теорії й практики навчання;
- закон цілісності та єдності педагогічного процесу;
- закон зумовленості результатів навчання вихідними умовами (психологічні особливості студентів, базова підготовка щодо педагогічної підготовки загалом та відповідно до кожної з педагогічних компетенцій тощо), освітнім середовищем і характером освітньої діяльності студентів.

Якщо закони мають досить загальний характер, то закономірності проявляються з необхідністю за певних обставин і знаходять втілення у конкретних речах. При визначенні закономірностей навчання звертаються до: поняття закону (закономірності – це закони навчального процесу, що віддзеркалюють об'єктивні, внутрішні, суттєві й відносно стійкі зв'язки дидактичних явищ, виявляються в його закономірностях; суттєвих ознак закону (об'єктивно повторювана послідовність явищ; суттєвих, стійких зв'язків між типовими фактами, явищами та подіями процесу навчання, які за певних умов повторюються); принципів навчання (стійкі педагогічні явища, які базуються на повторюваності фактів, навчальних дій і є теоретичною основою принципів навчання); виконуваної закономірностями функції (регулятивна норма

практики). Ми під закономірностями навчання педагогічній діяльності майбутніх інженерів-педагогів будемо розуміти відносно постійні, об'єктивні, характерні для типових ситуацій зв'язки між елементами процесу передачі й засвоєння досвіду організації та здійснення навчального процесу з професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін у ЗПО, ЗФПО і ЗВО:

- чим більш ретельним буде відбір студентів на інженерно-педагогічні спеціальності з точки зору наявності необхідних здібностей до педагогічної діяльності, тим більш високими будуть результати підготовки;

- чим чіткішою буде ієрархія цілей навчання від соціального замовлення на підготовку компетентного інженера-педагога до формування окремих особистісних характеристик, тим більш адекватною буде підготовка фахівців в умовах конкуренції;

- якщо зміст освіти відбиватиме кожну із виділених педагогічних компетенцій, впорядкованих щодо ступінчастої систематичності, та, відповідно, їхні складові (структурні елементи особистості: спрямованість, досвід, здібності тощо), то результати підготовки уособлюватимуть компетентного інженера-педагога;

- чим повніше у змісті навчання відбиватимуться питання, за якими перевірятиметься підготовка, буде реалізованою оптимальна послідовність вивчення педагогічних дисциплін, а також будуть встановлені міжпредметні зв'язки, тим більш міцним та системним буде засвоєне педагогічне знання;

- чим кращими будуть вхідні результати педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей на всіх рівнях (стосовно педагогічної підготовки загалом, кожної педагогічної компетенції, навчальної дисципліни, теми), тим кращими будуть вихідні результати цієї підготовки;

- якщо забезпечити доцільність технологій навчання, їхню адекватність змісту та інтенсивність використання, то педагогічна підготовка буде більш результативною;

- чим адекватніше буде завдання педагогічної практики водночас педагогічній підготовці студентів-практикантів та умовам їхньої педагогічної

діяльності на місцях потенційного працевлаштування під час педагогічних практик, тим кращими будуть результати педагогічної практичної підготовки;

– якщо контроль результатів педагогічної підготовки буде доцільним, постійним, різноманітним, адекватним вихідним умовам та особливостям змісту навчання, буде забезпечено своєчасне коригування результатів підготовки.

Сформульовані закономірності педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів відбивають складові педагогічної системи, до яких Н.В. Кузьміною включено викладача, того, кого навчають (у нашому випадку, – студента інженерно-педагогічної спеціальності), цілі, зміст, способи підготовки. Ці складові використовуватимемо далі у якості підґрунтя для розробки й угруповання принципів педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

На відміну від закономірностей навчання принципи не використовуються, а виконуються, бо є тими вимогами до діяльності педагога та учнів, які обумовлюють ефективність навчального процесу.

З історії педагогіки знаємо, що ще Я. Каменським було визначено шість принципів навчання: наочність, свідомість, систематичність, послідовність, доступність, міцність засвоєних знань. До них К. Ушинським додані: своєчасність, поступовість, органічність, постійність, стійкість засвоєння знань, самостійність учнів, відсутність надмірної напруженості та надмірної легкості, правильність. Інакше систематизував принципи навчання А. Дістервег. Намагаючись розкрити більш конкретно дидактичні принципи і правила, він розглядав їх у вигляді вимог до: а) змісту навчання; б) вчителя; в) учня.

Нами принципи навчання розглядаються у такий спосіб:

– принципи навчання, які стосуються ролі цільового компонента в педагогічній системі – принципи цілеспрямованості; професійної доцільності; узгодженості глобальних й етапних рівнів педагогічної підготовки; принципи навчання, які становлять його загальний зміст –

принципи демократичності; гуманізації та гуманітаризації, культуровідповідності, природовідповідності, диференціації та індивідуалізації навчання, зв'язку теорії з практикою, цілісності, систематичності і послідовності, виховуючого навчання, ефективності; принципи навчання, які становлять його професійний зміст – принципи узгодженості технічного й педагогічного компонентів підготовки, узгодженості педагогічних компетенцій та наступності їх формування, особистісно обумовленої структури компетенцій, актуалізації результатів педагогічної підготовки, компетентісно відповідного формулювання цілей, навчання на різних етапах педагогічної підготовки;

– принципи, що визначаються викладачем, а саме – принципи емоційності, активізації, врахування вікових та індивідуальних особливостей студентів, врахування рівня базової підготовки студентів, поваги й вимогливості до студентів, створення умов свободи вибору, комплексної мотивації навчально-пізнавальної діяльності студентів, спрямованості на формування компетентного інженера-педагога;

– принципи, виконання яких розраховано на студентів, а саме – принципи свідомості й активності навчання, професійної спрямованості, постійного розвитку професійно важливих здібностей та якостей, міцності формування педагогічних знань, умінь та навичок, розвитку творчого потенціалу та морально-вольової сфери особистості;

– принципи, що стосуються змісту, – принципи науковості, відповідності сучасним і тим, що прогнозуються, тенденціям розвитку науки (техніки) та виробництва (технологій), відповідності змісту навчання змісту майбутньої професійної діяльності і її структурним компонентам, доступності, логічності, переконливості, істинності, політехнізму, системності МП-зв'язків, адекватності способів подання навчального матеріалу психологічним особливостям студентів щодо сприйняття нової інформації за спеціальністю, структурної єдності предметної й процесуальної

сторін засвоєння змісту навчання, компетентісно відповідного формування змісту навчання на різних етапах педагогічної підготовки;

– принципи, які реалізуються за допомогою способів навчання, – принципи оптимального сполучення загальних, групових та індивідуальних форм організації навчального процесу, компетентісно відповідного застосування сучасних технологій навчання на різних етапах педагогічної підготовки, гармонійного поєднання форм, методів, засобів навчання та виконання професійної діяльності, наочності, проблемності, випереджаючого навчання, поетапного формування виконавчих дій, забезпечення постійного зворотного зв'язку.

Додаток В

Мета, зміст, форми, методи та засоби підготовки з педагогічних дисциплін, спрямованих на формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів

Метою вивчення теорії та методики виховної роботи є: при підтримці професійної педагогічної спрямованості, на підставі знань умов підготовки кваліфікованих робітників, а також принципів і технологій виховання в ЗПО, ЗФПО, формувати зміст виховання в ЗПО, ЗФПО, підготовлювати та здійснювати виховну роботу в ЗПО, ЗФПО; на підставі знань про фактори, що зумовлюють ефективність виховного процесу в ЗПО, ЗФПО, здійснювати управління виховним процесом в ЗПО, ЗФПО.

Зміст дисципліни представлено другим модулем, що відповідає формуванню проєктувальної компетенції, під назвою «ІІ. Методичні аспекти виховної роботи», до якого входить чотири теми: 6. Роль сім'ї у процесі виховання особистості. 7. Колектив як чинник виховання 8. Система діяльності педагога-вихованця. 9. Технологія у виховному процесі.

Формами підготовки з дисципліни є такі: лекційні та практичні заняття, екзаменаційно-залікова сесія, консультації, самостійна робота, додаткові заняття, педагогічні практики, а також Державний екзамен.

Методи підготовки з теорії та методики виховної роботи представлено такими:

– мотиваційні (розповідь, пояснення позитивних та негативних перспектив, наслідків своєчасного і, навпаки, несвоєчасного, виконання чи невиконання вимог педагога, адміністрації навчального закладу, замовника тощо; мотивуючий вступ (віднесення до особистості, віднесення до ситуації, виступ з питанням), лекція, розповідь, бесіда, вирішення задач, завдань);

– повідомлювальні (лекція, розповідь, бесіда, ілюстрація, демонстрація, діалогічне викладення, елементи розв'язання задач, виконання ситуаційних завдань, робота з текстом книги, дедукція, індукція);

– діяльнісні (бесіда, проблемна ситуація, узагальнення, практичні роботи, самостійна робота, дискусія, метод помилок, диспут, спостереження, самостійна робота, мозковий штурм, евристична бесіда, метод багатомірних матриць, метод емпатії, метод проєктів, демонстраційний експеримент);

– контрольні (опитування, тестування, контролююча бесіда, спостереження, контрольна робота).

Ці *методи* підготовки є *однаковими* для *всіх чотирьох* курсів. Стосовно теорії та методики виховної роботи, то контрольні методи доповнено екзаменом, а організаційні представлено фронтальними методами (загальні завдання).

Засоби підготовки з дисципліни: інформаційно-методичний комплекс, реальні предмети, наукові джерела інформації, роздавальний матеріал, плакати, комп'ютер, дошка, кодоскоп, а також умови проблемних ситуацій, питання дискусії, бесіди, помилки, доручення практичних завдань, самостійної роботи, реальні предмети.

При вивченні цієї дисципліни студенти отримують завдання розробити план виховної роботи та виховні заходи з метою здійснення того чи іншого напрямку виховання: морального, економічного, екологічного, патріотичного тощо. Ці заходи можуть передбачати використання бесід, диспутів, дискусій, повідомлень, ігрових форм, екскурсій тощо. І якщо лекційні заняття за своєю побудовою нагадують відповідні заняття з методологічних засад професійної освіти, то практичні – відповідні заняття з дидактичних основ професійної освіти, на яких студенти звітують за результатами складання планів, обґрунтовують доцільність включених до них заходів, демонструють фрагменти розроблених виховних заходів. Звісно, що доповіді оцінюються на підставі розробленої шкали, як і під час виступів з попередніх дисциплін.

Перейдемо до другої навчальної дисципліни.

Мета вивчення методики професійного навчання, присвяченої *дидактичному проєктуванню*, така: при підтримці професійної педагогічної спрямованості, на підставі аналізу результатів анкетування спеціалістів,

існуючої освітньо-кваліфікаційної та посадової документації, використовуючи знання системно-діяльнісного підходу, уміти розробляти функціональну структуру діяльності майбутнього фахівця того чи іншого освітньо-кваліфікаційного рівня; на основі переліку виявлених необхідних професійних вмінь та якостей особистості майбутнього фахівця, використовуючи основні положення методики цілеутворення в дидактичних системах різного рівня формувати освітньо-професійні цілі, які виражені в еталонних діях тих, кого навчають, на глобальному та етапному рівнях; на підставі результатів аналізу особливостей організації та функціонування певного навчального закладу, його матеріально-технічної бази, технічного та дидактичного оснащення кабінетів, уміти розробляти способи удосконалення засобів навчання; на підставі аналізу початкових вимог до учнів у визначеному професійному закладі з урахуванням знань про міжпредметні зв'язки та засоби вхідного контролю, а також вмінь з методики психодіагностичного тестування особистості, уміти розробляти способи коригування навчальних умов; на основі оперативної мети вивчення теми за допомогою знань показників навчальної та науково-технічної літератури, принципів текстотворення, психологічних особливостей пізнавальної діяльності, а також умов організації конкретного навчального процесу уміти здійснювати вибір необхідних джерел інформації та конструювання дидактичних матеріалів.

На реалізацію мети спрямовано *зміст підготовки*, згрупований за трьома модулями і шістьма темами: I. Теоретичні засади дидактичного проєктування: 1. Методика професійного навчання як наука та навчальний предмет. 2. Загальна характеристика дидактичного проєктування. II. Технологічні засади дидактичного проєктування: 3. Методика аналізу та конструювання освітньої документації професійної підготовки фахівця. 4. Методика аналізу та прогнозування мети навчання. III. Організаційно-змістовні засади дидактичного проєктування: 5. Методика діагностики та

корегування стану навчального процесу. 6. Методика конструювання змісту навчального матеріалу.

Форми підготовки повторюють попередні і включають ще й дипломний проєкт (методичний розділ).

Методи підготовки з дисципліни: загальні методи, зазначені при розгляді попередньої дисципліни, доповнюються як тими, що є діяльними, - лекцією, розповіддю, ілюстрацією, демонстрацією, алгоритмічним приписанням, дорученням, вправами; як контрольним методом – екзаменом; та організаційними (фронтальні й індивідуалізовані (індивідуальні завдання).

Засоби підготовки з дисципліни ідентичні попереднім.

Під час вивчення першої частини методики професійного навчання, як і подальших дисциплін, зберігається досить високий рівень свободи вибору тематики передбачених завдань, які неодмінно передбачають виступи студентів з результатами їх виконання. Виступи здійснюються у двох напрямках: звітування стосовно виконаних методичних розробок та демонстрація фрагменту навчального заняття. І перші ж практичні заняття з методики професійного навчання, яка розглядає дидактичне проєктування, присвячені контролю базових умінь студентів щодо виконання попередніх розробок навчального заняття та демонстрації його фрагменту. Саме на цих заняттях студенти впевнюються у системності навчального процесу, у визначній ролі попередніх розробок та силі педагогічної майстерності. Від них залежить не тільки траєкторія власної системи поведінкових актів, а також підготовка й організація одногрупників до участі у розробленому занятті. Шляхом самооцінки й оцінки з боку студентів групи та викладача (за показниками: чітке визначення теми, мети досліджуваного матеріалу, показ перспектив вивчення теми, знання змісту технічного матеріалу, доступність і переконливість, логічність викладення матеріалу, доцільність обраного методу навчання, правильне використання засобів навчання, зовнішній вигляд педагога, культура мови, рухів педагога, його психотехніка, культура спілкування з тими, кого навчають) формулюються рекомендації щодо

удосконалення виконаних розробок та їхньої реалізації а кожне наступне заняття дисципліни, присвячене аналізу прогнозуванню цілей, діагностуванню стану навчального процесу, формуванню системи базових знань та умінь учнів ЗПО, ЗФПО, конструюванню змісту навчання, спрямовані на удосконалення первинних розробок та педагогічної техніки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Крім того, студенти саме на цих заняттях переходять на найвищий рівень узагальнень та обґрунтувань, виконуючи завдання визначення потреби галузі економіки у конкретних фахівцях, формування переліку сучасних професійних обов'язків цих фахівців, аналізу чинних систем їхньої підготовки, встановлення протиріч, вироблення власної позиції щодо удосконалення підготовки. Дидактичний інструментарій обирається не взагалі, а орієнтуючись на реальні характеристики навчальних груп.

Мета вивчення методики професійного навчання, присвяченої основним технологіям навчання, такі: при підтримці професійної педагогічної спрямованості, на підставі результатів аналізу початкових умов з урахування особливостей змісту навчального матеріалу та відповідних рівнів його засвоєння уміти проєктувати дидактичні мотиваційні технології; на підставі обраного типу навчання згідно запланованого освітньо-кваліфікаційного рівня майбутнього фахівця, використовуючи особливості організації конспектування навчально-технічного матеріалу та використання малюнків на дошці або засобів ТЗН в процесі формування нових знань, уміти проєктувати дидактичні технології орієнтовної основи діяльності (ООД); на підставі аналізу характеристик оперативної мети з урахуванням положень теорії поетапного формування пізнавальних дій, використовуючи відповідні методи, засоби та форми, розробляти технології виконавчої діяльності; на підставі аналізу вихідних умов та мети навчання з урахуванням вимог до об'єктивної перевірки та оцінювання ЗУН учнів при засвоєнні технічних дисциплін, використовуючи різні прийоми та засоби контролю, уміти розробляти систему контролю за навчальною діяльністю майбутнього

фахівця; використовуючи методи спостереження, аналізу і контролю результатів навчання, уміти вносити корективи у відповідні компоненти або систему підготовки в цілому; на підставі аналізу психологічних особливостей учнів та доцільності самостійної їх роботи на окремих етапах процесу засвоєння ЗУН, використовуючи положення теорії управління, уміти обирати способи організації самостійної роботи учнів; на підставі законодавчих актів, нормативних документів щодо організації навчального процесу у ЗВО країн Євросоюзу, керуючись пріоритетними напрямками розвитку вітчизняної освіти, розробляти елементи кредитно-модульної системи професійної підготовки у навчальних закладах; керуючись законопроектами щодо розвитку дистанційної форми навчання та ґрунтуючись на досягненнях практики використання комп'ютерних мереж у навчально-виховному процесі вищої школи, розробляти елементи навчального процесу (лекційні, лабораторно-практичні заняття, контрольні заходи, самостійна робота); на підставі знань щодо планової документації вміти розробляти плани: виробничого навчання, поурочно-тематичний, перелік навчально-виробничих робіт, уроку; на основі перспектив розвитку галузей економіки, а також результатів вивчення передового досвіду навчання прогнозувати розвиток педагогічної та начальної ситуації.

Зміст дисципліни становлять три модулі і сім тем: I. Загальні принципи проєктування технологій навчання. Проєктування мотиваційних технологій і технологій формування нових знань: 1. Поняття технологій навчання та особливості їхньої розробки. 2. Методика проєктування мотиваційних технологій навчання. 3. Методика проєктування технологій формування нових знань. II. Проєктування технологій формування та контролю професійних дій. 4. Методика проєктування технологій формування професійних дій. 5. Методика проєктування технологій контролю професійних дій. III. Проєктування часткових технологій навчання. Планування навчального процесу. 6. Методика проєктування часткових технологій навчання. 7. Методика планування навчального процесу.

Формами підготовки, крім вказаних вище, при розгляді першої частини методики професійного навчання, також є курсова робота, завдання якої є комплексним і охоплює навчальний матеріал як методики професійного навчання (обидві частини), так і креативних технологій навчання.

Методи і засоби підготовки з дисципліни ідентичні попереднім.

Виступи студентів з демонстрацією мотиваційних технологій навчання, технологій формування нових знань, виконавчих дій та контролю результатів здійсненої підготовки продовжують традиції педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Цікавим є здійснення мотивації вивчення методики професійного навчання, яке до того ж вирішує проблему короткочасності педагогічної практики. Воно реалізується за допомогою завдання: у процесі навчального семестру, коли вивчається друга частина методики професійного навчання, здійснювати співробітництво з конкретним ЗПО, ЗФПО чи ЗВО, яке є потенційною базою для проходження студентами інженерно-педагогічних спеціальностей першої педагогічної практики у наступному семестрі. Результатами такого співробітництва є інформація стосовно призначення й особливостей функціонування навчального закладу, його матеріально-технічної бази, наборів та підготовки майбутніх кваліфікованих робітників, молодших спеціалістів чи бакалаврів, зовнішніх зв'язків тощо, яка оформлюється та подається у вигляді комп'ютерних презентацій наприкінці семестру. Таким чином, студенти мають змогу порівняти спроектовані та реально втілювані розробки, скоротити час на адаптацію до реального навчального процесу, більш точно врахувати специфіку конкретної професійної підготовки під час підготовки та проведення занять та виховних заходів, заздалегідь вирішити проблеми організаційного та змістовного порядку. І тоді викладач методики професійного навчання, який, скоріше за все, буде й основним керівником педагогічної практик, може із всією відповідальністю здійснити допуск студентів до цього етапу педагогічної

підготовки та відстежувати його результати. Крім всього, підготовка презентацій сприяє опосередкованому формуванню у майбутніх інженерів-педагогів умінь застосовувати комп'ютерні технології у педагогічній діяльності.

В основі курсової роботи знаходиться діяльність інженера-педагога щодо створення дидактичного проєкту підготовки конкретного фахівця (кваліфікованого робітника, молодшого спеціаліста або бакалавра). Виконання цієї діяльності має на меті формування умінь визначати способи організації конкретного навчального процесу, орієнтуючись на умови соціального замовлення і демонструючи, при цьому, уміння вибору як відомих, так і нестандартних, прогресивних рішень, що знаходяться у площині інженерної та педагогічної творчості.

Розглянемо більш докладно ту частину курсової роботи, яка містить завдання з методики професійного навчання.

У ході самостійної роботи досягаються такі цілі:

- розширення і закріплення методичних знань і умінь, отриманих під час аудиторних занять і самостійної роботи;
- вироблення проєктувальних умінь створювати навчально-програмну документацію для підготовки фахівця;
- формування умінь розробляти й обґрунтовувати технології навчання конкретних фахівців;
- закріплення умінь роботи з навчально-методичною, навчальною і науковою літературою;
- розвиток педагогічного мислення і творчих здібностей;
- формування потреби щодо поповнення знань, розвиток здібностей і культури розумової праці.

Тема курсової роботи формулюється таким чином: «Дидактичний проєкт підготовки фахівця (*вказується освітньо-кваліфікаційний рівень, наприклад, «кваліфікованого робітника» та його спеціальність*) з

поглибленою розробкою технологій навчання за темою (*наводить одна з навчальних тем спеціальної підготовки фахівця*).

Дидактичний проєкт включає два великих розділи:

1. Проєктування програми професійної підготовки робітника за фахом «...».

2. Проєктування технологій навчання за темою «...» курсу «...».

У цілому дидактичний проєкт має наступну структуру:

Вступ.

1. Проєктування програми професійної підготовки робітника за фахом «...».

1.1. Аналіз професійної діяльності фахівця.

1.1.1. Характеристика галузі господарської діяльності фахівця.

1.1.2. Визначення видів діяльності робітника.

1.1.3. Характеристика трудових процесів, що виконує робітник.

1.2. Проєктування кваліфікаційної характеристики фахівця.

1.2.1. Професійне призначення й умови використання фахівця.

1.2.2. Побудова функціональної структури діяльності фахівця та постановка стратегічних цілей навчання.

1.2.3. Визначення кваліфікаційних вимог і умов атестації фахівця.

1.3. Розробка змісту професійної підготовки фахівця.

1.3.1. Постановка тактичних цілей навчання.

1.3.2. Угрупування змісту теоретичного навчання відповідно до галузі господарської діяльності і видів діяльності фахівця.

1.3.3. Вибір системи виробничого навчання.

1.3.4. Побудова зведено-тематичного плану професійної підготовки фахівця.

2. Проєктування технологій навчання з теми «...» курсу «...».

2.1. Постановка цілей вивчення теми і вибір типу навчання.

- 2.2. Проектування дидактичних матеріалів та обрання групи загальнодидактичних методів навчання.
 - 2.2.1. Проектування плану та контурного конспекту з теми.
 - 2.2.2. Обрання групи загальнодидактичних методів навчання.
- 2.3. Постановка навчально-методичних цілей вивчення теми.
- 2.4. Проектування мотиваційних технологій навчання.
- 2.5. Аналіз базових умов навчання. Вибір способів актуалізації (формування) базових знань.
 - 2.5.1. Аналіз базових знань учнів
 - 2.5.2. Аналіз технічних і дидактичних засобів навчання
- 2.6. Проектування технології формування ООД, ВД та КД.
- 2.7. Складання перспективного-поурочного плану викладення теми.
- 2.8. Розробка бінарних дій викладача й учнів на уроці «...».

Висновок.

Використана література.

Додатки.

«Методологічні засади професійної освіти», «Дидактичні основи професійної освіти», «Основи інженерно-педагогічної творчості», «Стилістика» є базовими стосовно формування проєктувальної компетенції.

Зміст підготовки з дисципліни «Методологічні засади професійної освіти»: застосування системного та діяльнісного підходу в педагогіці, компоненти педагогічного процесу. *Форми підготовки:* лекційні та практичні заняття, самостійна робота, консультації. *Методи підготовки:* лекція, бесіда, завдання, контролююча бесіда. *Засоби підготовки:* інформаційно-методичний комплекс, умови завдання.

Зміст підготовки з дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти»: принципи відбору змісту загальної та професійної освіти, особливості вибору і застосування методів, форм, засобів навчання й контролю в середніх, професійно-технічних та вищих навчальних закладах. *Форми підготовки:* лекційні та практичні заняття, самостійна робота, курсова

робота, консультації. *Методи підготовки*: лекція, пояснення, ситуаційні завдання, опитування, тестування. *Засоби підготовки*: інформаційно-методичний комплекс, нормативно-правові документи, умови завдання.

Зміст підготовки з дисципліни «Основи інженерно-педагогічної творчості»: закони розвитку технічних систем, як об'єктивна основа технічної творчості. *Форми підготовки*: лекційне заняття, консультація. *Методи підготовки*: проєктів лекція, пояснення, бесіда, ілюстрація, робота з текстом книги, контролююча бесіда. *Засоби підготовки*: інформаційно-методичний комплекс, завдання питання бесід.

Зміст підготовки з дисципліни «Стилістика»: практика складання коротких і зрозумілих інформаційних текстів. *Форми підготовки*: лекційні й практичні заняття, самостійна робота. *Методи підготовки*: лекція, пояснення, завдання, контролююча бесіда. *Засоби підготовки*: інформаційно-методичний комплекс, умови завдання й бесіди.