

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**ЄСПОВА ОЛЬГА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 378.091.3.014.6: [[373.011.3-051:004]:005.336](477)(043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ  
КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ **О.О.Єсіпова**

Науковий керівник: **Синельник Ірина Василівна**, кандидат педагогічних  
наук, доцент

Харків - 2021  
Тернопіль – 2021

## АНОТАЦІЯ

**Єсіпова О.О. Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці. - Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Тернопіль, 2021.

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення і запропоновано розв'язання важливого наукового завдання підвищення якості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через упровадження теоретично обгрунтованих та експериментально перевірених педагогічних умов її активізації.

На основі аналізу результатів наукових досліджень та практики освітньої діяльності з'ясовано особливості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, а саме: виявлено зацікавленість у вивченні інформаційно-комунікаційних технологій, прагнення до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, зацікавленість у нових технологіях обміну інформацією, проте встановлено низький рівень мотивації до вивчення педагогічних дисциплін, домінування зовнішніх мотивів в процесі вивчення педагогічних дисциплін, пасивну позицію під час вивчення педагогічних дисциплін, низький ступінь самоконтролю, недостатню сформованість навчальної діяльності студентів.

Вирішення цієї проблеми здійснюється через теоретичне обгрунтування і впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології. Експериментальною перевіркою педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх

інженерів-педагогів комп'ютерного профілю встановлено їх дієвість. Достовірність результатів експериментальної роботи доведена засобами математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше:

- науково обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці: зміна зовнішньої мотивації на внутрішню; зміна позиції студента в навчальній діяльності; своєчасна корекція власної навчальної діяльності, через упровадження інформаційно-комунікаційних технологій; проектного підходу до організації власної навчальної діяльності; оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності;

- обґрунтовано технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у процес вивчення педагогічних дисциплін, яка базується на інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій, залученні студентів до системного інтерактивного планування власної навчальної діяльності, забезпеченні оперативного зворотного зв'язку в процесі навчання;

- теоретично обґрунтовано модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці, яка охоплює одночасно компоненти навчальної діяльності відповідно до діяльнісного та системного підходів, що створює теоретичну базу для виявлення педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю;

- обґрунтовано й розроблено критерії активізації навчальної діяльності (мотиваційний, діяльнісний, контроль-рефлексивний) та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності: характер мотивації (зовнішня, внутрішня), стійка активна позиція, уміння планувати

навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату, рівень засвоєння змісту дисципліни.

Уточнено зміст поняття «активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю» як процесу підвищення якості навчальної діяльності через зміну її характеру, ознаками якого є: стійка активна позиція студента, його здатність до організації власної навчальної діяльності; внутрішня мотивація до засвоєння соціально-пізнавального досвіду, спрямованість на активну взаємодію з учасниками освітнього процесу. Уточнення полягає в тому, що висувуються вимоги до характеру навчальної діяльності самого студента.

Набули подальшого розвитку засоби активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін, а саме: інтелект-карти для логічного опрацювання навчальної інформації, QR-коди для оперативного контролю, шаблони для створення дорожньої карти студента, засоби візуалізації результатів навчальної діяльності.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що впроваджено педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології; розроблено та перевірено засоби для проектування індивідуальної траєкторії навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та засоби організації оперативного зворотного зв'язку; розроблені методичні вказівки для проектування майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю власної навчальної діяльності.

Результати дослідження були використані в процесі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в інженерно-педагогічних закладах освіти під час проведення лекційних,

семінарських, практичних занять, організації самостійної роботи для підвищення ефективності навчальної діяльності студентів.

**Ключові слова:** педагогічні умови, навчальна діяльність, активізація навчальної діяльності, майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю, модель навчальної діяльності, технологія впровадження педагогічних умов.

## ABSTRACT

**Yesipova O. Pedagogical conditions for intensification of educational activities of future engineers-teachers of computer profile in professional training.** - Manuscript.

The dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences on a specialty 13.00.04 – The theory and a methodology of professional education. – Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, 2021.

The dissertation presents a theoretical synthesis and proposes a solution to an important scientific problem of improving the quality of educational activities of future engineers-teachers of computer profile.

Based on the analysis of the results of scientific research and the practice of educational activities, the features of the educational activities of future engineers-teachers of a computer profile have been clarified, namely: interest in the study of information and communication technologies, the desire to use computer technologies in educational activities were revealed, as well as the interest in new information exchange technologies. However, a low level of motivation to study pedagogical disciplines has been found out, the dominance of external motives in the process of studying pedagogical disciplines, a passive position in the study of pedagogical disciplines, and a low degree of self-control, insufficient shape of the students' educational activity.

This problem is solved by theoretically substantiating and introducing pedagogical conditions for enhancing the educational activities of future engineers-teachers of a computer profile with the help of a specially developed technology. Experimental verification of the pedagogical conditions for enhancing the educational activity of future engineers-teachers of a computer profile confirmed their effectiveness. The reliability of the results of the experimental study has been proved by means of mathematical statistics.

The scientific novelty of the obtained results is that for the first time:

- the pedagogical conditions to intensify the learning activities of future computer engineers-teachers in professional training are scientifically substantiated and experimentally tested, namely: the change of external motivation to internal; change of the students' position in learning activities; timely correction of their own learning activities, which is realized by means of the information and communication technologies; project approach to the organization of their own learning activities; prompt feedback at each stage of learning activities.

- the technology to introduce the pedagogical conditions of future engineers-teachers of computer profile learning activity intensification into the process of studying pedagogical disciplines which is based on integration of information and communication technologies, involving students into the system interactive planning of their own educational activities, providing operative feedback during training.

- theoretically substantiated the model of learning activities of future engineers- teachers of computer profile in professional training, which covers both components of learning activities in accordance with activity and system approaches, creating a theoretical basis for identifying pedagogical conditions to intensify learning activities of future computer engineers-teachers.

- the criteria for learning activities intensification have been developed and substantiated: motivational, activity, control-reflexive, as well as the indicators of activity level of future computer engineers-teachers in learning activities, namely: nature of motivation (external, internal), stable active position, ability to plan learning activities, ability to choose the individual trajectory of learning activities, the ability to achieve the planned result, the level of mastering of the discipline content.

- the meaning of the concept of "intensifying the learning activities of the future engineers-teachers of computer profile" has been *clarified*, and defined as a process of improving the quality of learning activities through changes in its nature, namely: stable active position of the student, his ability to organize his

own learning activities; internal motivation to assimilate social and cognitive experience, focus on active interaction with participants in the learning process. The clarification lies in the fact that requirements are put forward for the nature of the student's learning activities.

Have been further developed:

- means of intensifying the learning activities of future computer engineers- teachers in the study of pedagogical disciplines, namely: intelligence maps for logical processing of educational information, QR-codes for operational control, templates for creating a student roadmap, tools for visualizing learning outcomes.

The practical significance of the obtained results is that the pedagogical conditions to intensify learning activities of future engineers-teachers computer profile with the help of specially developed technology were introduced; developed and tested tools for designing the individual trajectory of learning activities of future computer engineers- teachers and tools for the organization of operational feedback; methodical instructions for designing of own learning activities by future computer engineers-teachers were developed.

The results of the study can be used in the process of professional training of future engineers-teachers computer of profile in pedagogical and engineering-pedagogical educational institutions during lectures, seminars, practical classes, self-study organization to increase the efficiency of students' learning activities.

**Keywords:** pedagogical conditions, learning activities, intensification of learning activities, future engineers-teachers of computer profile, model of learning activities, pedagogical conditions introduction technology.



## Список опублікованих праць за темою дисертації:

*Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації*

1. Єсіпова О.О. Емпіричне дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2015. № 4 (123). С. 135–138;
2. Єсіпова О.О. Управління навчальною діяльністю студентів в умовах інформатизації освіти. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2017. № 6 (149). С. 134–138;
3. Єсіпова О.О. Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2018. № 5(160). С. 120–124;
4. Yesipova O.O. Analysis of the professional training of future engineers-teachers of the computer profile. *International scientific periodical journal «The unity of science»*. Vienna, Austria, 2018. С. 45–47;
5. Єсіпова О.О. Аналіз результативності наявних шляхів активізації навчальної діяльності. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2019. Вип.13. С.54-58;
6. Єсіпова О.О. Дослідження поняття «навчальна діяльність» у науково-педагогічній літературі. *Scientific Journal Virtus*. 2019. С. 49-51
7. Єсіпова О.О. Дослідження мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Освітологічний дискурс: електронне фахове наукове видання*. Київ, 2019. С.121-129;
8. Yesipova O.O. Analysis of concept pedagogical conditions in scientific literature. *International scientific periodical journal «The unity of science»*. Vienna, Austria, 2019. С. 22-24
9. Єсіпова О.О. Застосування технології створення інтелект-карт при підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2019. Вип. 71 С. 106-110;

10. Єсіпова О.О. Модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2020. Вип.24. С.163-168;

11. Єсіпова О.О., Медвідь М.М. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці. *Вісник Черкаського національного університету імені Б.Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. Черкаси, 2020. Вип.№4. С.30-37.

*Публікації, які засвідчують апробацію результатів дослідження:*

12. Єсіпова О.О. Причини низької активності студентів в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *XLVIII науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії: матеріали наук.-практ. конф., (м. Харків, 2015)*. Харків: УПА, 2015. Ч.4. С. 9.

13. Єсіпова О.О. Методи активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів- педагогів. *XLIX науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії: матеріали наук.-практ. конф., (м. Харків, 2016)*. Харків: УПА, 2016. Ч.4. С. 11.

14. Esipova O.O. Emperichne researches especially the training of future engineers-teachers computer profile during studying pedagogical disciplines. *European Association of pedagogues and psychologists «Science» International scientific-practical Congress «New Trends of Global scientific ideas.2016»*, (Geneva, 10 March 2016). Geneva, 2016. P. 95–100

15. Єсіпова О.О. Вплив інформатизації на навчальну діяльність студентів. *L науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії: матеріали наук.-практ. конф., (м. Харків, 2017)*. Харків: УПА, 2017. Ч.4. С. 7.

16. Єсіпова О.О. Використання системи Moodle у навчанні студентів. *V Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова*

*молодь-2017*»: матеріали наук.-практ. конф., (м. Київ, 14 грудня 2017 р.). Київ, 2017. С. 134–136.

17. Yesipova O., Synelnyk I. Informatization of education: student's studying activity. *Modern scientific achievements: experience exchange Proceedings of III International scientific conference*, (Morrisville, 26 February 2017). Morrisville: Lulu press, 2017. P.181–185.

18. Єсіпова О.О. Аналіз компонентів структури навчальної діяльності студентів. *Освіта і наука в умовах глобальних трансформацій*: матеріали Всекр. наук. конф., (м. Дніпро, 24-25 листопада 2017р. ). Дніпро: СПД «Охотнік», 2017. Ч.1. С. 123–124.

19. Єсіпова О.О. Педагогічні умови як наукова категорія в психолого-педагогічних дослідженнях *LI Науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії*: матеріали наук.-практ. конф., (м. Харків, 2018). Харків: УПА, 2018. Ч.4. С.11.

20. Єсіпова О.О. Вплив інформатизації суспільства на підготовку майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та формування професійної компетентності. *Міжнародна науково-методична конференція «Проблеми та шляхи реалізації компетентнісного підходу в сучасній освіті»*: матеріали наук.-метод. конф., (м. Харків, 11-12 квітня 2019р.). Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. С.46-48.

21. Єсіпова О.О. Вплив активних та інформаційних технологій навчання на результативність навчальної діяльності студентів. *Міжнародна науково-практична конференція «Педагогіка і психологія: Актуальні проблеми досліджень на сучасному етапі»*: матеріали наук.-практ. конф., (м. Київ, 5-6 квітня 2019р.). Київ: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2019. С.23-24.

22. Єсіпова О.О. Нові шляхи активізації навчальної діяльності студентів *II Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, курсантів та студентів «Авіація, промисловість, суспільство»*: матеріали

наук.-практ. конф., (м. Кременчук, 15 травня 2019р.). Кременчук: ПП Щербатих О.В, 2019. С.173-175.

23. Єсіпова О.О. Аналіз поняття «активізація навчальної діяльності» в науково-педагогічній літературі та існуючі підходи до активізації навчальної діяльності *7th International Scientific Conference Science progress in European countries: new concepts and modern solutions*, (Stuttgart, 13 May 2019). Stuttgart: ORT Publishing, 2019. С.105-113.

24. Єсіпова О.О. Планування та організація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю *Psychology and pedagogy as sciences of formation and development of modern personality.*, (Wloclawek, 27-28 December 2019. Wloclawek: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2019. С.49-54.

## ЗМІСТ

<b>УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ</b>	15
<b>ВСТУП</b>	16
<b>РОЗДІЛ 1 АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА</b>	25
1.1 Аналіз фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю	25
1.2 Особливості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці	37
1.3 Шляхи активізації навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю	62
Висновки до першого розділу	90
<b>РОЗДІЛ 2 ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ</b>	92
2.1 Модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці	92
2.2 Педагогічні умови активізації навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю	102
2.3 Технологія впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю	134
Висновки до другого розділу	165

<b>РОЗДІЛ 3</b>	<b>ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА</b>	<b>ПЕРЕВІРКА</b>		
<b>ПЕДАГОГІЧНИХ</b>	<b>УМОВ</b>	<b>АКТИВІЗАЦІЇ</b>	<b>НАВЧАЛЬНОЇ</b>	167
<b>ДІЯЛЬНОСТІ</b>	<b>МАЙБУТНІХ</b>	<b>ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ</b>	<b>КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ</b>	
3.1	Організація експериментального дослідження			167
3.2	Реалізація педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі навчання педагогічних дисциплін			185
3.3	Аналіз результатів експериментального дослідження			207
	Висновки до третього розділу			219
	<b>ВИСНОВКИ</b>			222
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>			226
	<b>ДОДАТКИ</b>			257

## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

ДЗ – домашні завдання

ДОПО – дидактичні основи професійної освіти

ЕГ – експериментальна група

ЗВО – заклади вищої освіти

ЗНЗ – загальноосвітній навчальний заклад

ІКТ - інформаційно-комунікаційні технології

ІТ – інформаційні технології

КГ – контрольна група

МПН – методика професійного навчання

НЛП – нейролінгвістичне програмування

ОЗЗ- оперативний зворотній зв'язок

ПУ – педагогічна (і) умова (и)

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Інтеграція України до європейського простору вищої освіти з підписанням Угоди про асоціацію між Україною [238] та Європейським Союзом, відповідні зміни в законодавстві освіти України [207], впровадження цифрових технологій практично у всі сфери життя суспільства висувають нові вимоги до підготовки майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю. Насамперед, це здатність творчо мислити, швидко орієнтуватися в насиченому інформаційному просторі, приймати нестандартні рішення, вчитися й розвиватися протягом усього життя. Ці вимоги зумовили кардинальні зміни в характері навчального процесу в закладах вищої освіти, зокрема оновлення змісту освіти, збільшення питомої ваги самостійної роботи, створення нових форм спілкування між викладачем та студентом, упровадження варіативності освіти. Результативність такого навчання значною мірою залежить від власної активності особистості, що проявляється в постановці навчальних цілей, плануванні, самоорганізації, координації, самоконтролі й оцінюванні результатів власної навчальної діяльності.

Швидкі темпи інформатизації суспільства сприяють активному розвитку ІТ-галузі та підвищують попит на фахівців комп'ютерного напрямку. За даними Державної служби статистики та рекрутингових агенцій України (work.ua, rabota.ua, jobs.ua та інших), приблизно 60% вакансій на ринку праці стосуються комп'ютерної галузі, а отже, існує нагальна потреба у відповідних висококваліфікованих працівниках.

В той же час, блискавичні зміни в ІТ-галузі суттєво впливають й на трансформацію змісту навчання комп'ютерним дисциплінам, спричиняють його мінливість впродовж усього терміну навчання студентів і вимагають від майбутніх фахівців постійного професійного самовдосконалення. Відповідно до реалій сьогодення, майбутньому фахівцю комп'ютерної сфери потрібна не лише інженерна, а й ґрунтовна педагогічна підготовка, адже в процесі



опанування змісту педагогічних дисциплін у навчаємого формується уявлення про способи засвоєння нових знань та вмінь. Необхідність забезпечення якісної інженерної та педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю посилює вимоги до їхньої навчальної діяльності, а саме: активності в навчанні, здатності до самостійної пізнавальної діяльності, самоорганізації, корекції власної навчальної діяльності.

Вирішенням зазначеної проблеми може бути розроблення та впровадження таких технологій навчання, які сприятимуть інтенсифікації навчальної діяльності студентів та підвищенню її ефективності. Аналіз останніх досліджень свідчить, що науковці приділяють значну увагу пошуку способів активізації навчальної діяльності студентів.

Процес професійної підготовки інженерно-педагогічних фахівців розглядають багато вітчизняних та зарубіжних учених (С. Артюх, В. Безрукова, Н. Брюханова, Е. Зеєр, І. Каньковський, О. Коваленко, М. Лазарєв, В. Лєднєв, А. Мелеціник, А. Найн, Г. Терещук, Л. Штефан та ін.), у тому числі зважаючи на інформатизацію та комп'ютеризацію сфери освіти й особливості підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю (А. Ашеров, В. Биков, О. Джеджула, Р. Горбатюк, М. Жалдак, В. Кабак, М. Кадемія, А. Кудін, В. Осадчий, В. Хоменко та ін.).

Науковці ґрунтовно вивчають поняття активізації навчальної діяльності (В. Лозова, І. Підласий, М. Скаткін, Г. Щукіна та ін.), яке базується на основоположних дослідженнях стосовно сутності, структури, функцій навчальної діяльності (Л. Виготський, П. Гальперін, Н. Кузьміна, О. Леонтєєв, С. Рубінштейн, В. Чайка та ін.). Дослідники пропонують концепції активізації навчальної діяльності (А. Вербицький, О. Олексюк та ін.), шляхи активізації навчальної діяльності (М. Бакланова, І. Голіяд, О. Катеруша, І. Куліш та ін.) для різних рівнів освіти та різних напрямів підготовки.

Утім, запропоновані науковцями шляхи активізації навчальної діяльності не повною мірою враховують специфіку освітньої діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та особливості їх навчання, зокрема швидкі зміни змісту навчальних дисциплін, засобів навчання та способів комунікації, обізнаність студентів у сучасних комп'ютерних технологіях та електронних пристроях. Сама ж проблема активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю не стала предметом окремої системної наукової роботи.

Дослідження навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та особливостей їх професійної діяльності дало змогу виявити *суперечності між*:

1) активністю особистості в навчальній діяльності як детермінантою ефективного навчання та недостатньою розробленістю умов реалізації активної позиції майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю в освітньому процесі;

2) переважною орієнтацією майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю на роботу за інженерною спеціальністю та необхідністю формування не лише інженерних, а й професійно-педагогічних компетенцій;

3) стандартизованим змістом навчання, визначеним нормативними документами, та індивідуальними освітніми потребами майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю;

4) широким спектром розроблених технологій активізації навчальної діяльності студентів та недостатньою адаптованістю їх для майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Актуальність окресленої проблеми, її недостатня теоретична розробленість та необхідність розв'язання виявлених суперечностей зумовили вибір теми дисертації: **«Педагогічні умови активізації**

**навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці».**

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження за темою дисертації виконано відповідно до науково-дослідної роботи, що здійснювалася в Українській інженерно-педагогічній академії в межах теми «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій навчання у професійній освіті» (№ 0118U100002). Тему дисертації затверджено науково-технічною радою Української інженерно-педагогічної академії (протокол № 3 від 11.11.2014 р.) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 6 від 28.11.2017 р.).

**Об'єкт дослідження** – фахова підготовка майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

**Предмет дослідження** - педагогічні умови активізації навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю у фаховій підготовці.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці.

**Завдання дослідження:**

1. На основі аналізу результатів наукових досліджень та практики освітньої діяльності з'ясувати особливості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, уточнити зміст основних понять дослідження та виявити стан активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

2. Теоретично обґрунтувати модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці та педагогічні умови активізації їхньої навчальної діяльності.

3. Обґрунтувати і розробити критерії та показники активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

4. Розробити та реалізувати технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

5. Експериментально перевірити педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

**Гіпотеза дослідження** полягає у припущенні, що якість навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці суттєво підвищиться, якщо реалізувати педагогічні умови її активізації за допомогою технології, що базується на інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій в процес навчання педагогічних дисциплін, залученні студентів до системного інтерактивного планування власної навчальної діяльності, забезпеченні оперативного зворотного зв'язку в процесі навчання.

**Методологічну та теоретичну основу** дослідження становлять: системний (В. Беспалько, Н. Кузьміна та ін.) та діяльнісний (Л. Виготський, О. Леонтьєв, С. Рубінштейн та ін.) підходи; теоретичні засади професійної підготовки (С. Безрукова, Н. Брюханова, Т. Дмитренко, Е. Зеєр, О. Коваленко, М. Лазарєв та ін.); концепції інформатизації та комп'ютеризації освіти (А. Ашерев, В. Биков, О. Джеджула, Р. Горбатюк, М. Жалдак, М. Кадемія, А. Кудін, В. Осадчий, В. Хоменко та ін.); психологічні теорії засвоєння змісту освіти, формування знань, умінь та навичок (П. Гальперін, Н. Талізін та ін.); концепції активізації навчальної діяльності (В. Лозова, І. Підласий, М. Скаткін, Г. Щукіна та ін.); нормативні документи сфери освіти, у тому числі основні положення Закону України «Про вищу освіту», Угоди про асоціацію між Україною та ЄС.

Для досягнення поставленої мети й реалізації визначених завдань на всіх етапах дослідження застосовано такі **методи**:

- *теоретичні*: аналіз, синтез, узагальнення інформації з наукових джерел для встановлення ступеня розробленості проблеми дослідження та уточнення визначення поняття «активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю»; вивчення та узагальнення педагогічного досвіду для обґрунтування педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю; моделювання для обґрунтування та створення моделі навчальної діяльності;

- *емпіричні*: спостереження, бесіда, анкетування, опитування для з'ясування особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю; експертне оцінювання для встановлення результативності відомих шляхів активізації навчальної діяльності; педагогічний експеримент для перевірки педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю;

- *статистичні*: кількісний і якісний аналіз даних, порівняння за статистичним критерієм Пірсона  $\chi^2$  для перевірки дієвості педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що *вперше*:

- науково обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці: зміна зовнішньої мотивації на внутрішню; зміна позиції студента в навчальній діяльності; своєчасна корекція власної навчальної діяльності, через упровадження інформаційно-комунікаційних технологій; проектного підходу до організації власної навчальної діяльності; оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності;

- обґрунтовано технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у процес вивчення педагогічних дисциплін, яка базується на інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій, залученні студентів до системного інтерактивного планування власної навчальної діяльності, забезпеченні оперативного зворотного зв'язку в процесі навчання;

- теоретично обґрунтовано модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці, яка охоплює одночасно компоненти навчальної діяльності відповідно до діяльнісного та системного підходів, що створює теоретичну базу для виявлення педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю;

- обґрунтовано й розроблено критерії активізації навчальної діяльності (мотиваційний, діяльнісний, контроль-рефлексивний) та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності: характер мотивації (зовнішня, внутрішня), стійка активна позиція, уміння планувати навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату, рівень засвоєння змісту дисципліни.

*Уточнено* зміст поняття «активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю» як процесу підвищення якості навчальної діяльності через зміну її характеру, ознаками якого є: стійка активна позиція студента, його здатність до організації власної навчальної діяльності; внутрішня мотивація до засвоєння соціально-пізнавального досвіду, спрямованість на активну взаємодію з учасниками освітнього процесу. Уточнення полягає в тому, що висувуються вимоги до характеру навчальної діяльності самого студента.

*Набули подальшого розвитку* засоби активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін, а саме: інтелект-карти для логічного опрацювання

навчальної інформації, QR-коди для оперативного контролю, шаблони для створення дорожньої карти студента, засоби візуалізації результатів навчальної діяльності.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в тому, що впроваджено педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології; розроблено та перевірено засоби для проектування індивідуальної траєкторії навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та засоби організації оперативного зворотного зв'язку; розроблені методичні вказівки для проектування майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю власної навчальної діяльності.

Результати дослідження були використані в процесі фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в педагогічних та інженерно-педагогічних закладах освіти під час проведення лекційних, семінарських, практичних занять, організації самостійної роботи для підвищення ефективності навчальної діяльності студентів.

**Результати дослідження впроваджено** в освітній процес Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії (довідка № 106-68-284 від 07.10.2020 р.), Бердянського державного педагогічного університету (довідка № 57-08/1004 від 12.10.2020 р.), Української інженерно-педагогічної академії (довідка № 107-04-212 від 29.12.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Результати дисертаційного дослідження отримано автором самостійно в повному обсязі. У наукових статтях, які опубліковано у співавторстві, особистим внеском є висвітлення: [91] – критеріїв активізації навчальної діяльності та показників рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності; [302] – дослідження навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в умовах інформатизації освіти.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дослідження доповідались, обговорювалися та отримали позитивну оцінку на міжнародних, всеукраїнських та регіональних науково-практичних конференціях:

*міжнародних:* «Проблеми та шляхи реалізації компетентнісного підходу в сучасній освіті» (Харків, 2019); «Педагогіка і психологія: Актуальні проблеми досліджень на сучасному етапі» (Київ, 2019); «Science progress in European countries: new concepts and modern solutions» (Germany, 2019); «Psychology and pedagogy as sciences of formation and development of modern personality» (Poland, 2019); «Авіація, промисловість, суспільство» (Кременчук, 2020);

*всеукраїнських:* «Наукова молодь-2017» (Київ, 2017); «Освіта і наука в умовах глобальних трансформацій» (Дніпро, 2017);

*регіональних:* науково-практичних конференціях науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії (Харків, 2015, 2016, 2017, 2018).

**Публікації.** Зміст та основні результати дисертації відображено у 24 публікаціях (з них 22 одноосібних), у тому числі 8 статей у наукових фахових виданнях України, 3 статті в закордонних наукових періодичних виданнях, 13 публікацій апробаційного характеру.

**Структура та обсяг дисертації.** Робота складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (усього 302 найменування, з них 26 іноземними мовами) та 25 додатків на 75 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 331 сторінку, із них 186 сторінок основного тексту. Робота містить 21 таблицю, 57 рисунків.



## РОЗДІЛ 1

# АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

### 1.1 Аналіз фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю

Як окремий інститут інженерно-педагогічна освіта виникає в ХХ столітті. У зв'язку з підвищенням наукоємності виробництва, удосконаленням техніки та технологій з'являється потреба в підготовці викладачів для навчання робітничих професій. У науковій літературі інженер-педагог постає як спеціаліст з вищою освітою, який здійснює педагогічну, методичну та навчально-виробничу діяльність з фахової підготовки студентів за однією з галузей виробництва, а також кваліфікованих робітників на виробництві або в умовах професійно-технічного навчального закладу. Головною відмінною рисою інженера-педагога є те, що він здатний поєднувати функції майстра виробничого навчання і викладача спеціальної технології та загальнотехнічних дисциплін, а також організовувати професійне навчання [101].

Питання інженерно-педагогічної підготовки досить актуальне і в сучасних освітніх реаліях. Теперішня інженерно-педагогічна освіта покликана задовольняти суспільні потреби в освітніх послугах шляхом підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації висококваліфікованих викладачів – професіоналів для викладання фахових і загальноосвітніх дисциплін й здійснення виробничого навчання в професійно-технічних навчальних закладах [125]. Вона стає об'єктом зацікавлень багатьох науковців, серед них: А. Ашеров [16], В. Безрукова [23], Н. Брюханова [36], Р. Горбатюк [59], Е. Зеєр [101], В. Кабак [112], І. Каньковський [115],

О. Коваленко [126], М. Лазарєв [147], В. Лєднєв [149], А. Мелеціник [172], А. Найн [180], В. Хоменко [251], Є. Шматков [127], Л. Штефан [263] та інші.

На перший погляд, поняття «інженер-педагог» складається з двох не взаємопов'язаних понять «інженер» та «педагог». У великому тлумачному словнику сучасної української мови поняття «інженер» трактується як фахівець у будь-якій галузі техніки з вищою технічною освітою [38] або особа, що професійно здійснює інженерну діяльність, тобто на основі поєднання прикладних наукових знань, математики та винахідництва знаходить нові розв'язання технічних проблем [125]. Педагог визначається як особа, яка виконує викладацьку та виховну роботу [184].

Складність, а подекуди й суперечливість інженера-педагога і як особистості, і як викладача В. Безрукова пояснює тим, що інженерно-педагогічна діяльність являє собою союз діяльності у двох системах «людина-людина» та «людина-техніка», тобто інтеграцію гуманітарного і технічного типів праці [23]. На думку О. Маленко зміст поняття «інженер-педагог» тлумачить як поєднання інженерних, психолого-педагогічних загальнонаукових, суспільних і методичних компонентів, якісне засвоєння яких дає можливість особистості найбільш повно виконувати покладені на неї функції [165]. Як бачимо, у цьому визначенні також наголошено на комплексному характерові інженерно-педагогічної освіти. Е. Зеєр акцентує багатоаспектний характер професії, стверджуючи, що інженер-педагог – це фахівець з вищою освітою, який здійснює педагогічну, навчально-виробничу та організаційно-методичну діяльність [101]. На думку О. Коваленко, інженер-педагог є багатофункціональним фахівцем, який одночасно може здійснювати теоретичне та практичне навчання, готовий до викладання додаткових споріднених технічних дисциплін, за необхідності вміє самостійно визначити зміст нового навчального предмета та розробляти методику його викладання, виконує організаторські, виховні та управлінські функції [126]. Зазначене говорить про те, що під час професійної діяльності

інженер-педагог виконує одночасно багато різноманітних функцій, тобто є поліфункціональним фахівцем.

Проаналізувавши праці науковців, можна узагальнити, що інженер-педагог – це спеціальність, яка має інтегрований, комплексний, багатоаспектний, багатофункціональний характер, а сам інженер-педагог у своїй професійній діяльності повинен уміти здійснювати педагогічну, навчально-виробничу, організаційно-методичну та управлінську діяльність.

Для встановлення специфічності професійної підготовки інженера-педагога комп'ютерного профілю порівняно з інженерами комп'ютерного профілю і викладачами комп'ютерних дисциплін було розглянуто навчальні плани бакалаврів та магістрів інженерних, інженерно-педагогічних та педагогічних закладів вищої освіти України за спорідненими спеціальностями: 015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології (ведуть підготовку інженерно-педагогічні ЗВО), 014 Середня освіта. Інформатика (готують педагогічні ЗВО), 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології (ведуть підготовку політехнічні ЗВО). Для проведення порівняльного аналізу були обрані професійно орієнтовані дисципліни (інформаційно-комп'ютерного спрямування та психолого-педагогічної підготовки) майбутніх бакалаврів та магістрів. Дослідження навчальних планів споріднених спеціальностей майбутніх фахівців дозволило виокремити в інженерній підготовці десять напрямів: загальнопрофесійна підготовка; інформаційні та комп'ютерні технології; комп'ютерна графіка та вебдизайн; програмування; моделювання; підготовка в галузі електроніки; підготовка у сфері проєктного менеджменту; інтелектуальні системи; підготовка в галузі людина-техніка; інженерні дисципліни, що включають педагогічну складову та психологічну на два напрями: педагогіка та психологія. Порівняльний аналіз наведено в табл.1.1 та додатку А.

Таблиця 1.1

**Фрагмент порівняльного аналізу фахової підготовки майбутніх бакалаврів у комп'ютерній галузі**

014 Середня освіта. Інформатика	Год	015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології	Год	122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології	Год.
<b>Бакалаври</b>					
<b>Інженерні дисципліни</b>					
<i>Загальнопрофесійна підготовка</i>					
Основи інформатики	240	Вступ до фаху та виробниче навчання	90	Вступ до спеціальності	90
<i>Інформаційні та комп'ютерні технології</i>					
Проектування інформаційних систем	90	Інформатика та комп'ютерні технології	90	Структури та організація даних в ЕОМ	180
		Інформаційні технології оброблення інформації	90	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	120
		Комп'ютерні технології в офісі	90	Організація баз даних та знань	150
		Технологія обробки графічної та текстової інформації	210	Технології оброблення структурованої та неструктурованої інформації	150
		Цілісність та безпека інформації	180	Комп'ютерні мережі	150
Технології захисту інформації	120				
Проектування інформаційних систем	120				
		Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика	150		
<i>Комп'ютерна графіка та веб-дизайн</i>					
-	-	Інженерна та комп'ютерна графіка	150	Комп'ютерна графіка	90
		Графіка та візуалізація	195	Веб-технології та веб-дизайн	150
<i>Програмування</i>					
Алгоритми і структури даних	240	Мови комунікації та програмування	90	Алгоритмізація та програмування	150
Паралельні та розподільні обчислення	180	Математичне програмування та дослідження операцій	90	Технології низькорівневого програмування	120
Операційні системи	180	Програмна інженерія	150	Об'єктно-орієнтоване програмування	180
Веб-програмування	420	Програмна інженерія	180	Крос-платформне програмування	120

Продовження табл.1.1

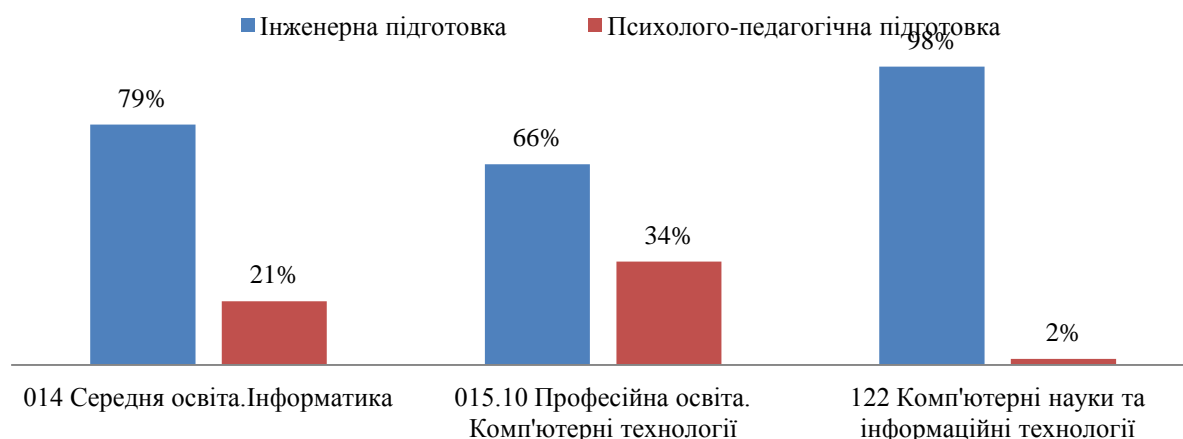
Алгоритмізація і програмування	420	Соціальні та професійні питання програмування	240	Технологія створення програмних продуктів	120
Основи робототехніки	150				

Аналіз навчальних планів дозволив установити співвідношення інженерних та психолого-педагогічних дисциплін у фаховій підготовці бакалаврів та магістрів споріднених спеціальностей (рис.1.1, 1.2).

Унаслідок порівняльного аналізу навчальних планів спеціальностей 015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології та 014 Середня освіта. Інформатика було з'ясовано, що професійно спрямовані та педагогічні дисципліни знаходяться майже в однаковому співвідношенні, кількість годин відрізняється в межах 15% (рис.1.1,1.2).

Під час порівняння професійно орієнтованих дисциплін було встановлено, що в навчальному плані класичних педагогів відсутні дисципліни напряму комп'ютерна графіка та веб-дизайн, на відміну від інженерів-педагогів. З'ясовано, що професійно орієнтовані дисципліни в навчальному плані майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю щодо вивчення інформаційних систем у сім разів перевищують за кількістю зазначених у навчальному плані класичних педагогів. Це свідчить про те, що підготовка майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю фактично не відрізняється від фахової підготовки інженерів споріднених дисциплін. Порівняння педагогічної підготовки (зміст дисциплін) дає підстави стверджувати, що фахівці спеціальності 014 Середня освіта. Інформатика вивчають педагогічні дисципліни вузько направлено, тобто акцент робиться на їх підготовку для викладання інформатики. В той час коли підготовка майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю спрямована на

викладання не лише інженерних дисципліни (наприклад, інформатику та



*Рис.1.1 Співвідношення інженерних та психолого-педагогічних дисциплін у навчальному плані бакалаврів.*

комп'ютерні технології, інженерну та комп'ютерну графіку тощо), а й педагогічних. Якщо порівняти інженерно-педагогічну підготовку фахівців спеціальності 015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології та класичну інженерну спеціальність 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології, можна побачити, що майже всі години навчального плану другої спеціальності (рис. 1.1, 1.2) спрямовані на засвоєння інженерних дисциплін, які відображають основи сучасної комп'ютерної техніки, сучасного виробництва та принципи управління ними. Акцентуємо наявність у підготовці класичних інженерів дисциплін напряму інформаційні системи. Натомість психолого-педагогічний напрям підготовки класичних інженерів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології представлений 2% від загальної кількості годин у підготовці бакалаврів.

Проведений порівняльний аналіз навчальних планів споріднених спеціальностей ще раз підтвердив дуальність інженерно-педагогічної освіти. Простежено, що, на відміну від класичної інженерної та класичної педагогічної підготовки, інженерно-педагогічна містить в освітній програмі спеціальні курси, що є інтегрованими і поєднують інженерні та педагогічні

компоненти (наприклад, «Програмне забезпечення систем управління та навчання», «Хмарні технології в соціально-педагогічних системах» тощо).



*Рис. 1.2 Співвідношення інженерних та психолого-педагогічних дисциплін у навчальному плані магістра*

Дослідження фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю дало змогу виявити специфічну особливість, яка полягає в тому, що в них уже на перших курсах навчання формуються компетентності у сфері базових інформаційно-комунікаційних технологій, що створює передумови для ефективної організації навчальної діяльності.

У зв'язку з інтенсивним розвитком комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях науки і техніки одним з пріоритетів України стає розбудова інформаційного суспільства, у якому інформаційні технології є інструментом соціального розвитку країни [68]. За даними Державної служби статистики, в Україні залишається високий попит на програмістів та ІТ-фахівців, приблизно 60% вакансій стосуються комп'ютерної сфери [271]. Відповідно до цього зростає кількість ЗВО, що здійснюють підготовку зазначених фахівців. За даними сайту Освіта.ua [74], на сьогодні понад 200 вищих закладів освіти України ведуть підготовку фахівців комп'ютерного спрямування. У 2010 році таких закладів було на

30% менше. З іншого боку, інформаційне суспільство створює попит на працівників ІТ-галузі, підготовку яких можуть забезпечити лише висококваліфіковані інженери-педагоги комп'ютерного профілю за умови відповідної педагогічної підготовки. Ретельний аналіз спеціальностей ЗВО країни дав можливість визначити навчальні заклади, що ведуть підготовку майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та встановити відсоткове співвідношення ЗВО, що готують фахівців комп'ютерного профілю (рис. 1.3.).



*Рис.1.3 Співвідношення ЗВО, що готують фахівців комп'ютерного профілю*

Проведене дослідження засвідчило, що в Україні набагато більше ЗВО, що здійснюють підготовку інженерів комп'ютерного спрямування на відміну від інженерно-педагогічного (додаток Б), яке спрямоване на формування не лише інженерних кадрів, а й тих, хто в майбутньому буде здійснювати їхню підготовку.

На підставі вивчення наукової літератури, класифікатора професій та довідника кваліфікаційних характеристик працівників [59, 75, 121] було визначено посади, які може обіймати майбутній інженер-педагог комп'ютерного профілю (табл. 1.2).

Як бачимо з табл.1.2, можливості для подальшої роботи майбутнього інженера-педагога приблизно однакові у сфері освіти й інженерії.



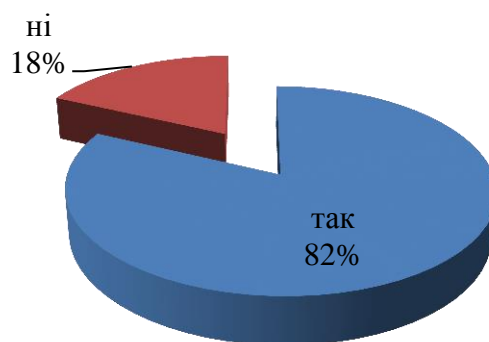
Для з'ясування ставлення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до майбутньої професійної діяльності та навчання проведено емпіричне дослідження, у якому взяли участь 98 студентів Української інженерно-педагогічної академії, Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії, Бердянського державного педагогічного університету.

Серед студентів було проведено анкетування щодо визначення усвідомленості вибору майбутньої професії майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю. Анкету наведено в додатку В. Результати анкетування продемонстрували, що 82% студентів вважають, що зробили свідомий вибір майбутньої професії (рис 1.4).

Таблиця 1.2

### **Посади, які може обіймати майбутній інженер-педагог комп'ютерного профілю**

Педагогічні посади	Інженерні посади
1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- викладач загальнопрофесійних та професійно-практичних дисциплін у професійних навчальних закладах згідно зі спеціалізацією;</li> <li>- викладач профільних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах згідно зі спеціалізацією;</li> <li>- майстер виробничого навчання;</li> <li>- старший майстер;</li> <li>- старший лаборант;</li> <li>- завідувач лабораторії;</li> <li>- методист;</li> <li>- викладачі дисциплін професійно-практичної підготовки;</li> <li>- керівники дипломного і курсового проектування;</li> <li>- асистенти;</li> <li>- методисти відділів технічного навчання</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фахівець з обслуговування обладнання, споруд, будівель у закладах освіти та на виробництві в галузі комп'ютерної промисловості;</li> <li>- фахівець з технології виробництва в галузі комп'ютерної промисловості;</li> <li>- фахівець з проектування, конструювання та дизайну в галузі розробки сайтів;</li> <li>- адміністратор бази даних;</li> <li>- інженер-програміст;</li> <li>- інженер із застосування комп'ютерів;</li> <li>- інженер з автоматизованих систем керування виробництвом;</li> <li>- аналітик з комп'ютерних комунікацій;</li> <li>- молодший науковий співробітник (обчислювальні системи);</li> <li>- молодший науковий співробітник (програмування);</li> <li>- науковий співробітник (програмування);</li> <li>- молодший науковий співробітник (галузь обчислень);</li> <li>- вебдизайнер, розробник вебдодатків.</li> </ul>



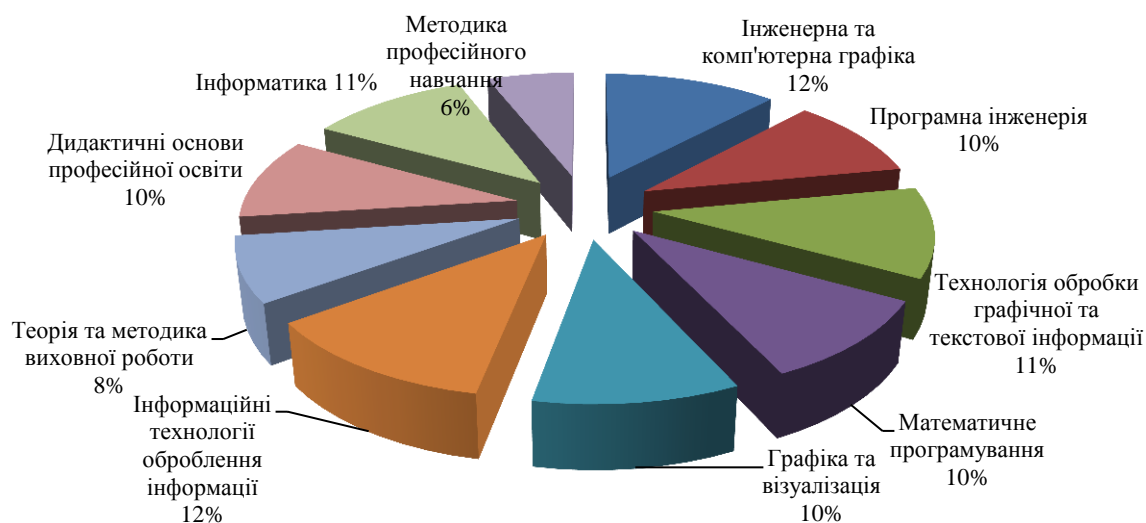
*Рис.1.4 Усвідомленість вибору професії майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю*

Проте лише 28% студентів змогли правильно назвати свою спеціальність Професійна освіта. Комп'ютерні технології. 14% респондентів озвучили назву інженер-комп'ютерник, 58% – інженер з комп'ютерних технологій. Виникає суперечність: з одного боку, більшість майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю вважають, що зробили свідомий вибір майбутньої професії, з іншого боку, указуючи назву спеціальності, зазначили лише її інженерний складник.

Одним з питань анкетування було таке: «Ким Ви бачите себе в майбутньому – інженером чи педагогом?» 79% майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відповіли, що планують працювати інженером у сфері комп'ютерних технологій і лише 21% назвали педагогічний фах, що також підтвердило орієнтацію на інженерний складник.

Для з'ясування пріоритетів майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці студентам було запропоновано вказати п'ять найважливіших предметів для їхньої майбутньої професійної діяльності. Відповіді розподілилися таким чином (рис. 1.5).

Аналіз відповідей продемонстрував, що 76% респондентів обрали дисципліни інженерного спрямування і лише 24% – педагогічного.



*Рис.1.5 Найважливіші предмети для майбутньої професійної діяльності за анкетуванням студентів*

Переважання інженерних дисциплін зумовлене, на нашу думку, орієнтацією студентів на працевлаштування за інженерною спеціальністю. Такого висновку доходимо й після бесіди, проведеної з майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю, для встановлення причин цього феномену. Відповідаючи на запитання про те, чому більшість майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю зацікавлені більшою мірою у вивченні інженерних дисциплін, а не педагогічних, 52% студентів пояснили, що на сучасному етапі розвитку суспільства попит на інженерів комп'ютерної галузі доволі високий, а заробітна платня такого фахівця мінімум в 3 рази перевищує заробітну платню педагога; 78% студентів відповіли, що їм подобається вивчати інженерні дисципліни, бо хочуть працювати з комп'ютером, вивчати інформаційні технології, працювати з гаджетами, програмувати; 34% респондентів зазначили, що під час вступу до ЗВО не думали, що будуть вивчати педагогічні дисципліни, бо не розуміли широти спектру обраної професії; 7% відповіли, що в процесі навчання зрозуміли, що інженерно-педагогічна освіта за комп'ютерним напрямом не їх призначення в житті і в майбутньому вони хотіли б змінити свою професію.

Отже, більшість респондентів вважає професію інженера більш привабливою, адже вона, на їхню думку, більш високооплачувана та затребувана суспільством.

Підсумовуючи наведене вище, констатуємо, що майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю здебільшого орієнтовані на вивчення інженерних дисциплін, на відміну від педагогічних, оскільки, по-перше, на ринку праці є великий попит на фахівців комп'ютерного напрямку, по-друге, заробітна платня в цій галузі набагато вища, ніж у сфері освіти. Для з'ясування об'єктивності такої ситуації було вивчено дані Державної служби статистики та рекрутингових агенцій України, відображені в табл. 1.3. Наведена інформація підтверджує значний попит на фахівців комп'ютерної галузі, що пояснюється стрімким розвитком комп'ютерних технологій у нашій країні та загалом у світі, та невеликий на спеціалістів у сфері освіти.

Наведені в табл. 1.3 дані свідчать про те, що існує нагальна потреба у кваліфікованих працівниках у галузі комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій..

Таблиця 1.3

### Затребуваність фахівців на ринку праці

Сайт	Затребуваність фахівця інженера комп'ютерного профілю	Затребуваність фахівців освітньої галузі
Work.ua	1 місце посідає сфера затребуваності ІТ, комп'ютери та інтернет	12 місце Освіта та наука
Rabota.ua	1 місце ІТ	13 місце Наука, освіта
Jobs.ua	1 місце ІТ, WEB фахівці	11 місце Наука, освіта
Rabota.kharkov.ua	1 місце ІТ фахівці	12 місце Перекладачі, освіта, наука
Worknew.info	1 місце ІТ, сфера програмування, Інтернет	12 місце Сфера освіти

Водночас професійне навчання таких фахівців можуть забезпечити лише висококваліфіковані інженери-педагоги комп'ютерного профілю, які мають ґрунтовну педагогічну підготовку.

Унаслідок аналізу фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю встановлено, що в освітній програмі студентів є курси, які є інтегрованими та поєднують інженерні та педагогічні компоненти; визначено, що вже на початку навчання в майбутніх інженерів-педагогів формуються компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій; розглянуто посади, на яких у майбутньому можуть працювати інженери-педагоги комп'ютерного профілю; з'ясовано орієнтацію студентів на інженерну підготовку, роботу в ІТ-галузі та зацікавленість у вивченні інформаційних технологій.

## **1.2 Особливості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці**

Дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю неможливо без уточнення сутності поняття навчальної діяльності, її структурних компонентів, функцій та розуміння особливостей її перебігу. Філософський словник поняття «сутність» тлумачить як внутрішній зміст предмета, який виявляється в зовнішніх формах його існування [243].

Аналіз наукових розвідок [11, 15, 18, 38,44, 50, 55, 67, 72, 80, 104, 105, 119, 139, 141, 150, 171, 182, 198, 201, 217, 244, 268, 278, 291, 293] дозволив виявити наявність різних підходів до трактування поняття «навчальна діяльність». Так, його розглядають у межах діяльнісного підходу, біхевіористичного, когнітивного, нейролінгвістичного програмування (НЛП), кібернетичного підходу тощо.

Установлено, що у вітчизняній педагогічній науці поняття навчальної діяльності визначається на засадах діяльнісного підходу. Цей підхід ґрунтується на положенні, що психіка особистості нерозривно пов'язана з її діяльністю і діяльністю зумовлена [48, 150]. При цьому діяльність розуміють як свідому активність людини, що виявляється в

процесі взаємодії з навколишнім середовищем [214, 150]. Різні аспекти цього підходу розроблені та розглядаються в дослідженнях психологів і педагогів, серед них К. Альбуханова-Славська [1], Б. Ананьєв, А. Асмолов [13], Л. Виготський [48], Т. Габай [50], П. Гальперін [51], В. Давидов [66], Д. Ельконін [268], А. Журавльов, І. Ільєсов [99], Н. Кузьміна [144], Й. Лінгарт [152], О. Леонтєв [150], Й. Ломпшер [159], В. Ляудіс [242], П. Підкасистий [201], С. Рубінштейн [214], В. Рубцова, Н. Тализіна [227], В. Шадріков [262], Г. Щукіна [267], Т. Шамова та інші. У межах цього підходу навчальну діяльність розглядають та визначають як учіння. Дослідивши цей феномен [1, 13, 48, 51, 65, 150, 152, 159, 214, 268, 267], визначили, що поняття «учіння» не має єдиного трактування і в межах діяльнісного підходу розглядається з різних точок зору:

- учіння як пізнавальна діяльність (С. Рубінштейн) [214];
- учіння як зміна суб'єкта діяльності в процесі виконання певних дій (Л. Виготський, П. Гальперін, В. Давидов, Д. Ельконін, О. Леонтєв, Н. Тализіна) [48, 51, 66, 150, 227, 268];
- учіння як творча діяльність (К. Абульханова-Славська, Г. Щукіна) [1, 267];
- учіння як чинник, що визначає направлення поведінки тих, кого навчають (Й. Лінгарт, Й. Ломпшер) [152, 159];
- учіння як самостійна діяльність тих, кого навчають, щодо засвоєння знань, умінь (А. Асмолов) [13].

Вивчення зарубіжної літератури з психології дозволило виокремити біхевіористичний підхід, згідно з яким навчальна діяльність ототожнюється з научінням – процесом і результатом індивідуального досвіду [300]. Представниками цього наукового напрямку є Р. Аткинсон, А. Бандура, Е. Газрі, Дж. Мід, Б. Скінер, Е. Толмен, Е. Торндайк, Б. Уотсон, К. Хал та інші. Проте в їхніх наукових розвідках знаходимо певні розбіжності щодо тлумачення поняття «научіння». Так, Б. Скінер, Е. Торндайк, Б. Уотсон, К. Хал розглядають його як утворення

взаємозв'язку між стимулом та реакцією, а також пристосування до середовища [218, 235]; Е. Газрі, У. Естес вивчають процес навчіння в поняттях законів асоціації [300]; Р. Аткинсон А. Бандура, Е. Толмен, акцентують когнітивну природу навчіння [235].

На нашу думку, неоднозначність тлумачення змісту понять «учіння» та «навчіння» в наукових працях пояснюється різними завданнями, які розв'язують дослідники.

У психолого-педагогічній літературі виділяють, крім зазначених вище, також когнітивний підхід, який використовує метафору комп'ютера [35]. Представниками цього підходу є Дж. Брунер, А. Брушлинський, С. Герберт, Дж. Мілер, У. Найсер, А. Ньюел, К. Прибрам, Р. Солсо, Дж. Сперлінг тощо, які розглядають навчальну діяльність з позиції процесу перероблення інформації під час розв'язання завдання.

У межах теорії управління сформувався кібернетичний підхід, представники якого розглядають навчальну діяльність як об'єкт управління для ефективно організації навчального процесу. Такого погляду дотримуються С. Архангельський [11], В. Афанасьєв [15], Ю. Бабанський [17], В. Беспалько [26], П. Гальперин [51], Т. Дмитренко [72], О. Ігнат'єва [103], Н. Кузьміна [144], Є. Машбиць [171], В. Оконь [191], Н. Тализіна [227], В. Якунін [273] та інші.

До новітніх підходів відносимо нейролінгвістичне програмування, яке досліджують у сфері психології. Представниками цього підходу є К. Андреас, Р. Бендлер, М. Гріндер, Б. Льюїс, Ф. Пьюселик та інші. Науковці розглядають навчальну діяльність як процес засвоєння патернів поведінки (у тому числі й ментальних), що відбувається через досвід, одержуваний через сенсорні канали (візуальний, аудіальний, кінестетичний).

Вивчаючи навчальну діяльність (active learning), зарубіжні дослідники Р. Bromley [278], А. Garrett, А. Martin [293], D. Kolb, С. Meyers & Т. Jones, R. Kennedy [291] пропонують розглядати її як діяльність щодо

отримання знань, умінь та навичок за допомогою активних методів та засобів навчання.

На основі узагальнення психолого-педагогічної літератури встановлено підходи до визначення поняття навчальної діяльності, що дало можливість у межах цього дослідження розглядати *навчальну діяльність майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю як його особисту діяльність, спрямовану на засвоєння змісту освіти в процесі взаємодії з учасниками освітнього процесу.*

Під час здійснення навчальної діяльності реалізуються певні її функції. Поняття «функція» в тлумачному словнику визначається як зовнішнє проявлення властивостей об'єкта в системі його відношень з іншими об'єктами [183]. У межах класичної педагогіки, спираючись на її основні категорії, науковці [44, 201-244] виділяють такі функції навчальної діяльності: освітню, розвивальну та виховну. Освітня функція навчальної діяльності, вона ж є і когнітивна, і гностична, і пізнавальна, тобто пов'язана з наявністю предмета вивчення, що є складником оточуючого світу. Розвивальна функція навчальної діяльності пов'язана з тим, що розвиток та формування особистості відповідно до законів психології відбувається в процесі власної діяльності тих, кого навчають. Результатом виховання є культура, яка є продуктом суспільної взаємодії та суспільних відносин. Тому можемо стверджувати, що в процесі взаємодії з іншими людьми під час навчання здійснюється виховна функція.

Таким чином, розглянувши функції навчальної діяльності, наголошуємо на тому, що їхня реалізація відбувається в освітньому середовищі в процесі засвоєння навколишнього світу через освітню взаємодію між учасниками освітнього середовища.

Значну увагу науковці приділяють виокремленню компонентів структури навчальної діяльності. Так, у педагогічній літературі [44, 201, 244] виділяють пізнавальний, організаційний та комунікативний



компоненти. Відповідно до психологічної структури навчальної діяльності дослідники вирізняють такі компоненти навчальної діяльності: навчальні завдання, навчальні дії, контроль та оцінку (В. Давидов [65]); мотивацію, навчальні завдання, навчальні дії, контроль та оцінку (Д. Ельконін [268]); мету, мотив, навчальні завдання, навчальні дії, самоконтроль та самооцінку (І. Зимня [102]); мотивацію, навчальні завдання, навчальні дії, контроль, самоконтроль та оцінку (О. Леонт'єв [150]); мотивацію, цілі, дії та операції, засоби та результат навчальної діяльності (В. Ляудіс [162]).

Представники теорії управління, серед них П. Гальперин, Т. Дмитренко, В. Ляудіс, Є. Машбиць, Н. Тализіна та інші виокремлюють наступні складники навчальної діяльності: мотиваційно-цільовий, змістовно-орієнтувальний, діяльнісно-операційний, організаційно-планувальний, контрольню-оціночний [52]; Є. Машбиць: мотиваційний, змістовний, операційний [171].

Провідні науковці в галузі інженерно-педагогічної освіти, спираючись на психологічний підхід до структури діяльності майбутніх інженерів-педагогів, виокремлюють такі компоненти навчальної діяльності: суб'єкт, мету, результат, продукт, предмет, засоби та умови діяльності (О. Коваленко [127]); мету, мотив, суб'єкт, об'єкт, предмет, процес, засоби, середовище, продукт та результат навчальної діяльності (Н. Брюханова [36]); аналогічно мотиви діяльності, цілі навчальної діяльності, програма навчальної діяльності, інформаційна основа навчальної діяльності, алгоритм прийняття рішень, результат навчальної діяльності (М. Лазар'єв [148]).

Як можна побачити, відсутність єдиної класифікації структурних компонентів навчальної діяльності зумовлена тим, що їхній вибір залежить від напряму наукового дослідження та вимірів, у яких вона розглядається.

На основі вивчення компонентів навчальної діяльності та їхнього аналізу було узагальнено структуру навчальної діяльності (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

## Узагальнений аналіз структури навчальної діяльності

Автори	Компоненти структури навчальної діяльності																		
	Ме	МЦ	НЗ	ЗО	ПД	М	З	ДО	ДтаО	ОП	З-б	Р(П)	КО	К	КД	СС	ОД	О	Кор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О. Леонт'єв[150]			+			+			+					+		+		+	
В. Давидов[65]			+						+					+				+	
Д. Ельконін[268]			+			+			+					+				+	
І. Зимня[102]	+		+			+			+							+			
В.Сластьонін[219]	+					+			+			+							
Л. Фрідман[247]						+			+					+				+	
А. Варданян, Г. Варданян[66]	+					+			+					+				+	
О. Кабанова- Меллер [113]						+		+										+	
Г. Вергелес[40]					+	+	+	+										+	
Г. Атанов[14]				+		+	+	+						+					+

Продовження табл. 1.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
О. Дусавицький [80]	+					+			+					+				+	
Н. Тализіна[227]		+		+				+		+			+						
П.Гальперин[51]		+		+				+		+			+						
Є. Машбиц[171]							+	+	+										
Т.Дмитренко[72]										+	+	+							
В. Ляудіс[162]	+						+			+	+	+							
Н. Волкова[44]	+						+			+	+	+							
М. Фіцула [244]	+						+			+	+	+							
П. Підкасистий [201]	+						+			+	+	+							
І. Харламов [248]	+						+			+	+	+							

*Примітка:* МЦ - мотиваційно- цільовий; НЗ – навчальні задачі; ЗО – змістово-орієнтувальний; М-мотиваційний (мотив); Ме-мета; З – змістовний; ДО- діяльнісно-операційний; ДтаО – дії та операції; ОП – організаційно-планувальний; З-б – засоби; Р(П) – результат (продукт); КО –контрольно-оціночний; К – контроль; СС- самоконтроль та самооцінка; О – оціночний(оцінка); Кор. – коректувальний; ПД – пізнавальна діяльність; КД- комунікативна діяльність; ОД – організаційна діяльність

Було встановлено, що науковці по-різному класифікують навчальну діяльність, визначені структурні компоненти за смисловим навантаженням та функціями можна об'єднати в такі складники: мотиваційний (який містить мотивацію, змістово-орієнтувальний компонент діяльності), цільовий (який об'єднує мету, завдання); діяльнісний (який об'єднує діяльнісно-операційний компонент, організаційно-планувальний компонент, дії та операції); інструментальний (засоби діяльності); результативний (результат, продукт діяльності, оцінний, самоконтроль та самооцінку, контроль, контрольньо-оціночний).

Таким чином, спираючись на проведений ґрунтовний аналіз, основними процесуальними компонентами навчальної діяльності в нашому дослідженні вважаємо такі: мотив, мета, дії та операції, засоби, результат.

Для з'ясування особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено її детальне вивчення відповідно до визначених структурних компонентів

Поняття «мотивація» (від лат. *moveo* – рухаю) визначає систему мотивів, або стимулів, людської поведінки та діяльності [38]. Проблемі мотивації приділяють значну увагу вітчизняні та зарубіжні вчені, серед них В. Асєєв, Дж. Аткинсон, В. Войтко, Р. Гарднер, Е. Дісі [298], М. Дригус, А. Дусавицький [80], В. Ковальов, А. Маркова, А. Маслоу [168], В. Мерлін, Р. Раяна [298], Н. Юдіна та інші. Психологічні аспекти мотивації досліджували Н. Бодровська [32], Л. Божович [31], Дж. Брунер, В. Вілюнас, Ф. Герцберг, Є. Ільїн [104], В. Климчук [123], Д. Мак-Клеланд, А. Реан [32], С. Рубінштейн [214], Х. Хекхаузен [249], П. Якобсон [272] та інші. Мотивацію навчання розглядали В. Давидов [66], Д. Ельконін [268], Г. Костюк, О. Леонтьєв [150] та інші. Різні аспекти мотивації майбутніх інженерів-педагогів вивчали О. Барду, Є. Бохонько, О. Коваленко [125], А. Хлопов, Т. Чаусова [259], Н. Шемігон та інші. В українському педагогічному словнику мотивацію розуміють як систему мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або

поведінки [58]. За термінологічним словником, мотивація – це найважливіший чинник підвищення ефективності діяльності, процес особистого зацікавлення в розв’язанні власне проблем, поставлених завдань та досягненні бажаних цілей [233]. Oxford Dictionary поняття мотивації трактує як причину або причини для дії або поведінки певним чином [294]. Отже, мотивація – це ключовий механізм, який спонукає людину до ефективної діяльності або виступає причиною поведінки людини.

Дослідження психолого-педагогічної літератури вітчизняних та зарубіжних науковців [10, 31, 50, 77, 104, 122, 123, 127, 182, 188, 249, 285] дозволило зробити висновок про те, що мотивацію можна розглядати з різних точок зору:

- як сукупність чинників та мотивів (Н. Арістова, В. Асєєв, Л. Божович, Д. Брунер, В. Войтко, Д. Ельконін, Є. Ільїн, Г. Костюк, А. Маркова, П. Якобсон, Karla Hrbackova & Eliska Suchankova, G. Olson, K. Madsen та інші) [10,31, 104, 272];

- як процес і механізм діяльності (В. Вілюнас, І. Джидар’ян, М. Магомед-Емінов, А. Реан, Х. Хекхаузен, Pintrich & Schunk та інші) [32, 249];

- як сукупність детермінант поведінки (П. Гальперин, В. Климчук, О. Леонтєєв, С. Рубінштейн) [52, 123,150, 214].

У сучасній педагогічній та психологічній літературі [10, 31, 127] виділяють два типи мотивації – зовнішню та внутрішню. Зовнішня мотивація заснована на заохоченнях, покараннях та інших видах стимуляції, які або направляють, або гальмують поведінку людини. Основу внутрішньої мотивації становлять чинники, джерелом яких є внутрішнє усвідомлення особистістю своєї поведінки, яка не залежить від заохочень, крім особистої активності. Навчальна діяльність при домінуванні зовнішньої мотивації є самоціллю, а не засобом для досягнення іншої мети [127]. Діяльність, зумовлена внутрішньою мотивацією, може тривати досить довго, оскільки вона не залежить від внутрішніх чинників впливу, тоді як діяльність,

зумовлена зовнішніми мотивами, припиняється, якщо зникає вплив зовнішніх чинників. Внутрішня мотивація сприяє отриманню задоволення від роботи, викликає інтерес, підвищує самоповагу особистості. Зовнішня мотивація в процесі діяльності викликає тривогу, емоційну напруженість тощо[125].

У західній психологічній літературі зовнішня та внутрішня мотивація тлумачаться як *екстринсивна* (зумовлена зовнішніми умовами та обставинами) та *інтринсивна* (внутрішня, пов'язана з особистими диспозиціями: потребами, установками, інтересами, захопленнями, бажаннями), за яких дії та вчинки здійснюються «з доброї волі» суб'єкта [249].

Американські вчені Е. Дісі та Р. Раяна поряд із традиційною зовнішньою та внутрішньою мотивацією виділяють амотивацію як відсутність будь-якої мотивації. Перехідною від амотивації до внутрішньої мотивації є зовнішня. Зовнішню розглядають відносно діяльності, а внутрішню вважають вмотиваність самою діяльністю[298].

Проаналізувавши різні підходи науковців до визначення мотивації, доходимо висновку, що в науковій літературі мотивацію розуміють і як сукупність мотивів, і як сукупність дій, що актуалізують ці мотиви. У межах нашого дослідження мотивацію передусім розглядаємо як сукупність мотивів діяльності певної людини.

Поняття «мотив» походить від латинського слова *movere* та означає «приводити в рух, штовхати». В українському педагогічному словнику зазначається, що мотив є спонукальною причиною дії або вчинку людини [58].

Вивчивши сутність поняття «мотив» [10, 31, 32,79,104, 131, 150, 272], виокремлюємо основні підходи до його розуміння. Так, мотив розглядають:

- як спонукання до діяльності (Н. Арістова, А. Асмолов, В. Войтко, О. Леонт'єв, Х. Хекхаузен, П. Якобсон тощо) [10,150,249,272];

- як внутрішню позицію особистості (Л. Божович) [31];
- як рушійну силу (Н. Бодровська, А. Маркова, А. Реан) [32];
- як потребу (Є. Ільїн) [104].

Зважаючи на визначення навчальної діяльності, аналізуючи підходи до трактування поняття мотив в науковій літературі, у межах цього дослідження вважаємо за доцільне розуміти мотив як певну рушійну силу, що спонукає людину до діяльності.

Вивчення наукових робіт [12, 32, 77, 104, 80, 122, 123, 168, 249, 272, 298] дозволило встановити, що основними мотивами навчальної діяльності студентів є мотиви, які характеризують поведінку та діяльність студентів, а саме: зовнішні, внутрішні та мотиви оволодіння майбутньою професійною діяльністю (пізнавальні, прагматичні, соціальні, ділові, навчальні, належність до групи тощо).

Одну із центральних груп у структурі мотивів навчальної діяльності посідають пізнавальні мотиви, пов'язані зі змістом навчання (оволодіння новими знаннями, вміннями та навичками) та процесом навчання. Прагматичні мотиви визначають бажання студентів отримати диплом або стипендію. На соціальні мотиви студенти спираються, обираючи майбутню професію, навчальний заклад, також соціальні мотиви спонукають до поширення комунікацій та набуття знань чи взаємодії з оточенням. Ділові мотиви виявляються у здатності тих, кого навчають, до співпраці. Особливе місце в навчальній діяльності посідають навчальні мотиви, пов'язані з орієнтацією студентів на оволодіння способами здобуття знань, інтерес до прийомів самостійного здобуття знань тощо. Мотиви належності до групи пов'язані з орієнтацією на одногрупників в навчанні, бажанні уникнути засудження та покарання за погане навчання [32]. На основі співвідношення діяльності й наведених вище мотивів з-поміж них можна виокремити зовнішні (прагматичні, ставлення до групи) та внутрішні (пізнавальні, навчальні, ділові, соціальні).

Отже, визначимо мотиви навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

В емпіричному дослідженні навчальної мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю взяли участь 97 майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з Української інженерно-педагогічної академії, Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії, Бердянського державного педагогічного університету.

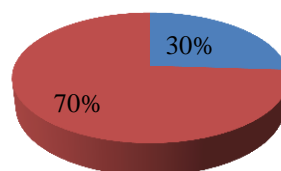
Вивчення навчальної мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю проводилося з використанням методик Т. Дубовицької, Т. Ільїної, А. Реан та В. Якуніна.

Методика діагностування спрямованості навчальної мотивації Т. Дубовицької направлена на виявлення спрямування та рівня розвитку внутрішньої мотивації навчальної діяльності студентів при вивченні ними конкретних дисциплін. Вона складається з 20 тверджень, на які майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю повинні дати відповіді «так» або «ні» (Додаток Г1). Отриманий у процесі оброблення відповідей респондентів результат зазначає на перевагу зовнішньої або внутрішньої мотивації.

Під час використання зазначеної методики серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю ми з'ясували мотивацію студентів під час вивчення як інженерних, так і педагогічних дисциплін.

Результати проведеного тестування наведені на рис. 1.6 та 1.7.

■ Зовнішня мотивація ■ Внутрішня мотивація



*Рис.1.6 Мотивація майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні інженерних дисциплін*





*Рис. 1.7 Мотивація майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін*

Таким чином, можемо бачити, що в процесі вивчення інженерних дисциплін у майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю переважає внутрішня мотивація, натомість під час вивчення педагогічних – зовнішня.

Для дослідження мотивації навчання в ЗВО було використано методику вивчення мотивації навчання Т. Ільїної (Додаток Г2). Методика складається з 50 тверджень, результати оцінюються за трьома шкалами: здобуття знань, оволодіння професією, отримання диплому. Ми застосовували цю методику для діагностування мотивів навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю спочатку щодо вивчення інженерних, а потім педагогічних дисциплін. Результати анкетувань наведені на рис. 1.8, 1.9.

Вивчення результатів анкетування показало, що, опановуючи інженерні дисципліни, майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю більшою мірою націлені на здобуття знань (41%), оволодіння професією (35%); під час вивчення педагогічних дисциплін 55% респондентів спрямовані лише на отримання диплома. На основі даних, одержаних у ході проведення анкетування, можемо говорити про те, що в процесі вивчення інженерних дисциплін у студентів переважають внутрішні мотиви, пов'язані із засвоєнням знань, умінь, оволодінням професією, тоді як під час вивчення педагогічних панівною є зовнішня мотивація.



*Рис.1.8 Методика вивчення мотивації навчання за Т. Ільїною  
(інженерні дисципліни)*



*Рис.1.9 Методика вивчення мотивації навчання за Т. Ільїною  
(педагогічні дисципліни)*

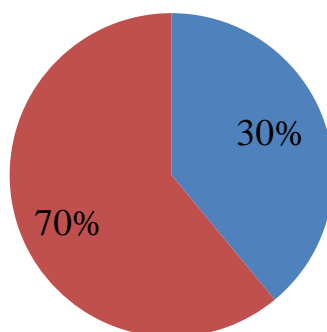
Також для діагностики навчальної мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення як інженерних, так і педагогічних дисциплін була використана методика А. Реан та В. Якуніна (Додаток ГЗ). Зазначена методика визначає 16 мотивів навчальної діяльності, майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю потрібно було обрати п'ять найбільш значимих для них. Опрацьовуючи отримані результати, ми об'єднали 16 мотивів у 5 груп: навчально-пізнавальні мотиви (успішно продовжити навчання на подальших курсах; успішно вчитися, скласти іспити на «добре» і «відмінно», здобути глибокі та міцні знання, отримати інтелектуальний розвиток, бути постійно готовим до чергових занять, не запускати вивчення предметів навчального циклу); професійні мотиви (стати висококваліфікованим фахівцем, забезпечити успішність майбутньої професійної діяльності, отримати диплом); мотиви уникнення (не відставати від одногрупників, уникнути засудження та покарання за

погане навчання); мотиви престижу (бути прикладом для одногрупників, мати повагу викладачів, домогтися схвалення батьків і оточення, постійно отримувати стипендію); комунікативні мотиви (щоб заводити знайомства і спілкуватися з цікавими людьми).

Щоб установити переважання зовнішніх або внутрішніх мотивів, було проведене їхнє групування на основі відношення мотивів до самої діяльності, яке запропонували Л. Фрідман [247]. Якщо мотиви, які спонукають до діяльності, не пов'язані з нею, то їх називають зовнішніми стосовно цієї діяльності. Якщо ж вони безпосередньо пов'язані з діяльністю, то їх називають внутрішніми. Мотиви методики були поділені на зовнішні та внутрішні (Додаток Г3).

Діагностика мотивів майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбувалася спочатку стосовно інженерних дисциплін, а потім – педагогічних. Результати анкетування наведені на рис. 1.10, 1.11.

■ Зовнішні мотиви ■ Внутрішні мотиви



*Рис.1.10 Методика А.Реан, В.Якунін (інженерні дисципліни)*

Аналіз результатів анкетування (рис.1.10, 1.11) продемонстрував, що під час вивчення інженерних дисциплін у майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю переважають внутрішні мотиви, тоді як під час вивчення педагогічних дисциплін – зовнішні.

■ Зовнішні мотиви ■ Внутрішні мотиви

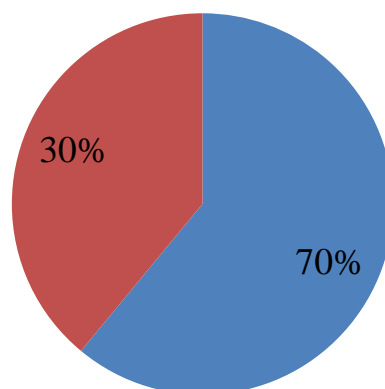


Рис.1.11 Методика А.Реан, В.Якунін (інженерні дисципліни)

Щоб установити переважання мотивів у майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю студентам і викладачам (в анкетуванні брали участь 23 викладачі) було запропоновано проранжувати мотиви: пізнавальний навчальний, діловий, соціальний, прагматичний, належності до групи (табл.1.5, додаток Г4).

Таблиця 1.5

### Результати ранжування мотивів студентів та викладачів

Мотиви																	
Пізнавальний			Навчальний			Діловий			Соціальний			Прагматичний			Належність до групи		
СО	С	В	СО	С	В	СО	С	В	СО	С	В	СО	С	В	СО	С	В
40	59	100	40	58	100	81	68	72	72	63	81	100	92	40	100	98	50

Примітка: СО-самооцінка, С- статистична (оцінка інших студентів), В-викладачі

Аналіз результатів ранжування показав, що головними, на думку студентів, для них є пізнавальні та навчальні мотиви, натомість викладачі пріоритетними для студентів вважають прагматичні мотиви. Виникає

суперечність між поглядами студентів та викладачів, яка свідчить про те, що студенти не повною мірою розуміють прояв пізнавальних у навчальній діяльності.

Отже, проведені дослідження засвідчили, що в більшості студентів під час вивчення інженерних дисциплін переважає внутрішня мотивація, натомість у процесі опанування педагогічних дисциплін у 70% респондентів виявлено зовнішні мотиви.

Мета є центральним системоутворювальним елементом навчальної діяльності студентів. Проаналізувавши дослідження вітчизняних психологів та педагогів щодо визначення мети навчальної діяльності, ми виокремили такі типи відносин:

- мотив – мета (О. Леонт'єв, Б. Ломов, С. Рубінштейн ) [150, 214];
- мета – результат (Л. Вигодський, І. Зимня, О. Лоперев, В. Шадріков) [48, 262];
- мета – дія (О. Леонт'єв ) [150];
- мета – засіб (В. Заботін, А. Карманов, Ю. Швабл) [102];
- мета – умова (В. Безпалько, О. Леонт'єв ) [26, 150];
- мета – потреба (П. Лузан ) [111];
- мета – образ (К. Платонов, А. Карпо).

Серед багатьох визначень поняття «цілі навчальної діяльності» для педагогічних дисциплін найбільш вдалим є мета – результат. У свою чергу мета – результат може існувати у вигляді мети – образу, який супроводжує і регулює навчальну діяльність, та цілі – завдання, які регулюють діяльність через кінцевий результат [48, 256].

Основними вимогами під час розроблення цілей навчальної діяльності є забезпечення зрозумілості, ієрархічності та діагностичності [268]. Питання забезпечення ієрархічності та діагностичності цілей знайшли відбиття в багатьох наукових дослідженнях. Недостатньо розробленою залишається проблема забезпечення зрозумілості

студентами цілей навчальної діяльності. Так, Н. Ансімова зазначає, що процес постановки мети навчальної діяльності, як правило, має не спільний, а зовнішньо визначений характер, повністю здійснюється викладачем, що знижує його ефективність [7]. Основою забезпечення зрозумілості студентами цілей навчальної діяльності є перехід зовнішньо визначених цілей у внутрішньо усвідомлені цілі.

З метою визначення розуміння студентами цілей навчальної діяльності серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено опитування, у якому брали участь 98 студентів. У процесі опитування студентам було поставлено питання: «Чи зрозумілі Вам цілі навчальної діяльності?» Результати опитування показали, що 10% студентів дали позитивну відповідь, натомість 90% відповіли на це питання негативно. Це свідчить про те, що цілі навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю є зовнішньо привнесеними, що не дає можливості студентів уявити повною мірою ані майбутні результати власної навчальної діяльності, ані її перебіг. Розбіжність між цілями викладачів, студентів і нормативно означеними цілями робить процес навчання малоефективним.

Важливим структурним компонентом навчальної діяльності є навчальні дії. «Людська діяльність не існує інакше, як у формі дії або ланцюга дій, ... діяльність зазвичай здійснюється деякою сукупністю дій, що підкоряються приватним цілям, які можуть виділятися із загальної мети», – зазначає О. Леонтьєв [150, с.154]. Науковці підтверджують, що будь-яка діяльність розглядається як система дій [214, 225], як форма дій або ланцюга дій [150], як основний елемент діяльності [32].

Способами здійснення дій є операції, які є не просто механізмами для здійснення дії, а їхніми складниками [214].

Навчальні дії в науковій літературі розглядаються з різних позицій. Стосовно суб'єкта навчальної діяльності в навчанні насамперед виділяють дії цілепокладання, програмування, планування, виконавські дії, дії

контролю (самоконтролю), оцінювання (самооцінювання). Кожна з них співвідноситься з певним етапом навчальної діяльності та реалізує його. Щодо предмета навчальної діяльності визначаються перетворювальні та дослідні дії [102].

Д. Ельконін, В. Давидов, А. Маркова, Л. Гурова, О. Тихомиров, Е. Телегіна виділяють репродуктивні і продуктивні дії. До репродуктивних належать перш за все виконавські, які відтворюють дії. Якщо аналітичні, синтетичні, контрольні-оцінні та інші дії здійснюються за заданими критеріями, шаблонним способом, вони також є репродуктивними. Дії перетворення, відтворення, а також контролю, оцінювання, аналізу та синтезу, що здійснюються за самостійно сформованим критерієм, кваліфікуються як продуктивні. Таким чином, у навчальній діяльності за критерієм продуктивності і репродуктивності можуть бути виділені три групи дій. Дії, які за їх функціональним призначенням виконуються за заданими параметрами, заданим способом, завжди репродуктивні, наприклад виконавські; дії, спрямовані на створення нового, наприклад цілепокладання, продуктивні. Також дослідники вирізняють компонентний склад навчальних дій: орієнтувальні, виконавчі, контрольні, корегувальні навчальні дії [51, 225].

Аналіз психолого-педагогічної літератури [237, 242, 246, 260] показав, що науковці виокремлюють універсальні навчальні дії. У широкому розумінні поняття «універсальні навчальні дії» означає здатність суб'єкта до саморозвитку та самовдосконалення через свідоме й активне засвоєння соціального досвіду. У психологічному значенні цей термін розглядають як сукупність способів дій того, кого навчають, які забезпечують його здатність до самостійного засвоєння нових знань та умінь, включаючи організацію цього процесу [210]. А. Асмолов [13] слушно зауважує, що універсальні навчальні дії – це дії, що породжують широку орієнтацію тих, кого навчають, у різних предметних сферах пізнання і формують мотивацію до навчання. А. Фірер стосовно цього

також зазначає, що це дії тих, кого навчають, спрямовані на організацію своєї навчальної діяльності, її здійснення й управління нею [242].

У складі основних видів універсальних навчальних дій виділяють такі блоки: регулятивні, пізнавальні, комунікативні [242, 246, 260]. Регулятивні універсальні навчальні дії забезпечують організацію самим студентом своєї навчальної діяльності та містять цілепокладання (постановку навчального завдання), планування (визначення послідовності проміжних цілей з урахуванням кінцевого результату; складання плану дій), прогнозування (передбачення результату, часові характеристики), контроль (зіставлення способу дії і результату із заданим еталоном з метою виявлення відхилень і відмінностей), корекція (унесення необхідних доповнень і коректив до плану і способів дії в разі розбіжності) тощо. Пізнавальні універсальні навчальні дії забезпечують дії дослідження, пошуку, добору і структурування необхідної інформації, моделювання та змісту навчальної діяльності, логічні дії та операції, способи розв'язання задач і завдань. До них належать загальнонавчальні універсальні дії, універсальні логічні дії, дії постановки та розв'язання проблеми. Комунікативні універсальні навчальні дії забезпечують: соціальну компетентність, урахування позиції партнера по спілкуванню або діяльності, вміння слухати і вступати в діалог, брати участь у колективному обговоренні проблем, вміння будувати продуктивну взаємодію і співробітництво з одногрупниками та викладачами, планувати навчальне співробітництво з викладачем тощо. Досліджуючи навчальну діяльність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, за основу візьмемо таку класифікацію регулятивних універсальних навчальних дій: цілепокладання, планування, прогнозування, контроль, корекція.

З метою визначення реалізації студентами пізнавальних універсальних навчальних дій серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено спостереження, у якому брали



участь 98 студентів. Спостереження проводилося з метою визначити реалізацію студентами пізнавальних універсальних навчальних дій (пошуку та виділення необхідної навчальної інформації) у навчальній діяльності під час вивчення педагогічних дисциплін. Результати спостереження показали, що для 74% студентів не є проблемою знайти інформацію, проте її осмислення, засвоєння, структурування, перероблення та передавання, як правило, викликає певні труднощі. Відповідно переважання функції транслятора інформації в діяльності викладача теж позначається як проблема у вищій школі. Студентам нецікаво відвідувати лекції тільки для того, щоб отримати обсяг інформації, який вони самі можуть знайти достатньо швидко за допомогою інтернет ресурсів. Студенти втрачають сенс у такому навчанні. Варто також зазначити, що в процесі спостереження за майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю встановлено, що 92% студентів прагнуть використовувати комп'ютерні технології в навчальному процесі.

З метою визначення реалізації студентами регулятивних універсальних навчальних дій, а саме планування навчальної діяльності, серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено дослідження, у якому брали участь 93 студенти під час вивчення дисципліни «МПН: освітні технології навчання». Студентам було видано графік складання домашніх завдань з визначеними термінами. Динаміка складання домашнього завдання 1 з дисципліни «МПН: освітні технології навчання» представлена на рис.1.12., термін виконання – 02 – 08 жовтня.

Аналіз графіку дозволив установити, що 80% студентів не змогли впоратися із поставленим завданням у встановлений проміжок часу.

Серед зазначених студентів було проведено інтерв'ювання з пропозицією відповісти на питання: «Чи плануєте Ви свою навчальну діяльність?» Результати опитування показали, що 22% студентів планують свою навчальну діяльність, 15% намагаються планувати свою

навчальну діяльність, 63% студентів жодного разу не планували навчальну діяльність

Отримані дані дозволяють зробити висновок про те, що більшість студентів не може спланувати траєкторію своєї навчальної діяльності та, як наслідок, складає виконанні завдання несвоєчасно або в останній момент.

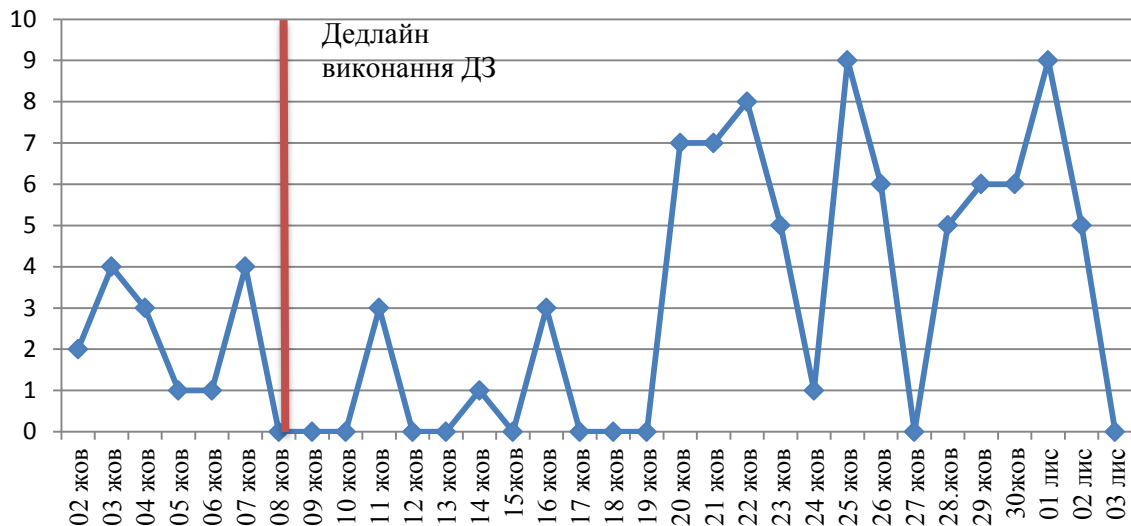


Рис. 1.12 Динаміка складання студентами домашнього завдання

З метою визначення реалізації студентами комунікативних універсальних навчальних дій серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено опитування, яке містило два питання: «Чи часто Ви відвідуєте консультації викладача?»; «Як часто Ви звертаєтесь за допомогою до викладача, готуючись до заняття?». Відповідаючи на перше запитання, 52% студентів зазначили, що жодного разу не відвідували консультації; 24% відповіли, що систематично відвідують консультації; 18% пояснили, що відвідують консультації перед іспитом або заліком; 6% студентів наголосили, що відвідують консультації, тільки коли є питання до викладача. Стосовно другого питання було отримано такі результати: ніколи – 51%, часто – 19%, іноді – 30%. Під час інтерв'ювання студентам було задано також запитання: «Чи відмовляли Вам у консультації викладачі, коли Ви звертались до

них?» 92% опитаних відповіли, що жодного разу не відмовляли, 18% студентів зазначили, що такі випадки траплялись. Отже, наведені вище результати інтерв'ювання свідчать про те, що студенти недостатньо реалізують комунікативні універсальні навчальні дії в навчальній діяльності, що відображається на успішності.

На основі аналізу навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю встановлено, що в студентів недостатньо сформовані пізнавальні, регулятивні та комунікативні навчальні дії.

Реалізація навчальних дій у процесі навчальної діяльності відбувається за допомогою застосування засобів навчальної діяльності. Засоби навчальної діяльності – це об'єкти оточуючого світу, за допомогою яких виконуються дії та операції, тобто здійснюється діяльність [152]. Як і дії, вони поділяються на предметні та навчальні [162]. Існує велика кількість класифікацій засобів навчальної діяльності, які відрізняються покладеною в основу класифікації ознакою. Найбільш поширеною є класифікація засобів навчання за способом представлення інформації: друковані, технічні, об'ємні [44, 196,244], які застосовуються в більшій мірі при формуванні пізнавальних навчальних дій. За способом організації навчальної діяльності засоби навчальної діяльності розподіляються таким чином: інструменти планування навчальної діяльності, інструменти організації навчальної взаємодії та організації зворотного зв'язку, інструменти організації оцінювання діяльності студентів [244], застосовується в процесі реалізації регулятивних навчальних дій. Засоби навчальної діяльності допомагають знайти навчальну інформацію, організувати та спроектувати траєкторію власної навчальної діяльності. В інформаційному суспільстві одним з провідних засобів будь-якої діяльності, як навчальної, так і професійної, виступає комп'ютер, який допомагає по-новому організувати взаємодію всіх учасників навчального процесу, створити інформаційно-освітній простір,

що дозволить студентам знаходити потрібну інформацію та організувати власну навчальну діяльність, ефективно, відповідно до сучасного рівня розвитку професійної галузі, виконувати навчальні завдання. Але використання таких засобів не є шаблонним, воно вимагає від студента активності, самостійності, ініціативності, творчості.

Основним засобом навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю є комп'ютер. Результати спостереження за студентами показали, що приблизно 86% з них зацікавлені у вивченні та застосуванні інформаційно-комунікаційних засобів навчання.

Серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено опитування щодо засобів обміну інформацією, у якому взяли участь 96 студентів. Їм було запропоновано відповісти на питання: «Які засоби обміну інформацією Ви використовуєте в навчальній діяльності?» Результати опитування продемонстрували, що більшість майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю обмінюється інформацією за допомогою соціальних мереж та мобільних додатків (рис. 1.13)

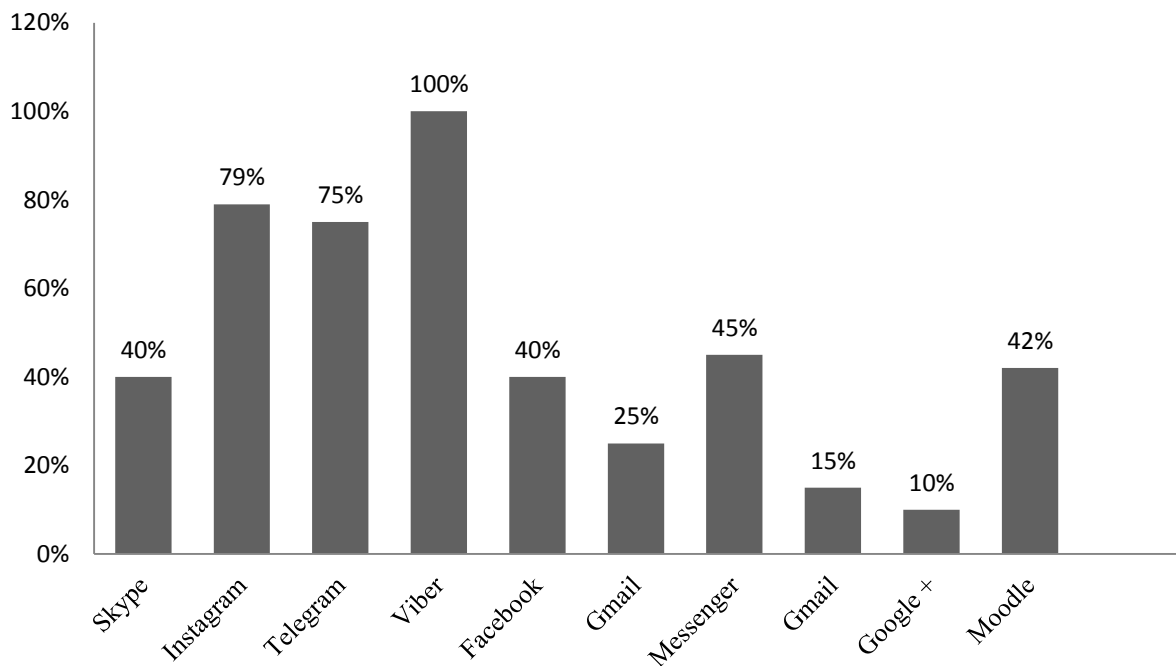


Рис. 1.13 Засоби комунікації

Це свідчить про те, що за останні роки змінився характер засобів комунікації і студенти готові використовувати нові технології обміну інформацією у навчальній діяльності.

Результат навчальної діяльності також має подвійний характер: по-перше, це продукт – матеріальне утворення, отримане у процесі навчальної діяльності (деталь, виріб, твір, есе, розв'язок задачі тощо), а по-друге, – прирощення досвіду студента, яке відбувається внаслідок виконання навчальної діяльності [162].

Також студентам було запропоновано вказати запланований результат навчальної діяльності й після вивчення дисципліни порівняти його з отриманим. У 67% майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю запланований та отриманий результати не збіглися, що вкотре підтвердило несформованість навчальної діяльності студентів.

Унаслідок проведеного дослідження було виявлено низку особливостей навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю: зацікавленість у вивченні інформаційно-комунікаційних технологій, прагнення до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, зацікавленість у нових технологіях обміну інформацією, низька мотивація до вивчення педагогічних дисциплін, домінування зовнішніх мотивів під час вивчення педагогічних дисциплін, пасивна позиція студентів у процесі вивчення педагогічних дисциплін, низький ступінь самоконтролю, недостатня сформованість навчальної діяльності студентів. Це дало можливість обґрунтувати проблему підвищення якості навчальної діяльності в процесі вивчення педагогічних дисциплін як важливого складника фахової підготовки і запропонувати шляхи розв'язання цієї проблеми за допомогою активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

### 1.3 Шляхи активізації навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю

Виявлені проблеми в навчальній діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю приводять до постановки проблеми активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.

Проаналізувавши численні словникарські праці, фіксуємо такі визначення поняття «активність» (від лат. *aktivus* – діяльний, енергійний, ініціативний): здатність змінювати навколишню дійсність згідно з власними потребами, поглядами, цілями; як особливість особистості людини активність знаходить вияв в енергійній, ініціативній діяльності, у праці, навчанні, громадському житті, у різних видах творчості [233]; здатність людини до свідомої трудової і соціальної діяльності, міра цілеспрямованого, планомірного перетворення нею навколишнього середовища й самої себе на основі засвоєння нею багатств матеріальної та духовної культури [58].

Вивчення психолого-педагогічної літератури засвідчило пильну увагу науковців до феномену активності, серед них Н. Арістова [10], І. Голіяд [55], І. Засядько, О. Киричук, В. Крутецький, О. Леонтєв [150], В. Лозова [158], В. Петровський, І. Підласий [201], К. Платонов, С. Рубінштейн [214], М. Скаткін [217], Г. Харченко, Т. Шамова, Г. Щукіна [267] та інші. Установлено, що єдиного підходу до тлумачення цього поняття не існує. Залежно від специфіки та завдань наукового дослідження активність розуміють як: риса особистості ( І. Корсун, Г. Костюк, В. Лозова, К. Платонов та інші) [158];

- рису особистості (І. Корсун, Г. Костюк, В. Лозова, К. Платонов та інші) [158];

- якість особистості (І. Засядько, М. Скаткін, Т. Шамова, Г. Щукіна та інші) [217, 267];
- спосіб діяльності (Г. Харченко та інші);
- процес діяльності (І. Голіяд, І Підласий та інші) [55,202];
- ставлення індивіда (Н. Арістова та інші) [10];
- характеристику діяльності (О. Киричук, В. Крутецький, О. Леонтєєв, В. Петровський, С. Рубінштейн та інші) [150,214].

У нашому дослідженні активність будемо розуміти як процес діяльності.

Від активізації навчальної діяльності залежить результативність процесу навчання студентів та показники їхньої навчальної діяльності. З метою формулювання робочого визначення поняття активізації навчальної діяльності в межах дослідження проаналізовано 42 автореферати дисертаційних робіт, виконаних у період з 2000 по 2019 рр., у яких процес активізації навчальної, пізнавальної або навчально-пізнавальної діяльності був предметом наукового дослідження (рис.1.14).

Установлено навчальні дисципліни, на прикладі яких проведено апробацію активізації навчальної, пізнавальної та навчально-пізнавальної діяльності. Так, 19% досліджень було проведено в межах інформатики, 17% – фізики, 12% – іноземної мови, 12% – математики та іноземної мови, 10% – психолого-педагогічних дисциплін тощо (рис.1.15).

Отже, робимо висновок про незначну кількість дисертаційних робіт, пов'язаних з педагогічними дисциплінами. Серед них у 14 дослідженнях (33%) розглянуто активізацію навчальної, пізнавальної та навчально-пізнавальної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах і в 28 роботах (67%) – у закладах вищої освіти (рис.1.16).

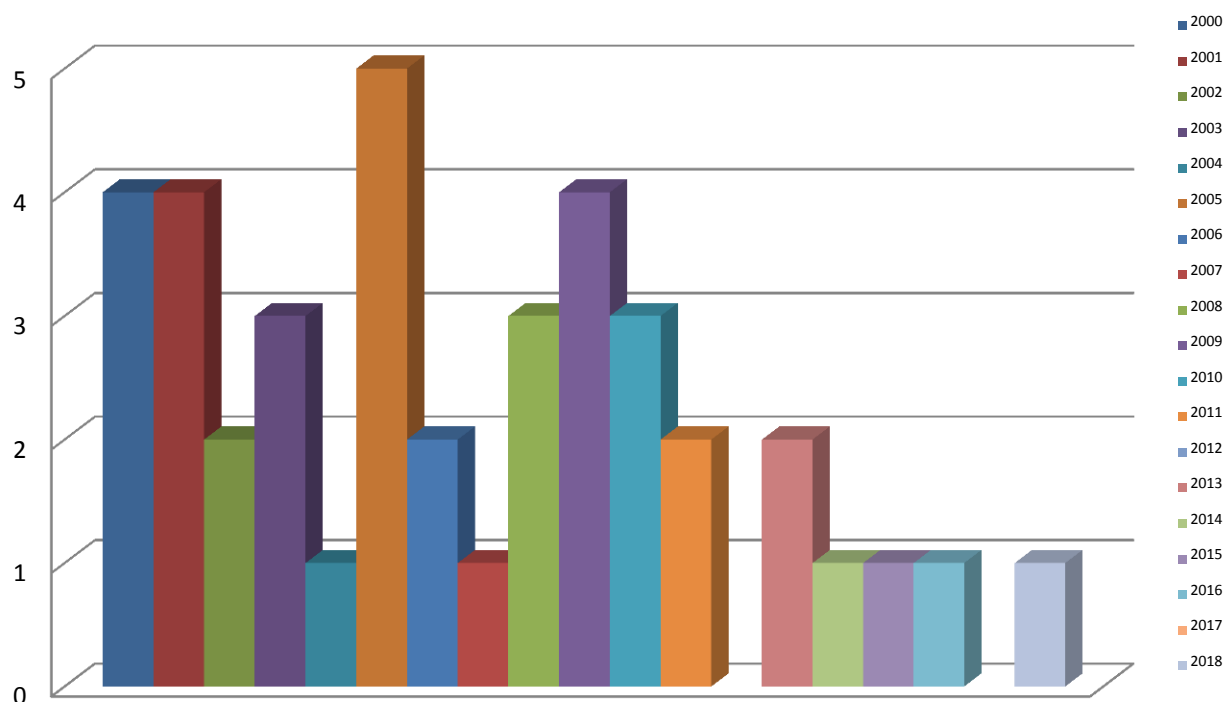
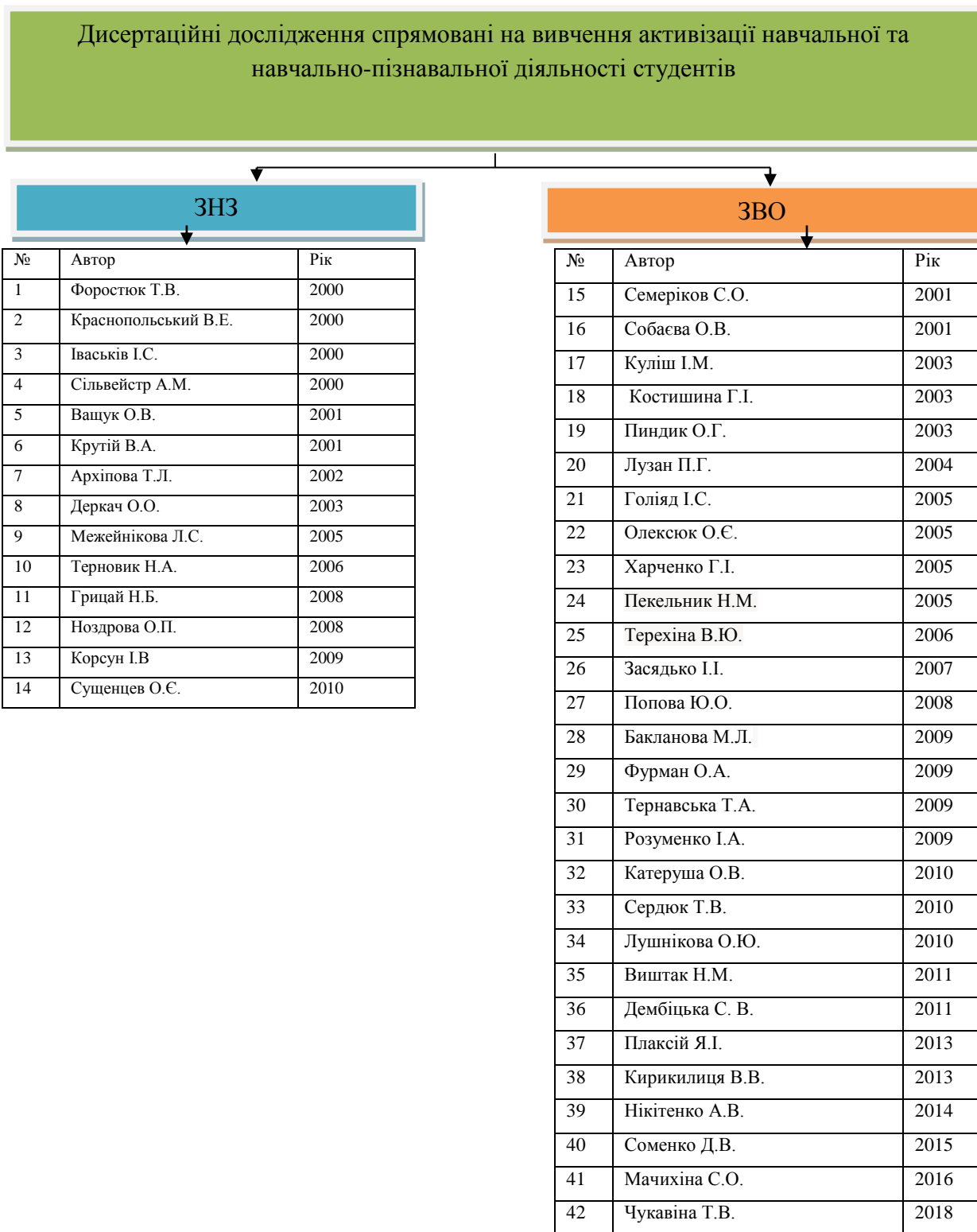


Рис 1.14 Розподіл за роками дисертацій на тему активізації навчальної та навчально-пізнавальної діяльності



Рис.1.15 Розподіл дисертаційних досліджень на тему активізації навчальної діяльності за навчальними дисциплінами

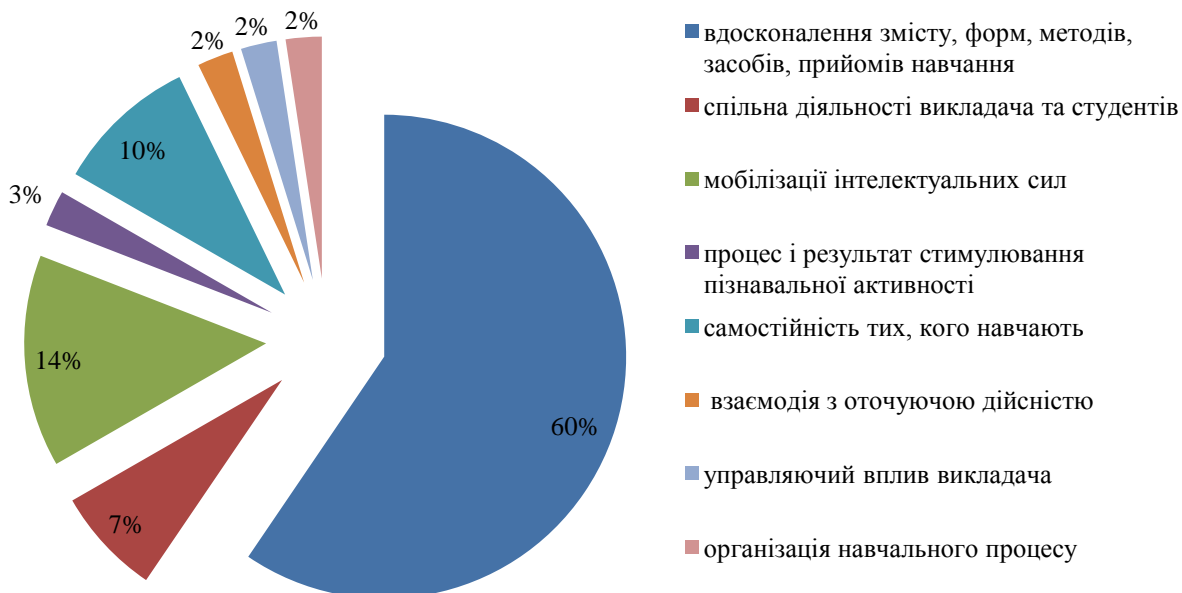




*Рис 1.16 Розподіл дисертаційних робіт за роками та авторами*

Опрацювання дисертацій показало, що науковці розглядають поняття активізації навчальної діяльності з різних точок зору, зокрема як:

- 1) цілеспрямовану діяльність викладача, яка має на меті вдосконалення змісту, форм, методів, засобів, прийомів навчання (1,2,4,6,7,8,10,12,15,17, 21,23,24,25,27,29,30,32,33,35,36,37, 39,40);
- 2) процес спільної діяльності викладача та студентів (16,28,41);
- 3) процес мобілізації інтелектуальних сил тих, кого навчають (5,11,13,14,19,20);
- 4) процес і результат стимулювання пізнавальної активності (3);
- 5) самостійність тих, кого навчають, у процесі навчальної діяльності (9,18,22,26);
- 6) взаємодію тих, кого навчають, з оточуючою дійсністю (33)
- 7) управляючий вплив викладача, спрямований на підвищення активності тих, кого навчають (42);
- 8) організацію навчального процесу (31) (рис.1.17).



*Рис.1.17 Розподіл підходів до визначення поняття «активізація навчальної діяльності» в дисертаційних дослідженнях*

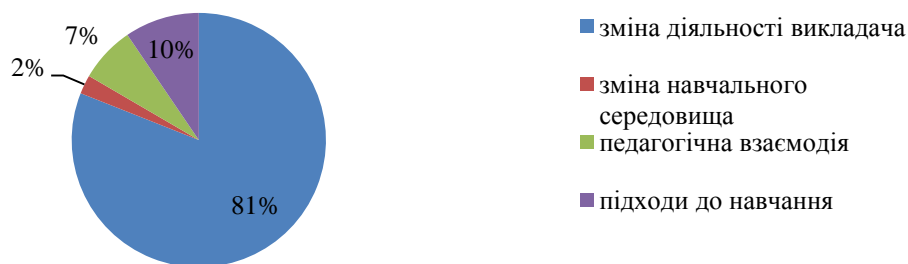
Усі згадані вище визначення базуються на логічних висновках авторів, але не є вичерпними. Ознайомившись із підходами науковців до активізації навчальної діяльності, спираючись на подане в п.1.2 власне визначення навчальної діяльності, пропонуємо тлумачення поняття «активізація навчальної діяльності».

Отже, *активізацію навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного* визначено як процес підвищення якості навчальної діяльності через зміну її характеру, ознаками якого є стійка активна позиція студента, його здатність до організації власної навчальної діяльності, внутрішня мотивація до засвоєння змісту освіти, спрямованість на активну взаємодію з учасниками освітнього процесу.

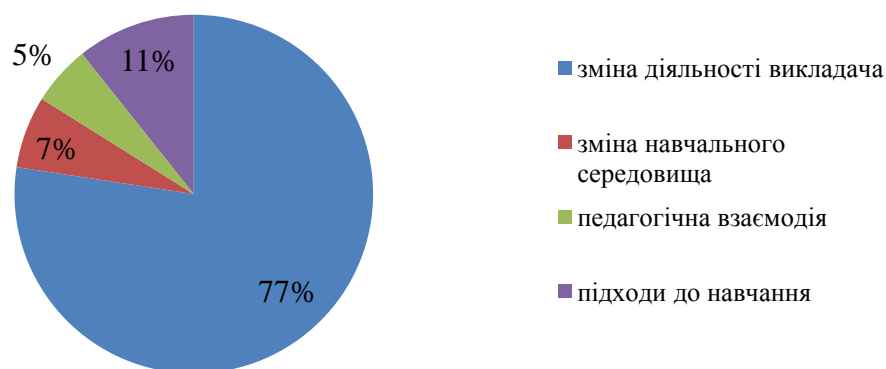
Опрацювання наукової літератури [2, 20, 38, 71, 73, 76, 94, 95, 110, 111, 170, 177, 193, 205, 220, 230, 231, 263, 274, 282, 297, 299] дозволило з'ясувати, що існує багато методів, засобів, форм, технологій активізації навчальної діяльності. На основі аналізу розвідок, дисертаційних робіт, фахових публікацій, враховуючи підходи до визначення поняття, робимо висновок про те, що наявні шляхи активізації навчальної діяльності можна розділити на такі підходи:

- зміна діяльності викладача (активні методи та засоби навчання);
- взаємодія учасників навчального процесу;
- навчальне середовище;
- підходи до навчання.

Відповідно до зазначених підходів для встановлення шляхів активізації навчальної діяльності, що розглядаються в наукових дослідженнях, був проведений аналіз дисертацій (42 дослідження (рис.1.16)) та фахових публікацій (168 фахових статей). З'ясовано, що в 67% дисертацій та в 52% фахових публікацій шляхами активізації навчальної діяльності є зміна діяльності викладача, тобто використання викладачем активних методів та засобів навчання (рис 1.18,1.19).



*Рис. 1.18 Розподіл підходів щодо активізації навчальної діяльності (за результатами дисертаційних досліджень)*



*Рис. 1.19 Розподіл підходів щодо активізації навчальної діяльності (за результатами аналізу статей у провідних фахових виданнях)*

Розглянемо кожен з наведених підходів до активізації навчальної діяльності більш детально.

*Зміна діяльності викладача.* Зміна діяльності викладача в процесі навчальної діяльності передбачає зміну традиційної організації навчання студентів на нову, де ті, кого навчають, беруть активну участь у навчальному процесі. Активне навчання являє собою таку організацію та ведення навчального процесу, що спрямована на всебічну активізацію навчальної діяльності студентів за допомогою використання активних методів та засобів навчання [71]. Велику роль у становленні і розвитку

активних методів навчання зіграли роботи М. Бірштейна, Р. Жукова, В. Буркова, Б. Христенко, А. Смолкіна, А. Вербицького, В. Єфімова та інших. Активні методи навчання – це способи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, які спонукають їх до активної розумової і практичної діяльності в процесі оволодіння матеріалом, коли активний не тільки викладач, але й студенти [220]. У науковій педагогічній літературі активні методи навчання поділяють на неімітаційні та імітаційні [220]. До неімітаційних науковці відносять проблемні лекції, проблемні семінари, евристичну бесіду, круглий стіл, інтелектуальну розминку, сократичну бесіду, вебквест, мозковий штурм, самостійну роботу з літературою тощо. Проведений огляд неімітаційних активних методів дозволив визначити дві підгрупи наведених методів: проблемного навчання та інтелектуальні методи навчання.

Імітаційні активні методи навчання поділяють на ігрові та неігрові [33, 220]. До ігрових відносять ділові, ланкові, рольові, імітаційні, організаційно-діяльнісні, емоційно-діяльнісні, інноваційні ігри тощо. До неігрових – імітаційні вправи, тренінг, кейс-технології, проблемні ситуації, колективна розумова діяльність тощо.

Відносно новою методикою, що впливає на зміну діяльності викладача в навчальному процесі, є гейміфікація (від англ. *game* – гра). Це поняття означає використання ігрових технік в неігрових процесах, у тому числі в освіті через упровадження навчальних комп'ютерних ігор у навчальний процес [60]. Можна виділити такі тенденції гейміфікації в галузі освіти: розроблення комп'ютерних навчальних ігор; гейміфікація систем управління навчанням та навчальним контентом; гейміфікація як спосіб підвищення мотивації тих, кого навчають [299]. Проведений аналіз публікацій [297, 299] дозволив розробити класифікацію ігор в гейміфікації. Ігри за змістом поділяються на ігри інформації; рольові ігри; текстові, розраховані на багато користувачів; масові, розраховані на багато користувачів; он-лайн; рольові головоломки тощо); ігри дії

(аркади (жанр комп'ютерних ігор, що характеризується коротким за часом, але інтенсивним ігровим процесом), шутери (жанр комп'ютерних ігор, у яких ігровий процес ґрунтується на битві між учасниками ігрового процесу [299]); симулятори технічних засобів тощо); ігри контролю та планування (стратегії в реальному часі, глобальні стратегії, покрокові стратегії, логічні ігри тощо). Класифікація ігор за платформою (персональний комп'ютер, ігрова консоль, мобільний засіб тощо), класифікація ігор за графічним зображенням (псевдографіка, двомірна (2D), тривимірна (3D) тощо), класифікація ігор за кількістю учасників (однокористувачеві ігри, багатокористувачеві ігри, ігри за листуванням, масові багатокористувачеві онлайн-ігри).

У сучасних умовах розвитку країни невід'ємною частиною суспільства стають інформаційно-комунікаційні технології, покликані змінити діяльність викладача в процесі навчання: подавати навчальний матеріал у більш активній формі, обмінюватися в зручний спосіб думками між колегами та студентами, швидко здійснювати перевірку навчальних досягнень студентів та підвищувати активність тих, кого навчають, і пізнавальний інтерес до навчальної діяльності [187, 194]. У Національній програмі інформатизації України зазначено, що інформаційно-комунікаційну технологію у сфері освіти розуміють як цілеспрямовану організовану сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість оброблення даних, пошуку інформації, зосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їхнього розташування [208]. Як засвідчив огляд наукової педагогічної літератури, дослідники велику увагу приділяють впровадженню ІКТ в навчальний процес, серед них А. Ашерів, В. Биков, Р. Горбатюк, А. Гуржій, Р. Гуревич, М. Жалдак, В. Клочко, В. Кухаренко, Н. Морзе, В. Хоменко, О. Шестопап тощо. М. Жалдак розглядає поняття «інформаційно-комунікаційні технології» як сукупність методів і технічних засобів збирання, організації,

зберігання, оброблення, передавання та подання інформації, які розширюють знання людей і розвивають їхні можливості щодо управління технічними та соціальними процесами [95]. До інформаційно-комунікаційних технологій відносять такі: e-learning (електронне навчання) [95]; m-learning (мобільне навчання) [205]; хмарні технології навчання [95]; змішане навчання (blended learning) [111]; дистанційне навчання [205]; on-line (мережеве) навчання [106]; технологій доповненої та віртуальної реальності [96, 261]; Smart – технології [111]; вебінар [109]; MOOCs (Massive Open Online Courses) [109]; Mind Maps [279], MediaWiki[111] тощо.

Відповідно до визначення ЮНЕСКО, e-learning, або електронне навчання, – це навчання за допомогою інтернету та мультимедіа [216]. Воно використовується для опису широкого діапазону застосовуваних електронних технологій (телебачення, радіо, компакт-диск, стільниковий телефон, інтернет і т.ін.) в освіті з особливим акцентом на навчання через мережу Інтернет [125]. Поява e-learning зумовлена широкомасштабним використанням ІКТ в освіті, які повинні активізувати, спростити, зробити гнучкою систему освіти для викладачів та студентів. Сьогодні e-learning має свої стандарти, які розробляються в межах консорціуму Instructional Management System (IMS). Головна серед них – Sharable Content Object Reference Model (SCORM, модель обміну навчальними матеріалами) – забезпечує багаторазове використання і перенесення інформаційних об'єктів [282]. У межах e-learning розвиваються системи управління процесом навчання – Learning Management System (LMS), з'явилися інструменти для створення, зберігання, використання, доставки навчального контенту та управління ним у розрахованому на багато користувачів режимі [282].

На сьогодні мобільні пристрої увійшли в повсякденне життя кожної людини. Відповідно до статистики на 2016 р. використання смартфонів в Україні [41] 65,1% населення у віці від 18 до 29 років користується

гаджетом як для розв'язання особистісних питань, так і для навчання, обміну інформацією. Використання мобільних пристроїв у навчальній діяльності відкриває великі можливості як для викладача, так і для студента. Тому в науковій літературі поряд з e-learning з'являються нові технології – мобільні технології навчання, або m-learning. Як зазначає Д. Кіско, m-learning – це навчання за допомогою мобільних пристроїв у будь-який час і в будь-якому місці [296].

Одним з видів електронного навчання є хмарні технології навчання, що передбачають виконання програм, розташованих на зовнішніх серверах [282]. Інструменти хмарних технологій дозволяють студентів формувати персональне навчальне середовище визначення, що з'явилося не так давно в західній літературі та пов'язане з практичним застосуванням ідей e-learning 2.0 [296]. Персональне навчальне середовище – це середовище інструментів, послуг і ресурсів особистості, яку вона самотійно розвиває для пошуку способів навчання з використанням контактів із собі подібними особистостями. Як зазначає В. Кухаренко, до мінімального складу персонального навчального середовища повинні входити twitter, blog, netvibes, reader RSS, delicious (DIIGO), wiki [230].

Також до видів навчання сьогодні відносять змішане, що базується на використанні традиційного навчання разом з мобільним для створення гармонійного поєднання теоретичного та практичного складників процесу навчання [205].

Основою on-line (мережевого) навчання є використання засобів мобільних інформаційно-комунікаційних технологій, що мають доступ до мережі Інтернет. У межах on-line навчання доступ до навчального контенту здійснюється через сайт навчального закладу чи спеціалізованих сайтів у мережі Інтернет [205].

Smart-технології – це інтерактивний навчальний комплекс, що дає змогу створювати, редагувати та поширювати мультимедійні навчальні



матеріали як в аудиторний, так і в позааудиторний час [111]. Smart Education є об'єднанням навчальних закладів і викладачів для спільної освітньої діяльності в мережі Інтернет на базі загальних стандартів, угод і SIT (Smart Information Technologies). Розумна система навчання означає гнучке навчання студента в інтерактивному освітньому середовищі, що дозволяє йому вчитися в будь-який час і в будь-якому місці на базі вільного доступу до контенту по всьому світу. При цьому Smart Education будується на персоніфікованому підході, заснованому на врахуванні таких параметрів кожного слухача: поточний пізнавальний рівень, поточний емоційний стан, бажані способи навчання, момент здатності до навчання [216].

Дистанційне навчання є технологією навчання з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних засобів, що забезпечують інтерактивну взаємодію викладачів та студентів на різних етапах навчання і самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі [205].

Дослідження *mergedreality* показало, що 70% користувачів очікують, що технології доповненої та віртуальної реальності кардинально змінять такі сфери: медіа, освіту, роботу, соціальне спілкування [96] тощо. Доповнена реальність – поняття, яке описує процес доповнення наявної реальності віртуальними об'єктами [261]. Комунікація з віртуальною реальністю виконується в режимі *on-line*, а для забезпечення необхідного ефекту потрібна лише вебкамера, зображення з якої буде доповнюватись віртуальним об'єктами.

Вебінар (англ. *webinar*) – це спосіб організації зустрічей онлайн, формат проведення семінарів, тренінгів та інших заходів за допомогою інтернету. Для їхньої організації використовуються технології відеоконференції, інтернет-телефонії тощо [111]. Вебінари бувають двох видів: власне вебінари (взаємодія лектора та аудиторії) і вебквести та вебконференції (ведення лекції або семінару без дискусії).

MOOCs (Massive Open Online Courses) – масові відкриті он-лайн курси, які можуть бути безкоштовними для тих, кого навчають, але вони не є безкоштовними для установ [230]. Відповідно до статистичного дослідження, проведеного Class Central Moocreport [280] у 2018 році більш ніж 900 університетів по всьому світу запустили 11400 MOOCs, що включають близько 2000 нових курсів, які були додані до списку в 2019 році (порівняно з 2500 курсами в 2017 році). Розподіл курсів за предметами, за якими проходять он-лайн курси, з посиланням на дослідження Class Central Moocreport [280], представлено на рис.1.20

Mind maps – це інструмент візуального відображення інформації, що дозволяє ефективно структурувати й обробляти її [279]. Словосполучення Mind map дослівно перекладається як «карта розуму» («map» – карта, «mind» – розум). У науковій літературі знаходимо й інші тлумачення цього поняття: ментальна карта, карта думок, діаграма зв'язків або асоціативна карта. Mind maps є розробкою Тоні Б'юзена, британського письменника, лектора й консультанта з питань інтелекту, психології навчання і проблем мислення. На думку розробника, інтелект-карта – це потужний графічний метод, що надає універсальний ключ до вивільнення потенціалу, прихованого в мозку. Завдяки цьому метод інтелект-карт може знайти застосування в будь-якій сфері життя, де потрібно вдосконалення інтелектуального потенціалу особистості або розв'язання різноманітних інтелектуальних завдань [279]. Ознайомлення з інструментами для створення Mind maps дозволило виділити 10 найпопулярніших програм (рис.1.21).

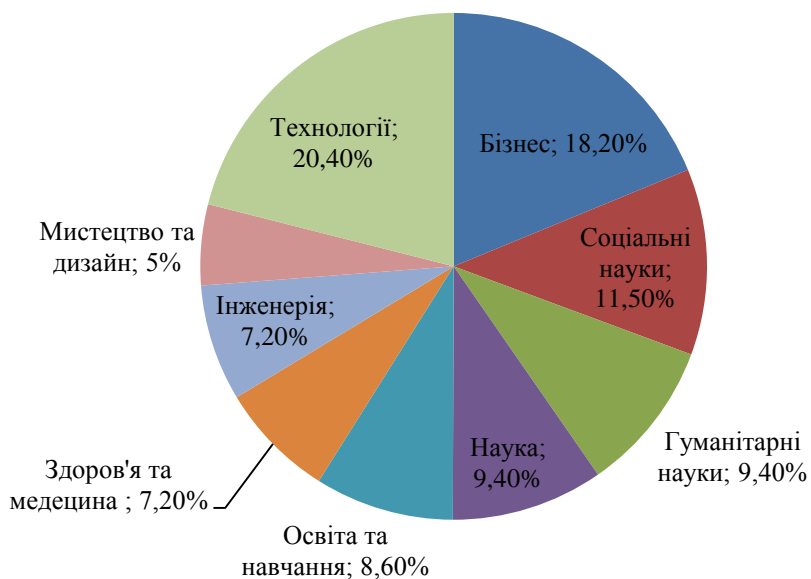


Рис.1.20 Предмети, за якими відкриті масові он-лайн курси MOOCs (за даними на 2019)

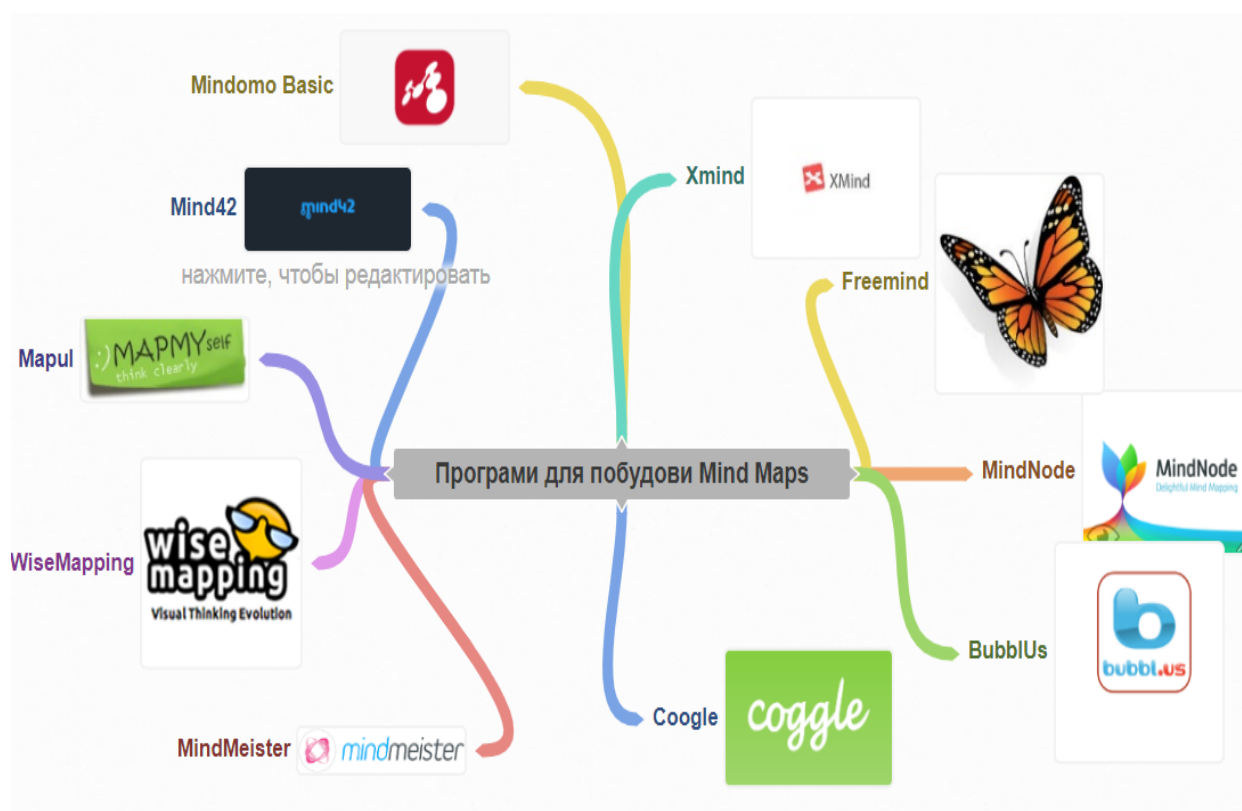


Рис. 1.21 Найпопулярніші програми для створення Mind maps

Технологія MediaWiki – одна з новітніх технологій, використовуваних в освіті, є частиною загального процесу розвитку мережі Інтернет під назвою «Веб 2.0». Цей процес спрямований на спрощення для користувача інтерфейсу з метою полегшення доступу до навчальної інформації. MediaWiki надає учасникам педагогічної спільноти нові можливості для взаємодії та організації інформаційно-освітнього середовища. MediaWiki призначений для реалізації освітніх проєктів студентів. Основною метою цього ресурсу є формування єдиного співтовариства студентів і педагогів, які розуміють важливість використання нових технологій у професійній діяльності та займають активну позицію щодо їхнього розвитку і впровадження в повсякденну практику освіти [230].

*Взаємодія учасників навчального процесу.* Зміни, що відбуваються в усіх сферах нашої країни, знаходять відбиток й в освітніх процесах. Ідеться про відмову від традиційного підходу на користь концептуально нового, особистісно орієнтованого, за якого головний акцент робиться на активній взаємодії учасників навчального процесу, де обидві сторони виступають як рівні партнери [56]. Наведене вище зумовило зміну у формах взаємодії та характері стосунків викладача та студента.

Проведений аналіз наукової літератури [193, 254, 263, 266] дозволив виділити два напрями взаємодії учасників навчального процесу: педагогічні технології та інструменти (соціальні мережі). До педагогічних технологій належать такі: тренінг, вебквест, ігрові технології, колективна діяльність, евристичне навчання, круглий стіл, коучинг тощо.

Тренінг – інтенсивна форма групової роботи (взаємодії), у якій акцентується не передавання інформації, а передусім набуття особистісного досвіду професійної діяльності як однієї з умов формування не тільки знань та умінь, а й особистісних якостей [263]. Застосування такої форми взаємодії покращує комунікативні якості студентів, дозволяє

отримати нові знання шляхом активної участі в розв'язанні найважливіших професійних життєвих ситуацій.

Веб-квест – це інтерактивна форма навчальної діяльності, що включає в себе три основні елементи, які відрізняють її від простого пошуку інформації в інтернеті: наявність проблеми, пошук інформації, розв'язання проблеми. Інтерактивний підхід до взаємодії у віртуальному просторі є одним із способів досягнення комунікативної мети в навчальному процесі, за якого студент, будучи суб'єктом взаємодії, сам бере активну участь у процесі навчання. Розв'язуючи поставлені завдання, студенти розвивають принципово важливе вміння – спілкуватися одне з одним [221].

Під час застосування ігрових технологій учасники навчального процесу активно взаємодіють, розв'язуючи визначені грою питання, моделюючи систему стосунків та поведінки в процесі розв'язання проблеми [263].

Колективна діяльність виступає як форма активізації навчальної діяльності та передбачає таку взаємодію, коли учасники навчального процесу мають спільні цілі, мотиви, підпорядковані дії, спільну просторову й часову присутність, розподіл функціональних ролей, наявність процесів організації та керівництва, сукупний продукт діяльності [254].

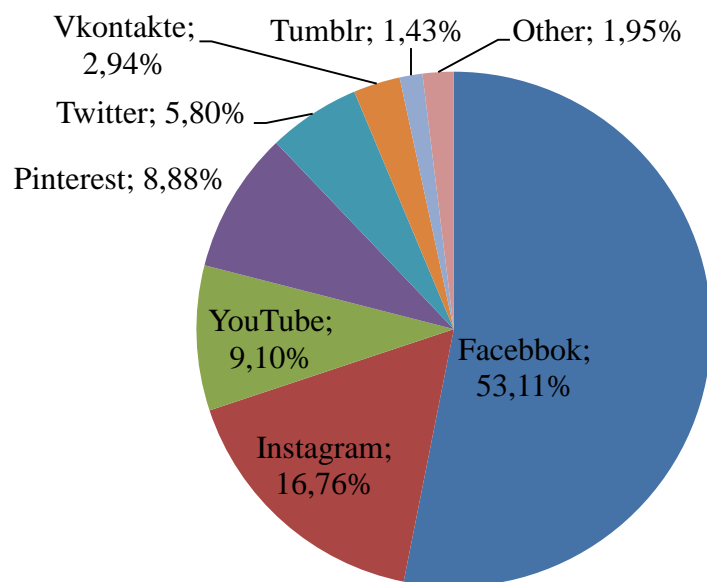
Евристичне навчання є оригінальною науково-педагогічною концепцією, яка пропонує студентам самотійно «відкривати знання», порівнювати їх з культурно-історичними аналогами, вибудовувати при цьому індивідуальну траєкторію власної освіти. В умовах евристичного навчання учні самотійно справляються з поставленими завданнями та проявляють творчі вміння [263].

Круглий стіл – сучасна форма організації педагогічної взаємодії для публічного обговорення або висвітлення будь-яких питань, за якої

учасники, що мають рівні права, висловлюють по черзі або в певному порядку свою точку зору щодо поставленої проблеми або питання [263].

Коучинг (від англ. *coaching*) – метод консалтингу та тренінгу, у процесі якого той, хто проводить коучинг, «коуч», допомагає тому, хто навчається, досягти якоїсь життєвої або професійної мети. У контексті вищої освіти коучинг – це технологія, яка вимагає таких відносин викладача зі студентами, коли завданням педагога стає організація процесу самостійного пошуку студентами оптимальних рішень та відповідей на питання, що їх цікавлять [250].

У процесі застосування інноваційних педагогічних технологій з'являються також форми взаємодії з використанням інтернет-ресурсів. На сьогодні в соціальних мережах обмінюються інформацією, спілкуються мільйони людей по всьому світу. Станом на вересень 2019 року в Україні найбільш популярними були такі соціальні мережі [270] (рис 1.22).



*Рис.1.22 Найпопулярніші соціальні мережі України  
(станом на вересень 2019р.)*

Використання соціальних мереж знайшло відображення й в освітній діяльності. Сучасні викладачі обмінюються інформацією зі студентами в

соціальних мережах, відповідають на їхні питання, корегують відповіді, що дозволяє як студенту, так і викладачу з будь-якої точки світу в будь-який час бути активними учасниками навчального процесу.

Серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено опитування стосовно додатків та соціальних мереж, що використовуються для спілкування з викладачами. Результати опитування показали, що 100% студентів спілкуються з викладачем за допомогою мобільного додатка Viber, 60% в Telegram. Опитування ще раз підтвердило, що поряд з традиційним спілкуванням викладача та студента з'являються нові форми взаємодії учасників навчального процесу.

*Навчальне середовище.* Особливості формування й розвитку навчального середовища, визначення цього поняття були предметом уваги науковців, серед них: В. Биков, А. Гуржій, М. Жалдак, Ю. Жук, В. Кухаренко, С. Литвинова, В. Левін, В. Ясвін та інших. Так, В. Ясвін навчальне середовище розуміє як систему впливів і умов формування особистості за заданим зразком, а також можливостей для її розвитку, що містяться в соціальному і просторово-предметному оточенні [274]. На думку Ю. Жука, навчальне середовище – це середовище, у якому безпосередньо розгортається навчальна подія [193]. Від мови та середовища, у якому проходить навчальний процес, залежить активність його учасників та результативність їхньої навчальної діяльності. Сучасний рівень науки й техніки формує технологічне та інформаційне середовище, тому з'являються нові середовища протікання навчального процесу, серед них: віртуальне навчальне середовище [231], інформаційне середовище [111], хмаро орієнтоване навчальне середовище [111], персональне навчальне середовище [230], інфокомунікаційне навчальне середовище [110], комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище [110].

Віртуальне освітнє середовище розуміємо як інформаційний зміст і комунікаційні можливості локальних, корпоративних і глобальних комп'ютерних мереж, що формуються і використовуються для освітніх

цілей усіма учасниками освітнього процесу [274]. Віртуальне навчальне середовище має необхідні складові для інтерактивного проведення навчального процесу, які включають особливості відтворення змісту та поширеної електронної його підтримки; засоби створення та підтримки мотивації; засоби контролю; засоби аналізу змісту у співпраці (форум, дискусія); засоби організації навчальної діяльності (навігація, бібліотека, глосарій, курс-меню) та інші [230].

Інформаційне середовище розглядаємо як цілеспрямовано побудовану інноваційну педагогічну систему в освітній діяльності, створену на основі сучасних педагогічних, інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій, методів й інтеграції комп'ютерно орієнтованих засобів з інформаційно-ресурсним забезпеченням, призначену для адаптації сучасного навчально-виховного процесу до умов інформаційного суспільства [111].

Хмаро орієнтоване навчальне середовище – це навчальне середовище, у якому за допомогою хмарних сервісів створюються умови навчальної мобільності, групової співпраці та кооперативної роботи педагогів й студентів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей [230].

Персональне навчальне середовище – це середовище інструментів, послуг і ресурсів особистості, яке вона самостійно розвиває для пошуку способів навчання з використанням контактів із собі подібними особистостями [230]. До мінімального складу персонального навчального середовища входять twitter, blog, netvibes, reader RSS, delicious (DIIGO), wiki. Персональне навчальне середовище – це не тільки комфортне середовище для виконання діяльності, але й засіб створення персональної навчальної мережі, де можна взаємодіяти не тільки з одногрупниками, але й студентами по спільній діяльності [230].

Комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище – це особистісно орієнтоване навчальне середовище, у складі якого присутні апаратно-

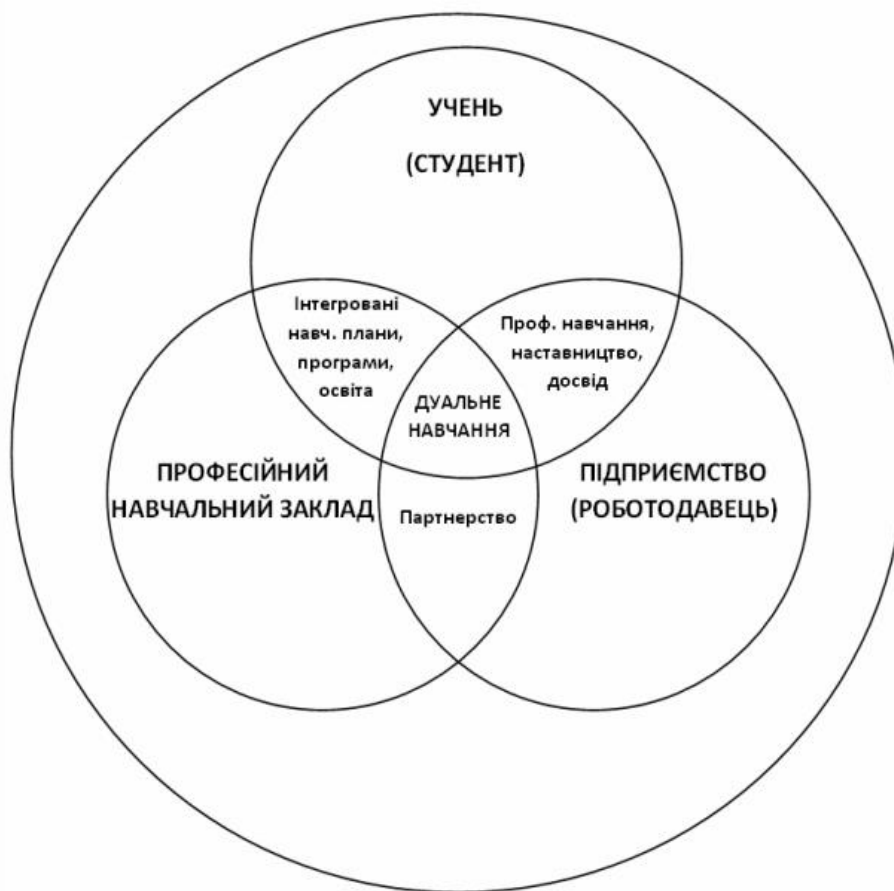


програмні засоби інформаційно-комунікаційних технологій [193]. Його будова передбачає цілеспрямоване використання в навчально-виховному процесі засобів, технологій та інформаційних ресурсів глобального освітнього простору, що утворюють освітньо-просторову компоненту навчального середовища [27, 28].

Отже, упровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання в навчальний процес змінює і середовище протікання навчальної діяльності, і студентів.

*Підходи до навчання.* Підхід до навчання – це загальна концептуальна позиція, що визначає системну організацію й самоорганізацію освітнього процесу, панівну ознаку, роль, статус та особливості взаємодії всіх його компонентів відповідно до конкретних навчальних і виховних цілей [73]. Останнім часом в науково-педагогічній літературі сформувалися нові підходи до навчання: дуальне навчання [73], знаково-контекстне навчання [38], корпоративне навчання [20], проблемне навчання [191], проєктне навчання [203], інтерактивне навчання [110], адаптивне навчання [2], комп'ютерне навчання [95].

Відповідно до законодавчої бази України дуальне навчання визначаємо як систему організації освітнього процесу, у якій суттєва частина процесу здійснюється на робочих місцях з оплатою праці особі, яка навчається [211]. На сайті Міністерства освіти і науки України в документі «До 70% навчання на виробництві і 30% - в аудиторіях: уряд визначив, як в Україні впроваджуватимуть дуальну освіту» [73] від 04 квітня 2019 року йдеться про те, що в систему вищої освіти України впроваджується дуальна система навчання, коли до 70% навчання буде проходити на виробництві і 30% в аудиторіях. Основну суть дуального навчання візуалізовано на рис. 1.23.



*Рис.1.23 Концептуальна структура дуального навчання  
за С. Дrajниця, О. Дrajниця [76]*

Знаково-контекстне навчання в сучасній педагогічній практиці було запропоновано А. Вербицьким. Він вважає, що цей напрям організації навчального процесу, який реалізує принципи активності й системності, виконує основне призначення професійної освіти – здійснювати глибинну професійно-предметну й соціальну підготовку майбутніх спеціалістів[38]. За такого навчання інформація подається у вигляді навчальних текстів (знаково), а сконструйовані на основі такої інформації завдання задають контекст майбутньої професійної діяльності (звідси в назві методу термін «контекстне»). Основною ж організаційною формою розв'язування таких завдань виступає навчальна ділова гра.

Під час підготовки майбутніх керівників, управлінців сьогодні використовується корпоративне навчання – форма розширення

професійних знань і вмінь у межах однієї організації для забезпечення успішного й ефективного виконання стратегічних завдань та підвищення ефективності її діяльності [20]. На відміну від традиційного навчання, корпоративне має свої суттєві ознаки: воно має випереджувальний характер стосовно структурних змін та оновлення; є мотивувальним і спрямоване на формування потреби оволодіння новими знаннями, навичками, здібностями, на усвідомлення необхідності саморозвитку та самореалізації; воно є інноваційним або креативним; система корпоративного навчання є гнучкою і мобільною, здатна адаптуватися до постійних змін тощо [20].

Проблемне навчання – це тип розвивального навчання, зміст якого представлено системою проблемних завдань різного рівня складності, у процесі розв'язання яких ті, кого навчають, опановують нові знання і способи дії, а через це відбувається формування творчих здібностей: продуктивного мислення, уяви, пізнавальної мотивації, інтелектуальних емоцій [191].

В основі проєктного навчання лежить розвиток пізнавальних здібностей тих, кого навчають, уміння самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, а також розвиток критичного та творчого мислення [203]. Ідеєю методу проєкту є складання проєкту, його прагматична направленість на результат, який можна отримати, розв'язуючи ту чи ту практичну або теоретичну проблему [203]. До переваг проєктного навчання відносимо розвиток пізнавального та критичного мислення; студенти набувають певних навичок самостійно; удосконалення уміння працювати в інформаційному просторі тощо. Недоліками є те, що підготовка проєкту вимагає багато часу; викладачу складно керувати процесом навчання; неготовність студентів до взаємонавчання тощо.

Інтерактивне навчання розуміємо як організацію викладачем за допомогою певної системи способів, прийомів, методів освітнього

процесу, заснованого на: суб'єкт-суб'єктних стосунках викладача та студента; багатосторонній комунікації; конструюванні знань тим, кого навчають; використанні зворотного зв'язку; постійній активності студента. Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх учасників навчального процесу [110].

Адаптація – це не просто пристосування, підлаштування людини з подальшим чи супутнім звиканням до змінених умов, нових вимог, інструкцій, циркулярів, наявних традицій. Адаптивне навчання – явище з широким спектром впливу особистості на освітнє, соціальне, морально-етичне середовище, яке її оточує, або навпаки – впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на особистість [110].

Комп'ютерне навчання із застосуванням комп'ютера характеризується доступністю будь-якої, у тому числі навчальної, інформації, унаочненням змісту навчання, оперативним зворотним зв'язком, що своєю чергою активізує процес навчання [95].

Аналіз методів, засобів, форм, технологій, середовищ активізації навчальної діяльності дозволив класифікувати шляхи активізації навчальної діяльності (рис.1.24).

Широкий спектр розроблених методів, засобів, форм, технологій активізації навчальної діяльності, які сприятимуть підвищенню ефективності та інтенсифікації навчальної діяльності студентів, усупереч очікуванням науковців, ситуативно активізує студентів, залишаючи більшість із них у «пасивній» позиції в процесі навчання. Студенти в кращому випадку здатні до засвоєння та відтворення.

# Зміст навчального процесу

Напрями пов'язані з діяльністю викладача

Активні методи навчання

Гейміфікація

ІКТ

неімітаційні

імітаційні

класифікація ігор за змістом [60,297, 299]

класифікація ігор за графічним зображенням

- проблемні лекції[44, 244]
- проблемні семінари 44, 244]
- мозковий штурм [44,263]
- круглий стіл [44,263]
- сократична бесіда [269]
- інтелектуальна розминка [269]
- самостійна робота з літературою [220]
- Веб-квест [114,215]

неігрові

- імітаційні вправи [220,269]
- тренінг [129,220,263]
- кейс - технології[129, 263]
- проблемні ситуації [129, 263]
- колективна розумова діяльність [215, 263]

ігрові

- ділові ігри [39,129,263]
- ланкові ігри [102, 242]
- рольові ігри [129, 263]
- імітаційні ігри [129, 263]
- організаційно-діяльнісні ігри [[129, 263]
- емоційно-діяльнісні ігри [129, 263]
- інноваційні ігри [129, 263]
- ансамблеві ігри [129, 263]
- комбіновані інтерактивно-діяльнісні стратегічні ігри [129, 263]
- ігрове проектування [129, 263]

ігри інформації

- рольові ігри(Role-playing)
- текстові розраховані на багато користувачів (Multi-user dungeon,
- масові (Massively multiplayer online role-playing)
- головоломки (Puzzle)
- квести (Quest)
- браузерні (Browser)
- навчальні (Education)
- вікторина (Quiz)

ігри дії

- аркади (Arcade)
- шутери (Shooter)
- симулятори технічних засобів(Simulator)
- ритм-ігри (Rhythm)
- ігри-лабіринти (Maze)

ігри контролю та планування

- стратегії в реальному часі (Real-time strategies)
- глобальні стратегії (Global strategies)
- пошагові стратегії (Turn based)
- логічні ігри (Logic)
- тактичні ігри
- ігри симулятори (Games stimulators)

класифікація ігор за кількістю учасників

- одно користувачеві ігри (Single player games)
- багатокористувачеві ігри (Multiplayer games)
- масові багато користувачеві онлайн-ігри (Massively multiplayer online games)

класифікація ігор за платформою

- персональний комп'ютер (Personal computer)
- мобільний засіб (Mobile device)
- ігрова консоль (Gaming console)

- e-learning (електронне навчання) [193,282]
- m-learning (мобільне навчання) [111, 205]
- змішане навчання (blended learning) [111, 134, 230,289]
- хмарні технології навчання [111 230 301]
- дистанційне навчання [205, 230]
- On-line (мережеве) навчання [205, 230]
- технологій доповненої та віртуальної реальності[9 6,,261]
- Smart – технології[111]
- MOOCs [280]
- Mind Maps [108,279]
- вебінар [111,230]
- MediaWiki[216]



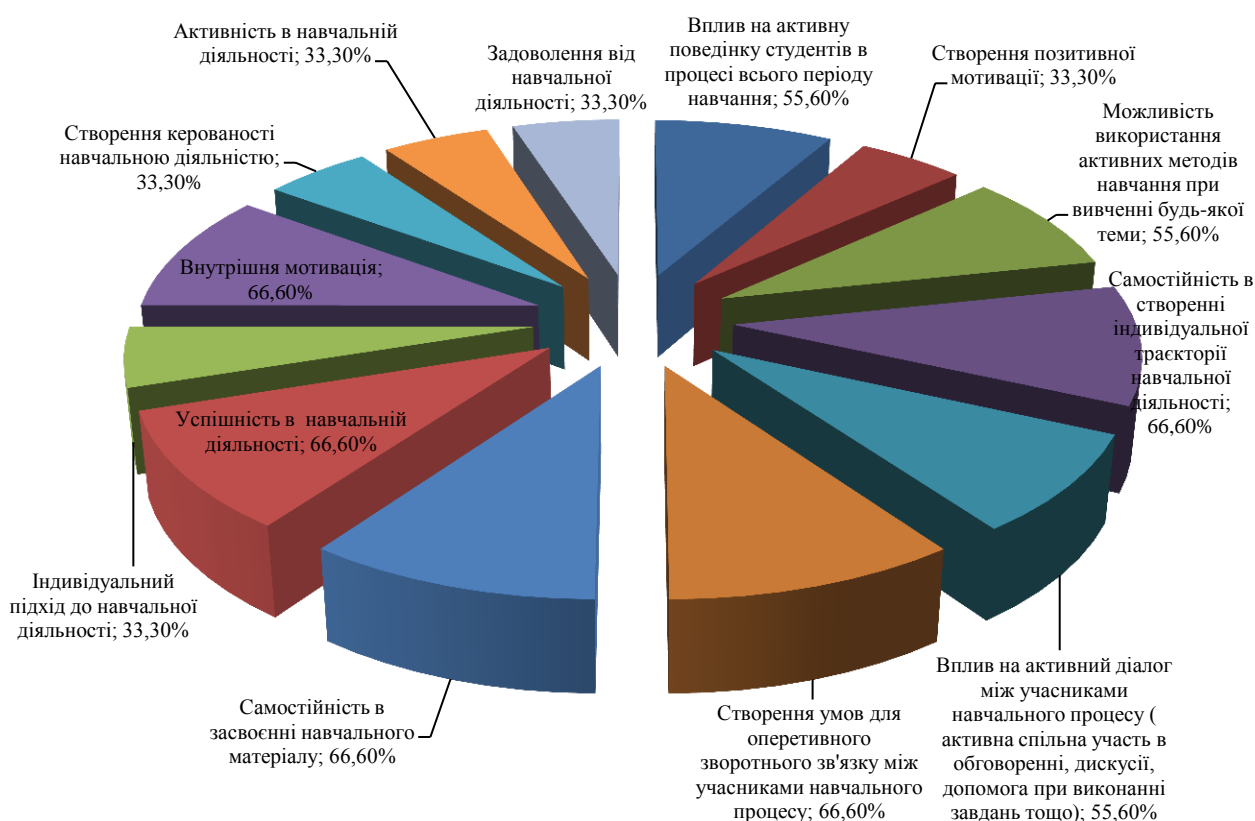
Рис.1.24 Класифікація шляхів активізації навчальної діяльності

Для виявлення способів активізації навчальної діяльності майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю, студентам запропоновано написати есе на тему «Я буду відчувати цікавість до навчання, якщо...». Результати опрацювання есе показали, що майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю будуть відчувати зацікавленість в навчанні, якщо викладач буде використовувати наочні засоби навчання при викладанні навчальних дисциплін відповіли 76%; якщо викладач при викладені навчальних дисциплін використовувати відеофільми відповіли 78%; якщо викладач біде використовувати ігрові технології відповіли 48%; якщо викладач буде використовувати групову роботу відповіли 62%; якщо викладач буде застосовувати ІКТ в навчанні студентів відповіли 82% опитуваних. Узагальнення результатів есе дало можливість зробити висновок про те, що студенти бачать активатором своєї навчальної діяльності викладача, а не самих себе.

Для визначення дієвості класифікованих шляхів активізації навчальної діяльності рис.1.24. проведено їх експертне. В експертному оцінюванні брало участь 23 викладачі, які навчають майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю Української інженерно-педагогічної академії, Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії, Бердянського державного педагогічного університету. Перед експертами стояло завдання визначити показники, за якими потрібно проводити експертне оцінювання шляхів активізації навчальної діяльності. Кожному експертові було запропоновано відповісти на питання: «За якими показниками, на Ваш погляд, треба оцінювати результативність шляхів активізації навчальної діяльності в сучасному суспільстві?» Результати відповідей експертів представлені на рис.1.25.

Спираючись на визначені показники результативності шляхів активізації навчальної діяльності експертів та власне розуміння поняття «активізація навчальної діяльності студентів» до критеріїв для експертної оцінки шляхів

активізації навчальної діяльності відносимо такі показники: стійка активна позиція студентів у навчальній діяльності, внутрішня мотивація до навчальної діяльності, характер навчальної діяльності (самостійність у створенні індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, самостійність у засвоєнні навчального матеріалу, індивідуальний підхід до навчальної діяльності, створення керованості навчальною діяльністю тощо).



*Рис. 1.25 Показники результативності шляхів активізації навчальної діяльності на думку експертів*

Відповідно до зазначених показників було проведено експертну оцінку шляхів активізації навчальної діяльності студентів (табл. 1.6, Додаток Д). У ній брали участь ті ж викладачі, тільки цього разу їм було потрібно визначити, чи



Таблиця 1.6

## Узагальнений аналіз характеру навчальної діяльності

Шляхи активізації навчальної діяльності	Стійка активна позиція студентів в навчальній діяльності	Наявність стійкої мотивації у студентів	Управління навчальною діяльністю		
			Стимулювання самостійної роботи студентів	Рівень комунікації (підтримання постійного оперативного зв'язку з учасниками навчального процесу)	Керованість (можливість створення індивідуальної траєкторії навчання)
проблемна лекція	±	±	-	-	-
проблемний семінар	±	±	+	-	-
мозковий штурм	±	-	-	-	-
круглий стіл	±	-	±	-	-
сократична бесіда	±	-	-	-	-
імітаційні вправи	±	-	±	-	-
тренінг	±	±	-	-	-
кейс технологія	±	±	±	-	-
проблемні ситуації	±	±	±	-	-
колективна розумова діяльність	±	±	-	-	-
ділові ігри	±	±	-	-	-
ланкові ігри	±	±	-	-	-
рольові ігри	±	±	-	-	-
імітаційні ігри	±	±	-	-	-
організаційно-діяльнісні ігри	±	±	-	-	-
емоційно-діяльнісні ігри	±	±	-	-	-
інноваційні ігри	±	±	-	-	-

розв'язують описані шляхи активізації покладені на них завдання за визначеними показниками (експерти зазначали таке: «розв'язують», «частково розв'язують» або «не розв'язують»).

Проведена експертна оцінка продемонструвала, що жодного шляху активізації (стійкої активної позиції студентів у навчальній діяльності, стійкої мотивації у студентів, стимулювання самостійної роботи студентів, підтримання постійного оперативного зв'язку з учасниками навчального процесу, можливість створення індивідуальної траєкторії навчання, емоційного задоволення), який би розв'язав усі визначені експертами завдання, не було знайдено.

Також проведене експертне дослідження показало, що наявні шляхи активізації навчальної діяльності переважно спрямовані на зміну діяльності викладача та ситуативно впливають на навчальну діяльність студентів, отже, не розв'язують усіх завдань дослідження.

Тому актуальною є проблема, яка полягає у необхідності підвищення ефективності навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через активізацію їх навчальної діяльності у фаховій підготовці.

### **Висновки до першого розділу**

На основі аналізу результатів наукових досліджень було визначено підходи до трактування поняття навчальної діяльності, проаналізовано структуру навчальної та виділено визначення поняття навчальної діяльності в науковому дослідженні, як особисту діяльність студента, спрямована на засвоєння змісту освіти в процесі взаємодії з учасниками освітнього процесу.

Вивчення практики освітньої діяльності та фахової підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю дозволило виявити особливості їх навчальної діяльності, а саме: зацікавленість у вивченні

інформаційно-комунікаційних технологій, прагнення до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, зацікавленість у нових технологіях обміну інформацією та комунікації, проте встановлено низький рівень мотивації до вивчення педагогічних дисциплін, домінування зовнішніх мотивів в процесі вивчення педагогічних дисциплін, пасивну позицію під час вивчення педагогічних дисциплін, низький ступінь самоконтролю, недостатню сформованість навчальної діяльності студентів. Це дало можливість зробити висновок про необхідність підвищення якості навчальної діяльності насамперед при вивченні педагогічних дисциплін.

На основі узагальнення надбань попередніх досліджень та з урахуванням особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю запропоновано тлумачення поняття активізації навчальної діяльності студентів як процес підвищення якості навчальної діяльності через зміну її характеру, ознаками якого є стійка активна позиція студента, його здатність до організації власної навчальної діяльності, внутрішня мотивація до засвоєння змісту освіти, спрямованість на активну взаємодію з учасниками освітнього процесу.

Узагальнюючи відомі підходи до активізації навчальної діяльності та базуючись на їх експертному оцінюванні встановлено, що наявні шляхи активізації навчальної діяльності переважно спрямовані на зміну діяльності викладача, а отже не вирішують усіх проблем підвищення якості навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю.

Визначено проблему, яка полягає в необхідності підвищення ефективності навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через активізацію їхньої навчальної діяльності у фаховій підготовці.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [84,85, 86, 87, 92, 93, 302].

## РОЗДІЛ 2

### ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ

#### **2.1 Модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці**

У першому розділі дисертації було з'ясовано сутність поняття «навчальна діяльність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю», її функції та компоненти відповідно до системного та діяльнісного підходів, що стало основою для обґрунтування моделі навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Дослідивши наукову літературу [48, 66, 72, 105, 152, 162] щодо виділення структурних компонентів навчальної діяльності, доходимо висновку, що більшість основоположних досліджень виконані до або на початку тотальної інформатизації суспільного життя та комп'ютеризації всіх галузей людської діяльності, тому в наукових працях не враховані зміни умов освіти та навчання. З виникненням концептуально нових підходів до взаємодії учасників навчального процесу, нових інформаційних технологій, які впливають на характер організації навчальної діяльності, способи пошуку, сприйняття, опрацювання навчальної інформації, модель навчальної діяльності залишається традиційною. Дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю (п.1.1, 1.2) не дає гарантовано досягнути того результату, який очікує викладач від студента, а саме зміну характеру навчальної діяльності, стійкої активної позиції, уміння планувати навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної

траєкторії навчальної діяльності, здатність нести відповідальність за результати власної навчальної діяльності.

Тому для активізації навчальної діяльності майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю доцільно розробити нову модель навчальної діяльності, яка відповідає сучасним викликам та умовам підготовки студентів.

Аналіз словників, довідників [38, 58, 183, 233, 243] показав, що поняття «модель» походить від французького слова *modulus* та означає міру, мірило, зразок. В українському педагогічному словнику модель трактується як образ (зображення, схема, опис тощо) якогось об'єкта (або системи об'єктів), який зберігає зовнішню схожість і пропорції частин при певній схематизації й умовні засоби зображення[58]. Модель визначають «як специфічний об'єкт, створений з метою одержання і/або зберігання інформації у формі уявного образу, опису знаковими засобами (формулами, графіками тощо) або матеріального предмета, що відображає властивості, характеристики та зв'язки об'єкта – оригінала довільної природи, які є істотними для розв'язання суб'єктом (людиною) певного завдання» [190, с.45]. Інша інтерпретація поняття «модель» – «штучно створений об'єкт у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм чи формул, який відображає та відтворює структуру, властивості, взаємозв'язки та відношення між елементами цього об'єкта» [211, с.44]. Модель розглядають також як знакову систему, за допомогою якої можна відтворити дидактичний процес, показати в цілісності його структуру, функціонування та зберігати цю цілісність на всіх етапах дослідження» [118, с.44].

Проведений аналіз наведених визначень дозволяє зробити висновок про те, що модель є специфічним, штучно створеним об'єктом для опису та зображення навчального процесу шляхом представлення певних етапів (дій) та зв'язків між об'єктами.

Процес створення та дослідження моделі називається моделюванням [174]. В основу будь-якого моделювання входить стиснення інформації, унаслідок якого з'являється можливість сконцентруватися на найбільш значущих елементах, способах їхньої взаємодії, тобто на тих складниках моделі й на тих зв'язках, від яких найбільшою мірою залежить результативність досліджуваного явища [211]. Для того, щоб створити модель, потрібно з'ясувати мету дослідження, виокремити властивості об'єкта, встановити зв'язки між ними [211]. Продуктивність та ефективність розробленої моделі залежить від результативності функціонування її компонентів [174].

Установлено, що відповідно до діяльнісного підходу науковці виділяють такі компоненти структури навчальної діяльності студентів: мотив, мета, дії, операції, засоби, результат.

Невід'ємним компонентом будь-якої діяльності, у тому числі й навчальної, є власне суб'єкт діяльності (той, хто здійснює власне діяльність, у нашому дослідженні студент) та спрямованість діяльності (формування знань, умінь та навичок, організація навчальної діяльності, установлення взаємозв'язку між учасниками навчального процесу), тобто об'єкт навчальної діяльності (рис. 2.1).

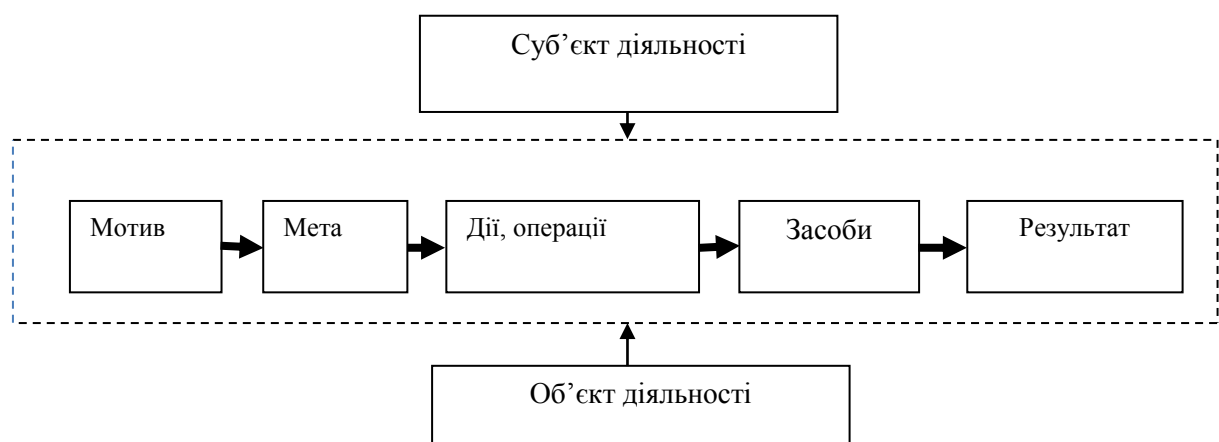
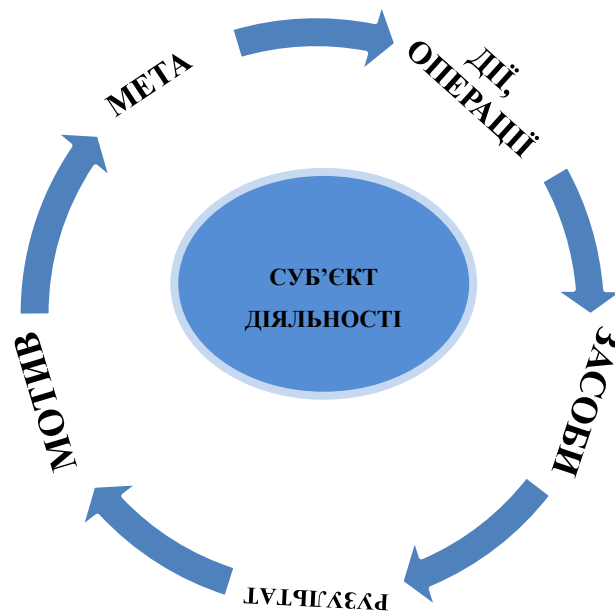


Рис. 2.1 Структура навчальної діяльності (діяльнісний підхід)

Якщо зазначені вище компоненти навчальної діяльності (мотив, мета, дії, операції, засоби, результат) представити за допомогою циклічної діаграми, можна побачити, що вони є взаємопроникними. Тобто мотив – це те, що спонукає студента для досягнення навчальної мети, мета визначає навчальні дії та операції, засоби окреслюють, за допомогою чого студент виконує дії та операції, мотив впливає на результат діяльності, а результат діяльності на мотив, визначаючи нову мету, дії та операції тощо (рис. 2.2).

Функції діяльності та зміст навчальної діяльності, які були визначені в п. 1.2 наукового дослідження, зумовлюють об'єкт діяльності, на який спрямована діяльність студента.



*Рис. 2.2 Циклічна діаграма компонентів навчальної діяльності*

Об'єктом діяльності в науковому дослідженні виступають оточуючий світ, освітній процес, освітня взаємодія. Поняття «оточуючий світ» розуміємо як предмет пізнавальної діяльності студента. Вивчення навколишнього світу відбувається через набуття студентом соціально-пізнавального досвіду у процесі навчально-пізнавальної діяльності.

Навчальна діяльність студентів відбувається в освітньому процесі. Відповідно до Закону України «Про освіту» освітній процес визначається як інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти й науки України, що проводиться в закладі вищої освіти через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей [207]. Для того, щоб навчальна діяльність була ефективною, студент має опанувати закономірності освітнього процесу, знайти місце своєї діяльності в ньому, для результативної діяльності брати активну участь в освітньому процесі як суб'єкт навчальної діяльності. Результативність навчальної діяльності в такому разі залежить від активної позиції студента в навчанні, що виявляється в плануванні, прийнятті рішень, виборі ресурсів, корекції навчальної діяльності під час навчально-організаційної діяльності.

Освітню взаємодію в дослідженні визначаємо як взаємодію учасників навчального процесу. Раніше існувала парадигма навчання, у якій основним транслятором навчальної інформації виступав педагог, студент був об'єктом навчання й інформацію лише засвоював [3,156,166]. У сучасному світі парадигма змінилась: як викладач, так і студент виступають суб'єктами освітньої взаємодії [156,166], під час якої вони обмінюються думками щодо організації навчальної діяльності, викладачі надають рекомендації та консультації студентам тощо. Тому можемо говорити, що освітня взаємодія відбувається в процесі взаємозв'язку суб'єктів навчальної діяльності під час навчальної комунікації. Комунікативну діяльність розуміємо як освітню взаємодію учасників навчальної діяльності в процесі обміну думками, навчальною інформацією, що відбувається під час оперативної взаємодії між учасниками навчальної діяльності.

У процесі навчальної діяльності суб'єкт через свою діяльність перетворює об'єкт та отримує певний результат – набуває певного досвіду та засвоює зміст освіти. Так, якщо суб'єкт навчальної діяльності впливає



на об'єкт, оточуючий світ, результатом такого навчання є набуття пізнавального досвіду, що відбивається в засвоєнні змісту освіти. Якщо суб'єкт навчальної діяльності впливає на об'єкт, освітній процес, результатом такого навчання є здатність планувати, організовувати та приймати рішення. Якщо суб'єкт навчальної діяльності впливає на об'єкт, освітню взаємодію, результатом такого навчання є ефективний взаємозв'язок між суб'єктами навчальної діяльності.

Узагальнюючи наведену вище інформацію, представимо її у вигляді схеми (рис. 2.3).



*Рис. 2.3 Об'єкт та результат діяльності студента*

Набуття пізнавального досвіду розуміємо як засвоєння майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю змісту освіти у сфері інженерних та педагогічних дисциплін. Самоорганізація та створення студентом власної траєкторії навчальної діяльності є результатом набуття досвіду планування, організації та прийняття рішень. Взаємозв'язок між суб'єктами навчальної діяльності може бути безпосереднім та опосередкованим. Безпосередній взаємозв'язок – це зв'язок людина-людина, тобто між суб'єктами навчальної діяльності, а опосередкований – це зв'язок людина-технічний пристрій, тобто за допомогою технічних засобів комунікації.

На сьогодні в сучасному світі відбулися зміни, що стосуються всіх напрямів навчальної діяльності. До таких змін відносимо й появу ІКТ як предмета вивчення і засобу навчання. Студенти вивчають нові цифрові, комп'ютерні, інформаційні технології, а також застосовують ІКТ як засіб вивчення тієї чи тієї предметної галузі.

В освітньому процесі протягом останнього десятиріччя спостерігається постійне збільшення питомої ваги самостійної роботи. Якщо проаналізувати навчальний план студента, можна побачити, що велика кількість навчального навантаження припадає саме на самостійну роботу. Для того, щоб вона була ефективною, студенти повинні вміти планувати, організовувати навчальну діяльність, приймати рішення й бути відповідальними за результати власної навчальної діяльності.

Зміни в галузі освітньої взаємодії передусім виявляються в появі комп'ютерно-опосередкованої взаємодії, яку розуміємо як комунікацію, що відбувається за допомогою електронних пристроїв та відповідного програмного забезпечення.

З урахуванням цих особливостей розглядаємо три компоненти навчальної діяльності: навчально-пізнавальну діяльність, навчально-організаційну діяльність та комунікативну діяльність, кожна з яких є складником загальної навчальної діяльності та зазнає відповідних змін на сучасному етапі розвитку (рис. 2.4).

Відповідно до системного підходу мету, умови, обмеження та критерії функціонування будь-якої системи визначає система вищого рівня – надсистема. Для навчальної діяльності студентів такою надсистемою є освітнє середовище, у якому вона здійснюється.

У науковій літературі поняття «освітнє середовище» трактують як сукупність об'єктивних зовнішніх умов, чинників, соціальних об'єктів, необхідних для успішного функціонування освіти та навчання студентів» [109, с. 178].

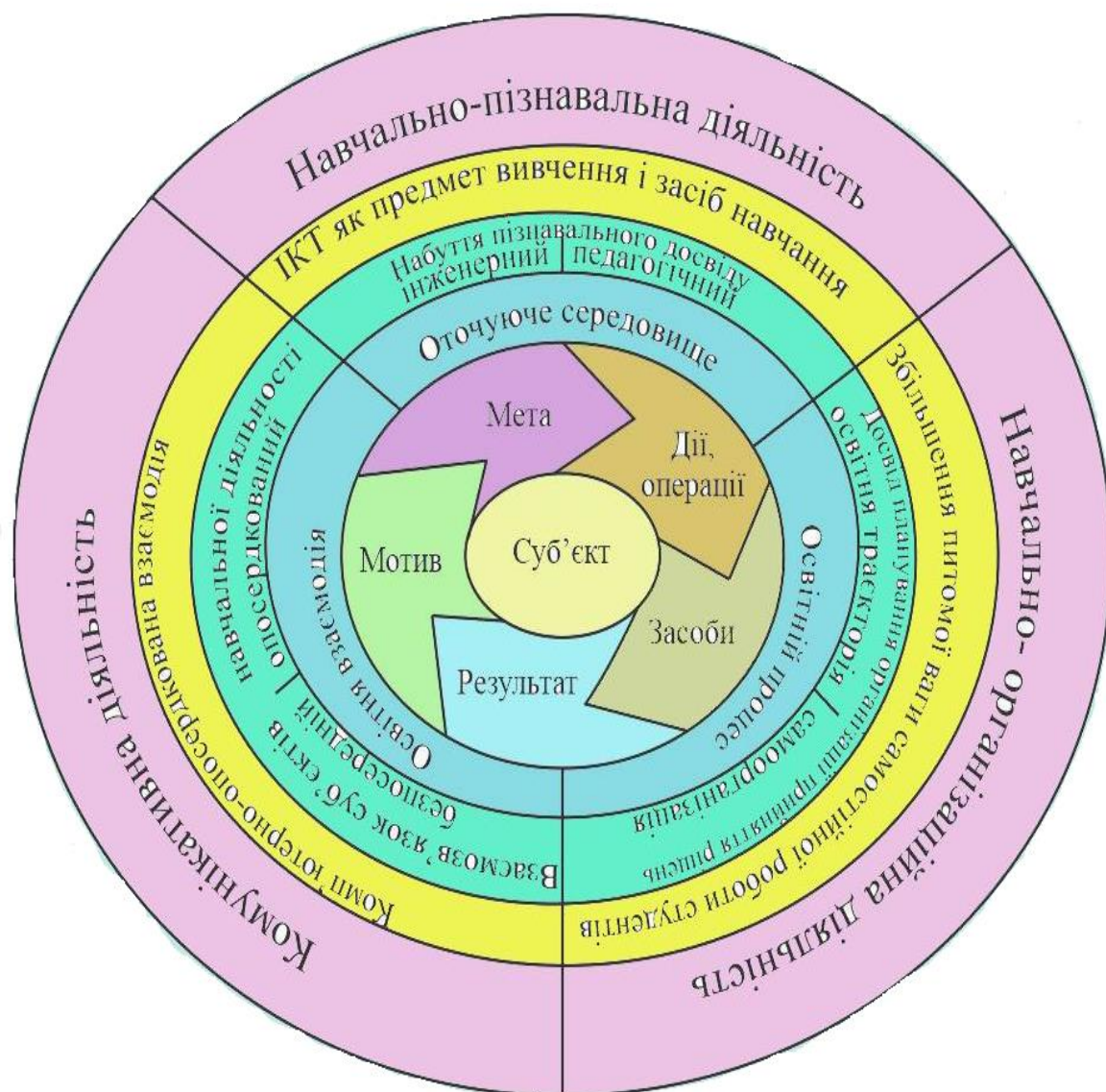


Рис. 2.4. Структура навчальної діяльності

На думку В. Ясвіна, освітнє середовище – це система впливів та умов формування особистості за заданим зразком, а також можливості для її розвитку, які містяться в соціальному та просторово-предметному оточенні [274]. Основним продуктом освітнього середовища є соціально активні люди, які прагнуть творчо змінити середовище існування згідно з тими ціннісними орієнтирами, які вони засвоїли в освітньому середовищі. Г. Ковальов, розглядаючи структуру освітнього середовища, називає такі його компоненти: фізичне оточення (архітектура навчального закладу, дизайн тощо); людський чинник (просторова та соціальна щільність

середовища суб'єктів навчального процесу, ступінь скупченості і його вплив на соціальну поведінку особистості та успішність тих, хто навчається тощо); програма навчання (діяльнісна структура, стиль викладання, характер соціально-психологічного контролю, зміст програми навчання тощо) [274]. Освітнє середовище виступає як єдине функціональне ціле в тому розумінні, що стосовно студента виконує єдину освітню функцію – функцію його активного особистісного розвитку. У моделі навчальної діяльності освітнє середовище буде виступати підсистемою соціального середовища й залежатиме від визначених мети, умов, обмежень, критеріїв, що висуває соціальне середовище, та визначатиме мету, умови, обмеження та критерії протікання навчальної діяльності.

Мета, яку висуває освітнє середовище, спирається на функції освіти та спрямована на формування професійної компетентності. Для майбутніх інженерів-педагогів, як в інженерній, так і педагогічній сфері, вона полягає у сформованості навчальної діяльності, у тому числі навчальних дій студента щодо планування, організації та самоконтролю, забезпеченні особистісного зростання, здатності до взаємодії з учасниками навчального процесу. Освітнє середовище визначає умови протікання навчальної діяльності, які включають організацію навколишнього середовища, навчальної діяльності, освітньої взаємодії, ступінь участі всіх суб'єктів в управлінні освітнім процесом, стимуляцію активної діяльності в навчальній діяльності тощо. Обмеження освітнього середовища суб'єктивно задаються самими суб'єктами освітнього процесу [49,127].

Оскільки навчальна діяльність відбувається незалежно від освітнього середовища, то модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю матиме такий вигляд (рис.2.5).

МЕТА

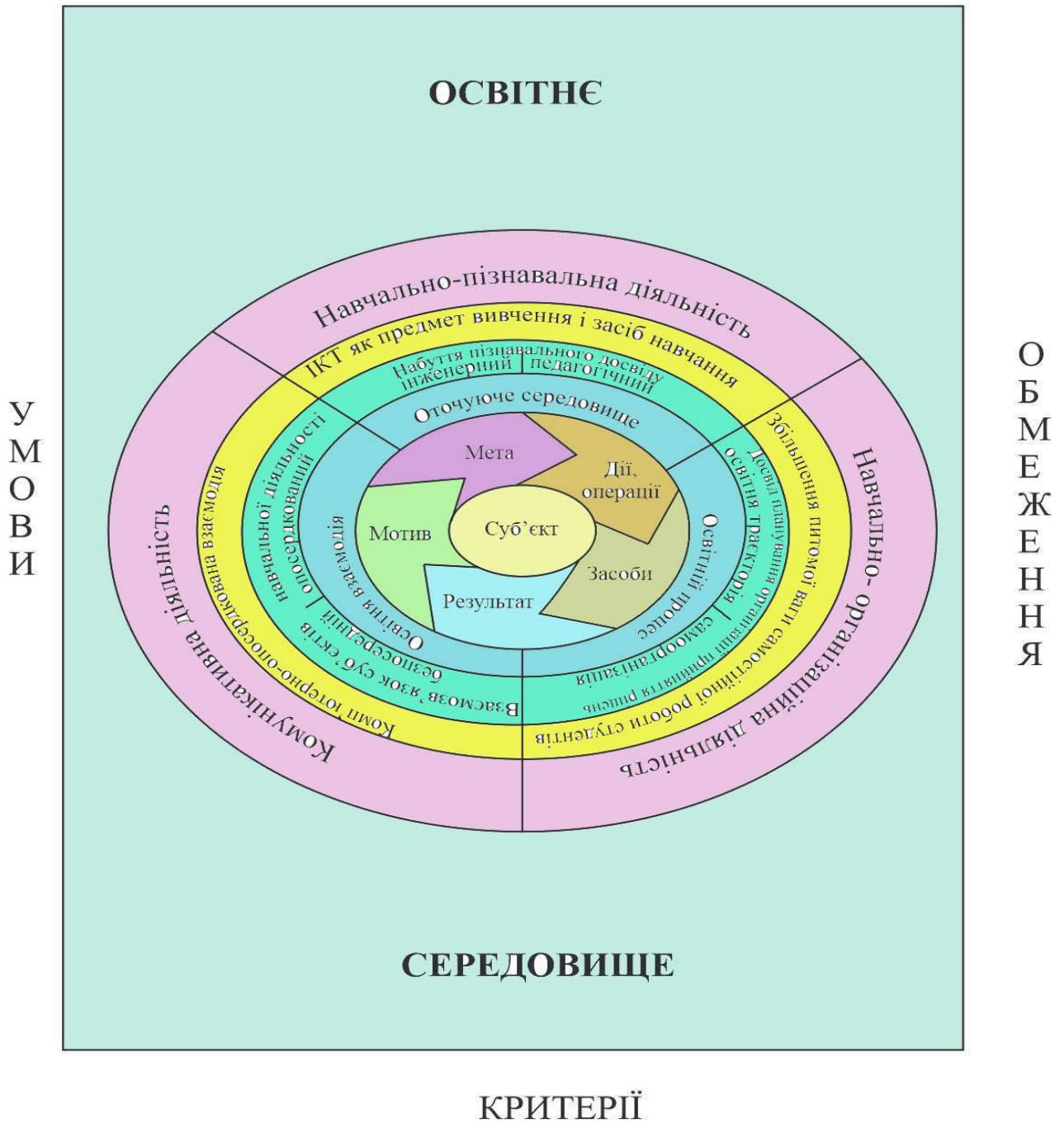


Рис. 2.5 Модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю

Отже, обґрунтована модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю складається з компонентів навчальної діяльності відповідно до системного та діяльнісного підходів. У структурі навчальної діяльності, відповідно до системного підходу, виділено надсистему (освітнє середовище), яка визначає мету, умови,

обмеження і критерії, та підсистеми, які охоплюють суб'єкт, об'єкт, предмет, результат та власне структуру навчальної діяльності. Згідно з діяльнісним підходом встановлено структурні компоненти діяльності: мотив, мету, дії та операції, засоби, результат. Окреслене вище дало підстави для визначення змісту діяльності як сукупності навчально-пізнавальної, навчально-організаційної та комунікативної діяльності.

## **2.2 Педагогічні умови активізації навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю**

Як було з'ясовано у першому розділі дослідження, успішність та результативність навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю зумовлена високим рівнем активності, що може бути забезпечено шляхом створення спеціальних педагогічних умов. Для їх виявлення та наукового обґрунтування доцільно розкрити сутність поняття «педагогічні умови», що формулюється через визначення базової категорії поняття «умови».

У великому тлумачному словнику української мови умова трактується як необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь [184]. Такої ж думки дотримується С. Ожегов, визначаючи поняття «умова» як обставину, від якої що-небудь залежить, як правило, встановлене в певній сфері життєдіяльності, як обстановка, у якій щось відбувається, як вимоги, з яких слід виходити [190]. Відповідно до словника української мови умову визначають як обставину, чинник, що впливає на результат [38]. У філософському енциклопедичному словнику зазначається, що умова – це чинник, від якого залежить щось інше [243]. У словнику базових понять з педагогіки умова визначається як обставина, за якої що-небудь відбувається [61].

У науковій літературі [19, 61, 223, 226] зміст цього поняття розглядають у філософському, психологічному та педагогічному аспектах. Філософське та, відповідно, загальнонаукове тлумачення поняття «умова» зводиться до істотного компонента комплексу об'єктів (речей, їхніх станів, взаємодій), за наявності якого з необхідністю слідує існування певного явища (об'єкта). Умова – це те, від чого залежить дещо інше; те, що робить можливим наявність предмета, стану, процесу [184]. Тоді «умови – сукупність об'єктів (речей, процесів, відносин тощо), необхідних для виникнення, існування або зміни певного об'єкта» [241, с. 707]. Інакше кажучи, «умови – це стабільні обставини, які оточують об'єкт і визначають природу впливу на нього, імплікаційний зв'язок. Важливою характеристикою є відношення одного компонента умов до іншого» [153, с.46].

У психологічній науці досліджуване поняття, як правило, представлене в контексті психічного розвитку і розкривається через сукупність внутрішніх і зовнішніх причин, що визначають психологічний розвиток людини, прискорюючи або уповільнюючи його, упливаючи на процес розвитку, його динаміку і кінцеві результати [182]. Педагоги займають схожу позицію, розглядаючи умову як сукупність змінних природних, соціальних, зовнішніх і внутрішніх чинників, що впливають на фізичний, моральний, психічний розвиток людини, її поведінку, виховання і навчання, формування особистості [38].

Таким чином, згідно із загальнонауковим підходом поняття «умови» визначаємо як сукупність об'єктів, які впливають на певне явище, психологічним – як сукупність внутрішніх і зовнішніх причин, що впливають на розвиток людини, педагогічним – як зовнішні і внутрішні впливи, що діють на суб'єкт навчальної діяльності. Але під час здійснення цілісного педагогічного процесу поняття умов набуває особливого змісту [229].

Отже, визначаємо три ключових поняття: обставини (події, середовище...); чинник; вимоги, що забезпечують тлумачення поняття «умови».

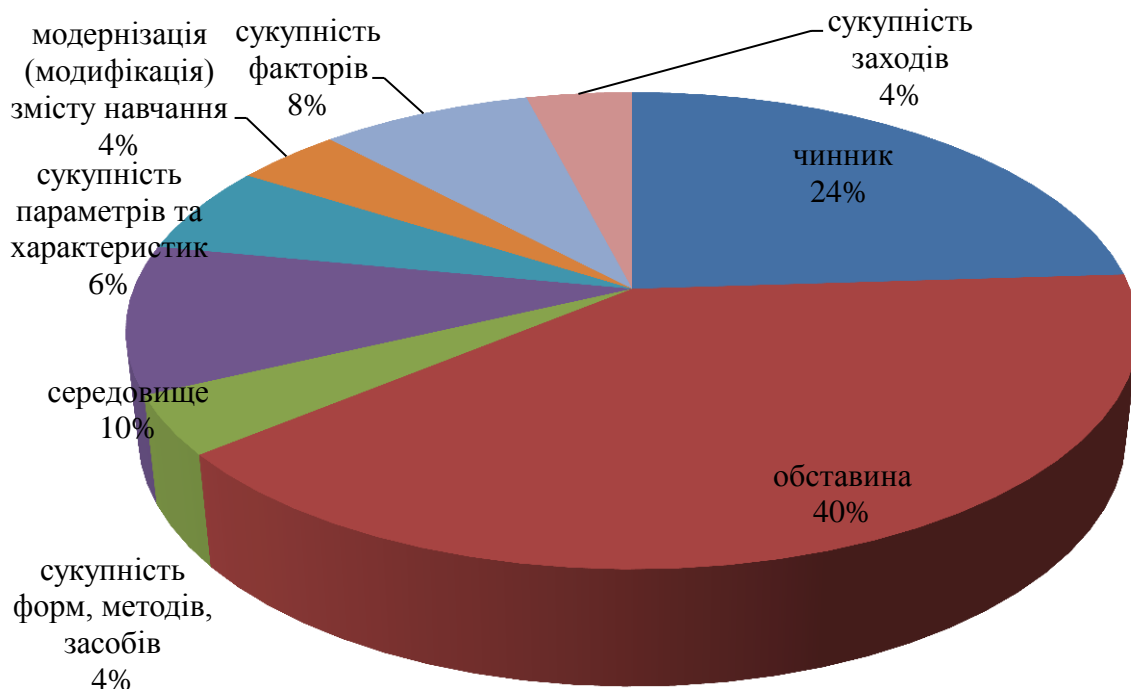
Умови, що розглядаються в науковому дослідженні та спрямовані на розв'язання проблеми, визначаються як педагогічні умови. Аналіз дисертаційних робіт, у яких це поняття було предметом дослідження (проаналізовано 50 дисертацій (Додаток Ж), захищених у період з 2014 по 2019 рр.), показав, що сучасні вітчизняні науковці педагогічні умови розглядають:

- як обставини, у яких відбувається педагогічний процес;
- як чинник;
- як сукупність форм, методів, засобів;
- як середовище;
- як сукупність параметрів і характеристик;
- як модернізацію (модифікацію) змісту навчання;
- як сукупність чинників;
- як сукупність заходів (рис.2.6).

Огляд наукових досліджень дає змогу дійти висновку, що всі запропоновані тлумачення розглянутого поняття є логічно обґрунтованими, але не вичерпними. Вони не виключають одне одного, а швидше доповнюють. Отже, для з'ясування специфіки поняття «педагогічні умови» в контексті розв'язання проблем активізації доцільно здійснити його багатоаспектний аналіз із застосуванням системного підходу. Останній передбачає вивчення об'єкта як єдиної системи, що складається з підсистем, й одночасно як підсистеми систем вищого рівня. За системним підходом об'єкт складається із сукупності взаємодіючих об'єктів (Л. фон Берталанфі), з комплексу взаємопов'язаних елементів (І. Блауберг, В. Садовський, Е. Юдін). У системному підході можна виділити три етапи: визначення цілого (системи), частиною якого є об'єкт; пояснення поведінки або властивостей цього цілого



(системи); пояснення поведінки або властивостей об'єкта з точки зору його функцій в певному цілому, частиною якого він є [61].



*Рис. 2.6 Розподіл дисертаційних досліджень щодо визначення поняття педагогічні умови*

Отже, розглянемо поняття «педагогічні умови» як систему, яка складається з комплексу елементів, і проведемо багатоаспектний аналіз, який дозволить визначити педагогічні умови в межах нашого наукового дослідження. Огляд наукової літератури [6, 8, 17, 19, 61, 79, 97, 99, 100, 106, 151, 153, 160, 179, 223, 224, 226, 245, 252, 257] дозволив виділити такі аспекти дослідження поняття:

- визначення сутності поняття «педагогічні умови»;
- наукові дії щодо опрацювання категорії «педагогічні умови»;
- сфера впливу педагогічних умов;
- характер впливу педагогічних умов;
- педагогічні умови за специфікою об'єкта впливу;

- різновиди педагогічних умов;
- рівні педагогічних умов;
- освітні середовища, у яких розглядаються педагогічні умови;
- підходи до обґрунтування та розроблення педагогічних умов у наукових дослідженнях.

Розглянемо детальніше кожен з наведених аспектів аналізу педагогічних умов для подальшого виділення ключових елементів.

*Визначення сутності поняття «педагогічні умови».* Низка науковців, серед них В. Андреев [6], Ю. Бабанський [17], А. Багдужева, К. Біктагірова, О. Дерев'янка, Л. Загребельна, Є. Іванченко [107], І. Ісаєв, К. Касярум, М. Малькова, А. Міщенко, О. Попадич, В. Сластьонін [219], В. Стасюк [223] та інші, визначають педагогічні умови як *обставини*. Так, В. Андреев педагогічні умови розуміє як «обставини процесу навчання, які є результатом цілеспрямованого відбору, конструювання й використання елементів змісту, методів, прийомів, організаційних форм навчання для досягнення певних дидактичних цілей» [6, с. 151]. Ю. Бабанський стверджує, що «педагогічні умови – це обставини, від яких залежить ефективність функціонування педагогічної системи» [17, с. 115]. К. Біктагірова вважає педагогічними умовами обставини, за яких компоненти навчального процесу (зміст, викладання й учіння) подані в найкращому взаємозв'язку та створюють атмосферу плідної співпраці, що забезпечує продуктивне викладання, управління навчальним процесом, а також успішне навчання [29]. Є. Іванченко слушно наголошує на педагогічній умові як обставині, яка впливає на розвиток професійних та особистісних якостей студентів [107]. В. Стасюк визначає педагогічні умови як обставини, від яких залежить та за яких відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців [223].

Інші дослідники розглядають педагогічні умови як *чинники*. Серед них О. Коломійцев, С. Король, І. Лернер [151], А. Литвин [153], В. Максимов, І. Мельничук, П. Підкасистий [201], Ю. Чебакова [257],

Т. Шамовата[239] інші. Так, на думку Т. Шамової, педагогічні умови – це чинники успіху в процесі управління навчанням [239]. І. Лернер визначає педагогічні умови як чинники, що забезпечують успішну підготовку студентів [151]. А. Литвин наголошує на тому, що педагогічні умови є комплексом спеціально спроектованих генеральних чинників впливу на зовнішні та внутрішні обставини навчально-виховного процесу й особистісні параметри всіх його учасників [153]. Ю. Чебакова розуміє сутність аналізованого поняття як чинник успіху в мотивації та управлінні навчальним процесом [257].

Науковці О. Бражнич, І. Зязюн, Т. Каминіна, Ю. Корсун, Е. Луговська, О. Макогін, О. Пехота, Т. Щеголяєва тощо розглядають педагогічні умови як *систему, сукупність, поєднання змісту, методів, форм, засобів*. Так, О. Пехота педагогічні умови визначає як систему певних форм, методів, матеріальних умов, реальних ситуацій, які об'єктивно склалися чи суб'єктивно створені, необхідні для досягнення конкретної педагогічної мети [200]. Т. Щеголяєва стверджує, що педагогічні умови – це поєднання елементів змісту, методів, прийомів, організаційних форм навчання, які позитивно впливають на ефективність та результативність навчально-виховного процесу [265]. Е. Луговська педагогічні умови розуміє як сукупність форм, методів, прийомів, засобів педагогічного управління та матеріально-просторового середовища, що сприяють успішному розв'язанню поставлених перед педагогом завдань [160].

Іншої точки зору щодо тлумачення поняття «педагогічні умови» дотримуються науковці А. Найн, О. Федорова, визначаючи його як *сукупність об'єктивних можливостей*. За А. Найном, «педагогічні умови – це сукупність об'єктивних можливостей змісту, форм, методів, засобів і матеріально-просторового середовища, спрямованих на розв'язання поставлених завдань» [179, с. 44-49]. На думку О. Федорова, педагогічні умови – це сукупність об'єктивних можливостей змісту навчання, методів,

організаційних форм і матеріальних можливостей її здійснення, які забезпечують успішне розв'язання поставленого завдання [240].

Н. Іполітова [106], М. Зверєва [100] поняття «педагогічні умови» тлумачать як один з *компонентів педагогічної системи*, що відображає сукупність можливостей освітнього та матеріально просторового середовища, які впливають на особистісний і процесуальний аспекти цієї системи і забезпечують її ефективне функціонування та розвиток.

Відповідно до поглядів науковців Л. Гуцол, Ю. Корсун, О. Кривонос, В. Купрієвич, С. Ященко педагогічні умови – це *середовище*, у якому реалізуються виявлені причинно-наслідкові зв'язки між досліджуваними предметами, подіями, явищами тощо.

Є. Хриков [252] визначає педагогічні умови як *продукт діяльності* викладача; В. Манько [167] – як *сукупність внутрішніх параметрів*; В. Махнюк [175], В. Коваль [130] – як *сукупність заходів*.

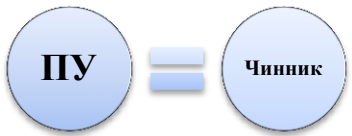
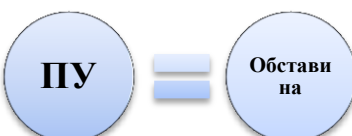
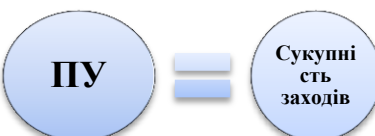
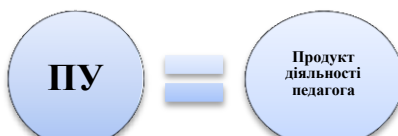
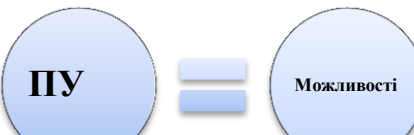
Аналіз наукової літератури дозволив скласифікувати підходи щодо інтерпретації поняття «педагогічні умови» в науковій літературі (табл.2.1) і зробити висновок про те, що в більшості наукових праць (76%) педагогічні умови дослідники розуміють як обставини (42%) або чинники (34%).

*Наукові дії щодо опрацювання категорії «педагогічні умови».* На підставі вивчення дисертаційних праць (Додаток Ж) було встановлено, що дослідники педагогічні умови *розробляють* (О. Грицюк тощо); *визначають* (І. Белкін, І. Вях, Л. Гуцол, Т. Шевчук тощо); *обґрунтовують* (О. Бакало, А. Балюк, І. Вях, О. Гнедова, Ю. Корсун, М. Ростка, О. Тимощук тощо); *апробовують* (А. Балюк); *реалізують* (О. Гнедова) тощо.

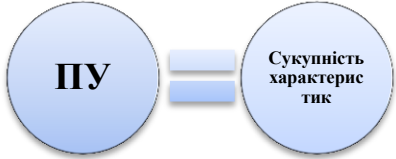
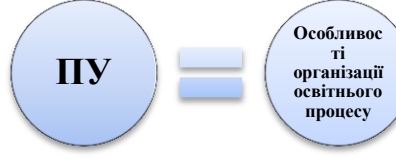
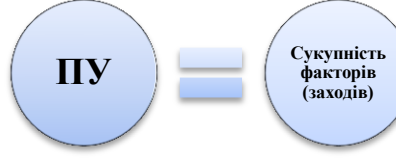
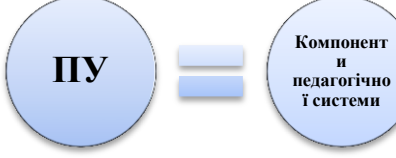
Дослідження наукової літератури продемонструвало, що вчені, спираючись на різні ознаки, виділяють такі групи педагогічних умов: за сферою впливу, за характером впливу, за специфікою об'єкта впливу.

Таблиця 2.1

**Класифікація підходів науковців, щодо інтерпретації поняття  
«педагогічні умови»**

Підходи	Автори
1	2
<p>ПУ, як чинник</p> 	<p>І. Лернер В. Максимов О. Коломійцев А. Алексюк А. Аюрзанайн П. Підкасистий А. Литвин І. Мельничук С. Ящук</p> <p>О. Корякін С. Мельничук О. Бакало В. Ільчук О. Луценко Л. Бахмат О. Слободяник Я. Москальова</p>
<p>ПУ, як обставина</p> 	<p>Ю. Бабанський О. Попадич В. Стасюк С. Ожегов М. Малькова О. Дерев'янку В. Сластьонін А. Міщенко І. Ісаєв Є. Іванченко Л. Загребельна К. Касярум Л. Шинкаренко</p> <p>А. Балук О. Фокша О. Росток І. Щербина Б. Головешко О. Гнедкова Л. Байбекова О. Вдовенко У. Ляшенко Т. Шевчук І. Ткачук Н. Кіш І. Ткачук Т. Гордєєва</p>
<p>ПУ, як сукупність заходів</p> 	<p>М. Михнюк В. Коваль</p>
<p>ПУ, як продукт діяльності педагога</p> 	<p>В. Манько</p>
<p>ПУ, як можливості</p> 	<p>О. Федорова А. Найн</p>

## Продовження табл. 2.1

<p>ПУ, як сукупність зовнішніх та внутрішніх характеристик</p> 	О. Тимощук
<p>ПУ, як особливості організації освітнього процесу</p> 	А. Коркішко Н. Зінонос
<p>ПУ, як сукупність факторів (заходів)</p> 	В.Кочина К. Ковальова О. Гребік Ю. Крецька
<p>ПУ, як компоненти педагогічної системи</p> 	Н. Іполітова М. Зверева

*За сферою впливу.* Так, Ю. Бабанський за сферою впливу виділяє дві групи умов функціонування педагогічної системи: *зовнішні* (природно-географічні, суспільні, виробничі, культурні, середовища мікрорайону) і *внутрішні* (навчально-матеріальні, морально-психологічні, естетичні) [17]. А. Балюк [19] акцентує, що педагогічні умови здійснюють вплив на *поведінку, виховання, навчання, формування особистості* тих, кого навчають, і виділяє такі групи педагогічних умов: *екстернальні* (природно-географічні, соціальні, промислові, духовні середовища) та *інтернальні* (освітньо-матеріальні, гігієнічні, морально-психологічні, естетичні). Аналіз наукових джерел [19, 153, 160, 239,] показав, що педагогічні умови здійснюють вплив на *поведінку, виховання, навчання, формування особистості* тих, кого навчають.

*За характером впливу.* За характером впливу науковці [17, 106, 245] виділяють *об'єктивні* і *суб'єктивні* умови. Об'єктивні умови забезпечують функціонування педагогічної системи, містять нормативно-правову базу сфери освіти, засоби інформації тощо і виступають в якості однієї з причин, спонукають учасників освіти до адекватних проявів себе в ній. Ці умови можуть змінюватися. Суб'єктивні умови, що впливають на функціонування й розвиток педагогічної системи, відображають потенціали суб'єктів педагогічної діяльності, рівень узгодженості їхніх дій, ступінь особистісної значущості, цільових пріоритетів і провідних задумів освіти для студентів [106, 245].

*За специфікою об'єкта впливу.* За специфікою об'єкта впливу виділяють *загальні та специфічні умови*, які сприяють функціонуванню та розвитку педагогічної системи. До загальних умов належать соціальні, економічні, культурні, національні, географічні та інші; до специфічних – особливості соціально-демографічного складу навчального колективу; місце знаходження освітнього закладу; матеріальні можливості освітньої установи, обладнання навчально-виховного процесу тощо [19, 106]. Важливу роль під час визначення напрямів розвитку педагогічної системи відіграє врахування *просторових умов*, у яких існує педагогічна система, тому що її функціонування зумовлюється особливостями регіональних, місцевих умов, специфікою навчального закладу, педагогічного середовища, рівнем кваліфікації необхідних педагогічних кадрів, ступенем оснащеності освітнього процесу (кабінети, навчальні посібники, обладнання тощо) [106].

*Різновиди педагогічних умов.* Узагальнення результатів численних науково-педагогічних досліджень показало, що в теорії і практиці педагогіки можна визначити такі різновиди педагогічних умов, як:

- *організаційно-педагогічні умови* (В. Беліков, Т. Вдовин, Л. Гаврутенко, Г. Демидова, О. Єжова, Є. Козирева, О. Мандражи, С. Павлов, О. Потапчук та інші);

- *психолого-педагогічної умови* (О. Антонова, Н. Журавська, С. Ілляш, А. Круглий, Л. Лісіна, С. Ліфінцев, А. Лисенко, А. Малихін, Н. Стельмах та інші);

- *дидактичні умови* (Ю. Баруліна, Ю. Березюк, О. Бондаревська, О. Гнедкова, С. Остапенко, С. Петренко, М. Рутковська, С. Ткачук, О. Штонда та інші);

- *соціально-педагогічні умови* (Н. Захарченко, І. Пидюра, О. Сас, Н. Сівак, Н. Тимошенко та інші) тощо.

Розглянемо більш детально характеристику кожного різновиду педагогічних умов. *Організаційно-педагогічні умови* науковці розглядають як сукупність будь-яких можливостей, що забезпечують успішне розв'язання освітніх завдань [106, 245]; сукупність об'єктивних можливостей, що забезпечує успішне розв'язання поставлених завдань [106]; сукупність можливостей змісту, форм, методів цілісного педагогічного процесу, спрямованих на досягнення цілей педагогічної діяльності [70]. Інші вчені, розвиваючи й конкретизуючи уявлення про організаційно-педагогічні умови розвитку і функціонування освітнього процесу, характеризують їх не тільки як сукупність будь-яких можливостей, що сприяє ефективності розв'язання освітніх завдань, а й вказує на їхню спрямованість і безпосереднє відношення до розвитку і функціонування процесуального аспекту педагогічного процесу з позиції управління [24].

Узагальнюючи досвід науковців [83, 224], з'ясовуємо, що *психолого-педагогічні умови* покликані забезпечити певні педагогічні заходи впливу на розвиток особистості, суб'єктів або об'єктів педагогічного процесу (педагогів або вихованців), і, як наслідок, гарантувати підвищення ефективності освітнього процесу.

У сучасних наукових дослідженнях [21,109] з педагогіки науковці особливу увагу приділяють *дидактичним умовам*. Їх визначають як умови навчання, як передбачені способи перетворення цих умов відповідно до



цілей навчання, як певним чином дібрані елементи змісту навчання, методи (прийоми), форми навчання з урахування принципів оптимізації [17]. Тобто дидактичні умови виступають як результат цілеспрямованого добору, конструювання та застосування елементів змісту, методів, а також організаційних форм навчання для досягнення дидактичних цілей.

Соціально-педагогічні умови в наукових дослідженнях [99, 264] визначають як сукупність обставин, які створені у навчальному закладі, за яких той, кого навчають, вступає в міжрольову взаємодію, що сприяє засвоєнню досвіду соціальних взаємин і адаптує студентів до поведінки в соціумі.

*Рівні педагогічних умов.* У педагогічній науці виділяють два рівні педагогічних умов [97, 229]. *Перший рівень* визначає особистісні якості студентів, до яких належать результативність та успішність навчальної діяльності. До *другого рівня* відносимо умови протікання навчальної діяльності: організацію навчальної діяльності, комунікативна взаємодію учасників навчального процесу, адаптацію тих, кого навчають, до навчального середовища, умови взаємодії освітнього середовища з навколишнім середовищем тощо.

*Освітні середовища, у яких розглядаються педагогічні умови.* Відповідно до аналізу дисертаційних праць, у яких об'єктом дослідження виступали педагогічні умови [79], було визначено такі освітні середовища: *дошкільне освітнє середовище; середовище загальної середньої освіти; середовище професійно-технічної освіти; заклади вищої освіти* тощо.

*Підходи до обґрунтування та розроблення педагогічних умов у наукових дослідженнях.* Опрацювання наукових досліджень [8, 19, 223, 239] показало, що обґрунтування та розроблення педагогічних умов спирається на системний, діяльнісний, компетентнісний, контекстний підходи. У межах системного підходу педагогічні умови визначають як цілісну систему, що містить певні компоненти; у межах діяльнісного

підходу педагогічні умови розглядають як суб'єкт-суб'єктний процес, що дає можливість студенту реалізувати суб'єктну позицію власної діяльності, тобто свою активність та ініціативність. Педагогічні умови в компетентнісному підході розглядаються через сукупність спеціальних компетентностей майбутніх фахівців. Контекстний підхід дозволяє підпорядкувати зміст та логічну послідовність навчального матеріалу виключно інтересам майбутньої професійної діяльності.

Багатоаспектний аналіз дозволяє розглянути поняття «педагогічні умови» в різних вимірах (рис. 2.7).

Таким чином, результати аналізу дозволяють зробити висновок про те, що поняття «педагогічні умови» є загальнонауковим, а його сутність в педагогічному аспекті може бути схарактеризована кількома положеннями:

- педагогічна умова є сукупністю чинників, обставин, заходів, можливостей тощо;
- позначена сукупність впливає на розвиток, виховання, навчання, формування особистості;
- педагогічні умови бувають суб'єктивні, об'єктивні, загальні, специфічні, зовнішні, внутрішні тощо;
- визначають організаційно-педагогічні, психолого-педагогічні, дидактичні, соціально-педагогічні умови;
- педагогічні умови обґрунтовують та розробляють відповідно до системного, діяльнісного, компетентнісного, контекстного підходів.

Педагогічні умови, що будуть визначені в науковому дослідженні, спрямовані на активізацію навчальної діяльності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю у фаховій підготовці. Сама активізація передбачає переведення навчальної діяльності на вищий рівень активності. Тобто завданням наукового дослідження є здійснення впливу і зміни стану системи.

Для цього потрібно змінити стан системи, визначивши чинники впливу та обставини, у яких ці чинники діють.

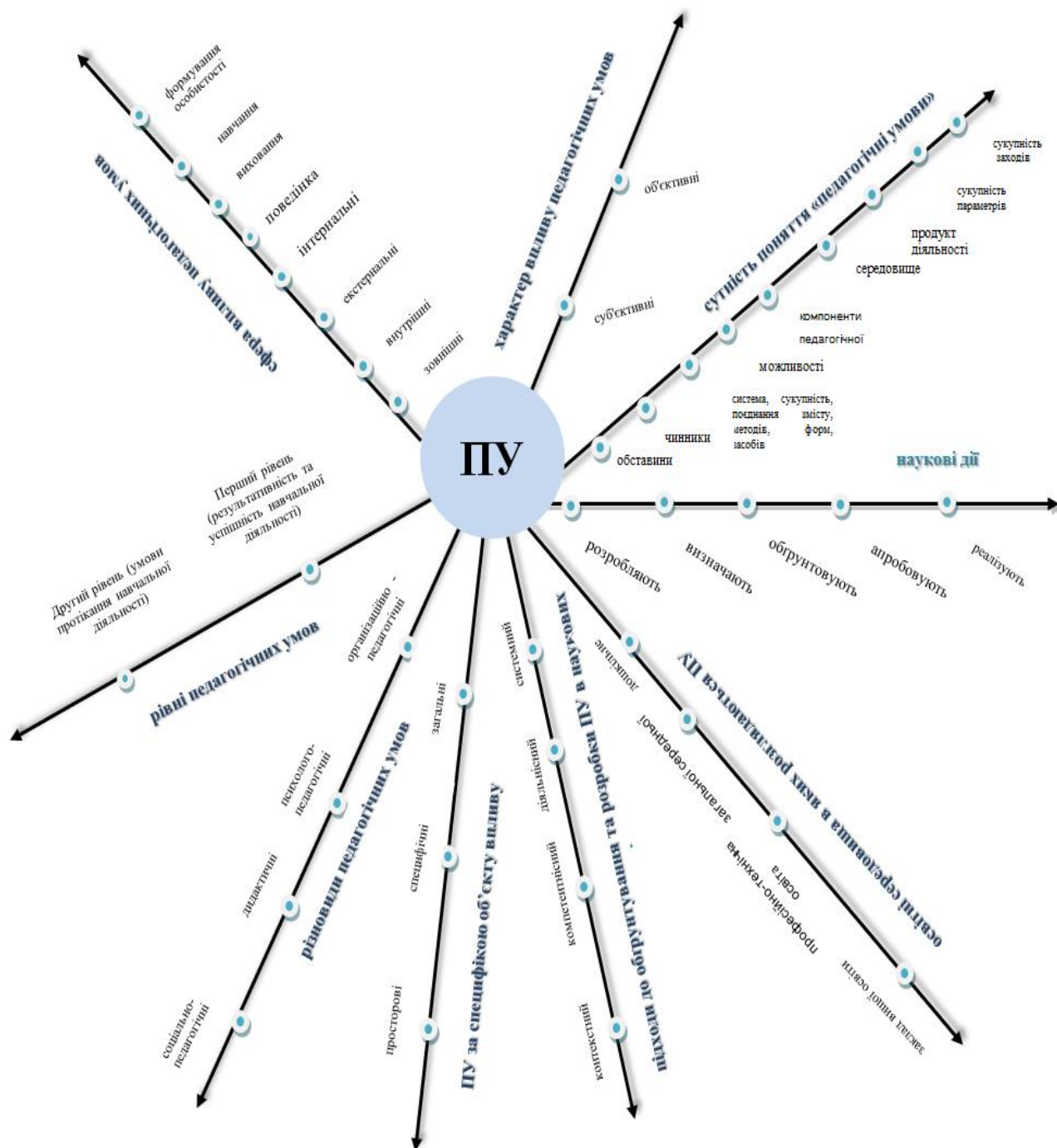


Рис. 2.7 Багатоаспектний аналіз поняття «педагогічні умови»

Отже, системний аналіз підходів до визначення поняття «педагогічні умови» дозволяє тлумачити педагогічні умови в дослідженні як такі, що

мають подвійний характер. По-перше, це чинники, а по-друге, це обставини, які в сукупності забезпечують активізацію навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці.

Обґрунтована в параграфі 2.1 модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю дала можливість представити навчальну діяльність як сукупність навчально-пізнавальної, навчально-організаційної та комунікативної діяльності, що стало основою для теоретичного обґрунтування педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін.

Для виявлення першої педагогічної умови маємо більш детально зупинитися на особливостях навчально-пізнавальної діяльності. Навчально-пізнавальна діяльність у першу чергу залежить від мотивації студента, що впливає на результативність навчання та активність у навчанні. У п. 1.2 дисертації було встановлено, що в межах нашого дослідження мотивацію слід розглядати як сукупність мотивів діяльності певної людини. Мотиви виступають спонукальною причиною дій людини. Вони здійснюють три основні функції: спонукальну (зумовлює діяльність студентів); спрямувальну (полягає у виборі та виконанні певної лінії діяльності); регулювальну (полягає в тому, що поведінка студента та навчальна діяльність залежить від мотивації) [298]. У першому розділі дисертації було визначено систему мотивів навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю із поділом мотивів на зовнішні та внутрішні. У процесі дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було з'ясовано (п.1.2), що в 70% респондентів відзначається домінування зовнішніх мотивів під час вивчення педагогічних дисциплін. Вивчення особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю продемонструвало зацікавленість студентів у

вивченні інформаційно-комунікаційних технологій, прагнення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, зацікавленість у нових технологіях обміну інформацією.

На основі зазначеного можемо припустити, що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес вивчення педагогічних дисциплін вплине на характер мотивації студентів

Отже, зупинимось на розгляді інженерного складника підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю для того, щоб визначити інструментарій, до якого в студентів є висока внутрішня мотивація та використання якого під час вивчення педагогічних дисциплін активізує їхню навчальну діяльність.

Опрацювання розвідок, у яких об'єктом дослідження виступала професійна (інженерна) підготовка майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю (А. Ашеров [16], І. Гевко [53], Р. Горбатюк [59], Є. Громов [62], Ю. Бочар [34], М. Ожга [189], В. Хоменко [251] та інші, показало, що інженерна діяльність полягає в розробленні комп'ютерних технологій, програмних продуктів, програмуванні тощо. Цей вид діяльності характеризується комп'ютерною грамотністю, інформаційною культурою, а основним засобом забезпечення інженерної діяльності виступає комп'ютер. Стратегічною метою підготовки майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю є включення його в професійну інженерно-педагогічну діяльність. Відповідно до навчальних планів з інженерної підготовки навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю починається з оволодіння базовими навичками роботи з комп'ютерною технікою, засвоєння основних прикладних програм та інформаційно-комунікативних технологій (далі ІКТ). ІКТ в процесі підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю виконує функції засобу навчання, технічного засобу автоматизації процесу навчальної діяльності студентів, зразка сучасних інноваційних технологій,

ефективного тренажера, що розвиває пізнавальну і творчу активність особистості [114, 142]. Тому ми зробили таке припущення: якщо під час вивчення педагогічних дисциплін застосувати ІКТ, мотивація майбутніх інженерів-педагогів зміниться із зовнішньої на внутрішню, адже під час вивчення педагогічних дисциплін студенти будуть удосконалювати й інженерну підготовку. Проведений аналіз дослідження Є. Громова [62] на тему «Формування педагогічних знань і вмінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі навчання комп'ютерних дисциплін» показав, що науковець дотримувався зворотної мети – формував педагогічну підготовку на заняттях з комп'ютерних дисциплін, на яких використовував комп'ютерні технології. Результатом цього стало формування внутрішньої мотивації студентів.

Серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю 2 – 4 курсів було проведене опитування щодо їхнього бажання застосовувати ІКТ під час вивчення педагогічних дисциплін. 78% майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відповіли «так», 15% студентів – «ні», 7% студентів не змогли дати відповідь. Отже, фіксуємо позитивне ставлення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до застосування ІКТ.

Для з'ясування можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення вмотивованості студентів під час вивчення педагогічних дисциплін розглянемо сутність ІКТ.

Інформаційно-комунікаційні технології (від англ. – Information and communications technology) означають інтеграцію телекомунікаційних систем, комп'ютерів, програмного забезпечення, мультимедійних систем, що дозволяють користувачам створювати, зберігати, передавати, здійснювати пошук інформації тощо [108]. Відповідно до великого тлумачного словника української мови інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів і технічних засобів застосування інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів зв'язку

для забезпечення ефективного процесу навчання [158]. Аналіз наукової літератури показав, що питання впровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій досліджували В. Безпалько, Б. Гершунський, М. Жалдак, М. Кадемія, В. Кухарренко, Є. Машбиць, Н. Морзе, Е. Полат, А. Хуторський та інші. Так, на думку М. Жалдака [95], інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання різних даних. На думку М. Кадемії [114], ІКТ – це сукупність методів і програмних засобів, які забезпечують збір, оброблення, зберігання і відображення інформації з метою зниження трудомісткості її використання, а також для підвищення її надійності і оперативності. Тобто інформаційно-комунікаційні технології – це методи, прийоми, засоби, створені для оброблення інформації.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі майбутніх інженерів-педагогів досліджували А. Алексеєва, А. Ашерев, Р. Горбатюк, С. Козіброд, О. Потапчук, Б. Шевчук, В. Хоменко, Б. Шевель та інші. Науковці розуміють ІКТ як різноманітні технологічні інструментарії, створені для роботи з навчальною інформацією, а також комп'ютеризації навчальної діяльності та забезпечення процесу комунікації. Аналіз наукових досліджень [34, 114, 132, 189, 193, 202] дозволив виявити мету використання ІКТ у навчальній діяльності інженерів-педагогів та відзначити позитивні результати застосування (табл. 2.2).

Огляд наукової літератури стосовно використання ІКТ у навчальній діяльності інженерів-педагогів дозволив виокремити зміну мотивації та мотивів студентів як один з аспектів, на який впливають ІКТ. Аналіз дисертації О. Потапчук [205] підтвердив ефективність використання ІКТ у навчальній діяльності інженерів-педагогів та вплив на мотивацію студентів. У дослідженні автор визначає організаційно-педагогічні умови, однією з яких є формування мотивації інженерів-педагогів на основі

використання ІКТ. Ознайомлення з результатами експертної перевірки цієї умови показало результативність упровадження ІКТ у навчальну діяльність інженерів-педагогів та, як наслідок, ефективну зміну мотивації в процесі їхнього впровадження.

Таблиця 2.2

### Використання ІКТ у навчальній діяльності інженерів-педагогів

Мета використання ІКТ у навчальній діяльності	Результати використання ІКТ у навчальній діяльності
1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимізація пошуку, опрацювання, представлення навчальної інформації;</li> <li>- інтенсифікація навчальної діяльності інженерів-педагогів;</li> <li>- трансформація стосунків у системах викладач-студент (інтерактивність спілкування);</li> <li>- створення умов для саморозвитку інженерів-педагогів;</li> <li>- розширення та поглиблення змісту навчання;</li> <li>- індивідуалізація навчання інженерів-педагогів;</li> <li>- наочність навчальної діяльності інженерів-педагогів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зміна мотивації інженерів-педагогів;</li> <li>- розвиток стійкого пізнавального мотиву в інженерів-педагогів;</li> <li>- активізація пізнавальної діяльності інженерів-педагогів;</li> <li>- зацікавленість інженерів-педагогів у розв'язанні навчальних завдань;</li> <li>- поглиблення та систематизація знань, умінь та навичок інженерів-педагогів;</li> <li>- сформованість інформаційної культури інженерів-педагогів;</li> <li>- комунікативна активність інженерів-педагогів;</li> <li>- розвиток самоосвітньої компетенції інженерів-педагогів;</li> <li>- підвищення якості навчання інженерів-педагогів;</li> <li>- адаптивність інженерів-педагогів до навколишнього середовища</li> </ul>

Тому ми можемо припустити, що *активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбудеться за умови зміни зовнішньої мотивації на внутрішню через упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін інформаційно-комунікаційних технологій.*



Для виявлення другої педагогічної умови маємо більш детально зупинитися на особливостях навчально-організаційної діяльності, яка, на нашу думку, передусім залежить від активної позиції студента в навчанні.

Як зазначається в науковій літературі [156, 228, 255], активність студентів у навчальній діяльності неможлива без їхньої суб'єктної (активної) позиції в навчанні. Відповідно до словника української мови лексема «позиція» має значення «положення, постава, поза» [184]. С. Ожегов визначає позицію як точку зору людини на певне питання, що виявляється у світоглядних позиціях, думках та діях [190]. Укладачі нового тлумачного словника пропонують таку дефініцію: це система поглядів особистості, що направляє її поведінку та дії [183]. В Oxford Dictionaries термін «position» (позиція) визначається як положення або статус у відношеннях, ситуація, точка зору [294]. У філософській літературі позиція трактується як певне твердження, положення або погляд [156]. Огляд наукових праць психологів продемонстрував певні розбіжності в розумінні цього поняття, ми зафіксували такі тлумачення: комплекс засвоєних людиною суспільних норм, набутого досвіду та використання його на практиці [255]; положення, що займає людина щодо інших людей у певній соціальній групі [182]; стійке ставлення людини до навколишнього світу, що впливає на її поведінку, діяльність і визначає напрям, характер та зміст її активності [32, 225]. У педагогічній літературі аналізоване поняття досліджене меншою мірою і розглядається як характеристика особистості, що виражає систему пізнавальних, емоційних, вольових, ціннісних ставлень до навколишнього світу, визначає спосіб активності студентів в освітньому середовищі вищої школи [217, 225].

Зазначимо, що близьким до поняття «позиція» в науковій літературі є поняття «особистісна позиція» – система уявлень, установок, переконань, поглядів, мотивів, якими особистість керується у своїй діяльності [52, 218].

Зважаючи на викладене вище, у нашому дослідженні виходитимемо з того, що позиція – це поведінка особистості в навколишньому середовищі, яка проявляється щодо діяльності.

У науковій літературі виділяють різні види позицій: професійна позиція (Н. Борейко, С. Нелюбов, О. Темченко), активна життєва позиція (Л. Кравченко, К. Чорна), позиція особистісного самоствердження (О. Безкоровайна), лідерська позиція (І. Костиря), комунікативна позиція (Д. Щербина) тощо. Стосовно процесу навчання виділяють:

- суб'єктну (активну) та об'єктну (пасивну) позицію [156, 212];
- пасивно-репродуктивну, активно-репродуктивну, активно-рефлексивну, креативно-сміслову, професійно-екзистенційну позиції тощо [3].

Суб'єктна (активна) позиція характеризується активним та усвідомленим ставленням до навчальної діяльності, знатністю до самоосвіти та самовдосконалення в процесі діяльності, відповідальністю за результати власної навчальної діяльності. Об'єктна (пасивна) позиція відзначається готовністю виконувати те, що говорить викладач, і не розвивати власні інтереси в діяльності [294].

Позиція студента в навчанні прямо залежить від мотивації: якщо студент обіймає активну суб'єктну позицію в процесі навчальної діяльності, можна говорити, що він керується внутрішніми мотивами.

Якщо проаналізувати зміст виділених позицій, то можна побачити, що в процесі навчальної діяльності студент займає активну позицію та виступає в ролі суб'єкта навчання або пасивну та виступає об'єктом навчання. Отже, для активізації навчальної діяльності майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін потрібно поставити його в позицію суб'єкта навчальної діяльності. Як зазначає А. Брушлинський, суб'єктність є найвищим рівнем активності [35]. К. Альбуханова [1] суб'єктність обумовлює саморегуляцію суб'єкта та дозволяє контролювати зовнішні та внутрішні обставини.

С. Рубінштейн [214] суб'єктність надає активності в оволодінні діяльністю.

Аналіз наукової літератури [3, 117, 212, 228] дозволив зробити висновок, що суб'єктна позиція тих, кого навчають, виявляється в:

- активності студентів в організації самостійної діяльності;
- проєктуванні та реалізації індивідуального маршруту навчальної діяльності;
- рефлексії отриманих результатів у процесі навчальної діяльності;
- плануванні, організації власної навчальної діяльності;
- внутрішній мотивації до навчально-професійної діяльності;
- спрямованості на саморозвиток та самоактуалізацію;
- відносній автономності навчальної діяльності;
- стійкому інтересі до дисциплін, що вивчаються;
- здійсненні корекції своєї навчальної діяльності, прагненні до самоосвіти та самовиховання.

Серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін було проведено дослідження з метою виявити позиції студентів у навчанні. Для цього студентам було запропоновано написати есе на тему «Я буду активним у навчанні, якщо...». У його написанні взяли участь 55 осіб. Результати опрацювання есе показали, що 87% респондентів очікують активної діяльності в процесі викладання від викладача (використання наочних засобів навчання, організація групової роботи, демонстрація навчальних фільмів та презентацій, використання ігрових технологій тощо). 13% респондентів очікують активних дій від навчального закладу (створення сучасних комп'ютеризованих аудиторій, наявність сучасної матеріально-технічної бази тощо). Ніхто з респондентів не навів жодної власної навчальної дії, що свідчить про те, що студенти є пасивними в навчанні та займають позицію об'єкта навчання.

Важливим для нашого дослідження є розгляд зміни позиції студентів у навчанні. О. Лінник під час формування суб'єктної позиції пропонує використовувати технологію побудови карт індивідуального професійного розвитку майбутніх педагогів [156]. О. Цимбал обґрунтовує психолого-педагогічні умови формування суб'єктної позиції, які полягають у використанні на заняттях новітніх освітніх технологій, налагодженні суб'єкт-суб'єктних взаємин учасників навчального процесу, проєктуванні шляху розвитку навчальної діяльності студентом [255]. І. Малкова, П. Кисельов убачають розвиток суб'єктної позиції в проєктуванні освітньої діяльності [166]. Н. Ташкіна пропонує формувати суб'єктну позицію через самоконтроль та самооцінку [228], О. Ігнат'єва – через використання технологій метапізнавального проєктування в умовах інформаційно-освітнього середовища [103], Т. Дулинець – за умови педагогічного супроводу [78]. Як бачимо, у багатьох роботах наголошено на проєктуванні, яке, на думку дослідників, змінює роль тих, кого навчають, у напрямі активної позиції в навчальному процесі, сприяє розвитку пізнавальних навичок студентів, умінню самостійно конструювати знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, працювати в команді, створювати власну траєкторію навчальної діяльності, нести відповідальність за результати діяльності, сприяє набуттю навичок самоосвіти тощо.

Зважаючи на викладене вище, у дисертації ми також спробуємо реалізувати зміну позиції в навчальній діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за умови застосування проєктного підходу до навчальної діяльності.

Проєктний підхід на початку ХХ століття висвітлювали американські педагоги Дж. Дьюї, В. Кліптарк, Е. Колінгс. Як метод навчання вперше його обґрунтував 1896 р. американський учений-педагог і філософ Д. Дьюї в лабораторії Чиказького університету. Зміст цього методу він висловлював через тезу «навчання через працю», що базується на активній

самостійній діяльності тих, кого навчають, а також наголошував на особистих інтересах у набутті знань [81]. У. Кілпатрік стверджував, що в основі проєктного навчання лежить розв'язання проблеми. Коли визначено мету для її досягнення та прагнення до її розв'язання, тоді проблема стає проєктом, який учений розумів як будь-яку активну діяльність, що обрана довільно та виконується із захопленням [116]. Сучасні науковці також вивчають проєктний підхід до навчальної діяльності, серед них В. Гузеєв, Н. Матяш, Я. Пахомова, Є. Полат, Г. Слевко, І. Дичківська, Г. Ісаєва, О. Пехота, О. Пометун, О. Хуторський, С. Шацький тощо.

Слово «проєкт» у перекладі з латинської мови означає «кинутий уперед, задум, план» тощо. У тезаурусі проєкт трактують як роботу, що самостійно планується та реалізується тими, кого навчають [38]. В енциклопедії інтерактивного навчання проєкт визначається як задум, план, прообраз певного об'єкта [204]. О. Хуторський розглядає проєкт як форму організації занять, що передбачає комплексний характер діяльності всіх учасників з метою отримання освітнього продукту за певний проміжок часу [254]. В. Гузеєв поняття «проєкт» розуміє як спеціально організований і самостійно виконаний тими, кого навчають, комплекс дій, де студенти можуть бути самостійними в прийнятті рішень та відповідальними за свій вибір, результат праці, створення творчого продукту [63]. Німецький педагог А. Флітнер характеризує проєктну діяльність як навчальний процес, у якому обов'язково беруть участь розум, серце і руки («Lernen mit Kopf, Herz und Hand»), тобто осмислення самостійно здобутої інформації здійснюється через призму особистого ставлення до неї та оцінювання результатів у кінцевому продукті [290]. На думку О. Ігнат'євої, проєктне навчання – це спільна діяльність, можливість обміну знаннями, діями, способами дій, що переводить того, кого навчають, з пасивної позиції в активну [103].

Проєктний підхід містить два напрями розвитку. Перший – отримання зовнішнього результату (матеріального, інтелектуального),

який виникає через розв'язання проблеми. Другий – внутрішній результат як набутий досвід діяльності, що включає знання, уміння, компетентності, цінності [30, 140]. Проектний підхід є методикою навчання, що надає можливість студенту проявити самостійність в організації, плануванні та контролі власної навчальної діяльності і ставить студента в суб'єктну позицію, позицію того, хто несе відповідальність за власну навчальну діяльність [163].

У науковій літературі виділяють проекти, спрямовані на організацію навчальної діяльності [82, 103, 163, 290], і проекти, які створюють ті, кого навчають, у процесі заняття; останні мають пошуковий характер [163, 233]. Проекти також поділяють за такими параметрами: за кількістю учасників (індивідуальні, групові); за видами діяльності (організаційні, дослідницькі, інформаційні, творчі, практично-орієнтовані); за часом виконання (мініпроекти, короткострокові, довгострокові); за характером координації (з прихованою координацією, з відкритою координацією) [46].

Діяльність зі створення проекту в науковій літературі визначається як проектна діяльність, яка включає всі структурні компоненти навчальної діяльності, причому вони формуються в процесі виконання проекту [290].

Серед переваг застосування проектного підходу дослідники В. Гузеєв, Є. Полат, В. Луговський та інші називають зміну позиції студента в навчанні, розвиток пізнавальних навичок, уміння самостійно конструювати свої знання та навчальну діяльність, орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного та творчого мислення, умінь, пов'язаних з прийомами самоосвіти.

Отже, у дисертаційній роботі проект розглядаємо як ресурс, що дозволяє студентові організувати й контролювати власну навчальну діяльність. Таким чином, майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю усвідомлять, що вони є активними суб'єктами навчальної діяльності, можуть самі впливати на неї і видозмінювати її. Проектування навчальної діяльності дозволить майбутнім інженерам-педагогам

комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін ставити власні цілі, визначати завдання і способи їхнього розв'язання, складати та реалізовувати план дій для досягнення навчальної мети тощо. Результатом такої діяльності стає не тільки видимий продукт, а й зміна позиції учасників навчальної діяльності. Це також свідчить про те, що організація навчальної діяльності із залученням технології проектування робить можливим перехід до самоорганізації, саморозвитку, самоосвіти й самореалізації студентів, що забезпечує тим, кого навчають, своєрідний ресурс, який вони зможуть використовувати протягом усього життя.

Тому припускаємо, що *активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбудеться за умови формування активної позиції студента в навчальній діяльності, за допомогою упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін проєктного підходу до організації власної навчальної діяльності.*

Для виявлення третьої педагогічної умови маємо більш детально зупинитися на особливостях комунікативної діяльності, яка передусім реалізується за допомогою оперативного зворотного зв'язку.

Науковці Р. Абдеева, В. Безпалько, А. Братко, Д. Дубровський, Е. Машбиць, Одегова, І. Роберт, Л. Фішман доводять необхідність наявності оперативного зв'язку між викладачем та студентом. Це дозволяє налагоджувати конструктивну комунікацію, домагатися прогресу у викладанні і навчанні, підвищувати рівень залученості студентів до навчальної діяльності, позитивно впливати на задоволеність студентів від навчальної діяльності, сприяти особистісному зростанню тих, кого навчають [26, 171].

Поняття «зворотний зв'язок» було введене в науковий обіг засновником кібернетики Н. Вінером. Спочатку воно трактувалось як «управління машиною на основі дійсного виконання нею наказів, а не

очікуваного їх виконання» [43]. Зворотний зв'язок розуміли як інформацію, що надходить від контролювальної машини, необхідну для її правильної роботи під контролем керівної системи. Перші дослідження явища зворотного зв'язку в поведінці людини пов'язують з роботою Е. Торндайка «Закон ефекту» (1911р.), у якій стверджується, що зворотний зв'язок відіграє роль «сполучної ланки» між відповідями людини й попередньою стимулювальною дією на неї. У дослідженні доведено, що позитивне підкріплення, що супроводжує відповідь, збільшує ймовірність її запам'ятовування і повторення в подальшому, а негативне – зменшує [235]. С. Прессі 1926 року виокремив і дослідив інший аспект зворотного зв'язку – коригувальний. Науковець запропонував розглядати зворотний зв'язок як інформацію, на підставі якої той, кого навчають, може адаптувати свої відповіді й коригувати власні помилки, що визначає його активну роль у навчальній діяльності [235]. Подальшого розвитку підхід Е. Торндайка дістав у роботах Б. Скіннера, присвячених вивченню програмованого навчання. Спираючись на принципи, викладені в «Законі ефекту», і застосовуючи метод підкріплення відповідей тих, кого навчають, Б. Скіннер запропонував схему лінійного програмованого навчання: навчальний матеріал поділяється на невеликі порції, які послідовно, крок за кроком, пред'являються тому, кого навчають [218]. Після кожного пред'явлення інформації слідує контрольне запитання на її відтворення або повторення в дещо зміненому вигляді, при цьому той, кого навчають, має можливість відразу ж перевірити правильність своєї відповіді. Рівень складності кожної порції повинен бути досить низьким, щоб той, хто навчається, правильно відповідав на більшість питань, отримуючи тим самим постійне позитивне підкріплення, та підвищував мотивацію до навчання. Як наслідок, зворотний зв'язок в роботах



Б. Скіннера наділяється не тільки функцією підкріплення, але й мотивувальною функцією [218].

Розглянемо основні теоретичні моделі зворотного зв'язку в біологічних і соціальних системах.

*Біхевіористична модель зворотного зв'язку.* У біхевіористичних теоріях навчання зворотний зв'язок визначається як форма підкріплення, причому саме відповіді, а не діяльності того, кого навчають (Б. Скіннер, Е. Торндайк, Е. Толієн і інші).

*Рефлекторна модель зворотного зв'язку.* З позицій фізіології зворотний зв'язок розглядається як основа процесу відображення в живій матерії і побудови діяльності біологічних систем (І. Павлов, І. Сеченов, П. Анохін, та інші). П. Анохін визначив поняття зворотного зв'язку («зворотної аферентації») як інформацію про відповідні дії організму.

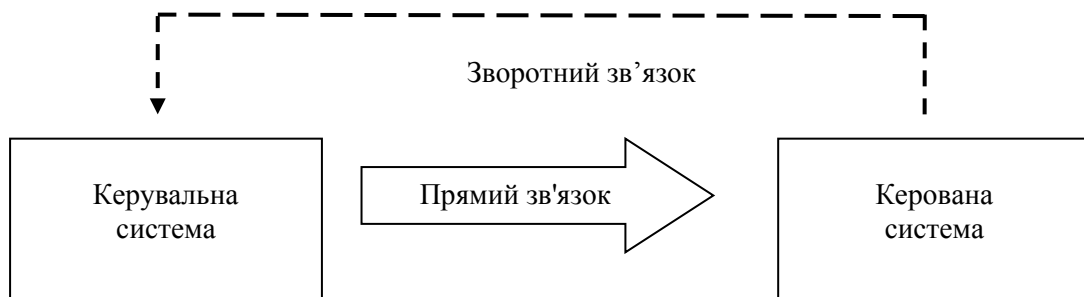
*Когнітивна модель зворотного зв'язку.* Зворотний зв'язок в когнітивній теорії інтерпретується як важливий вид інформації, що сприяє навчанню. Зворотний зв'язок не ототожнюється з підкріпленням (Дж. Керолл), тому що виконує інші функції – отримати інформацію про відповідність виконуваної дії заданій.

*Комунікативна модель зворотного зв'язку.* З позиції педагогічної психології це поняття тлумачать як засіб спілкування – операцію, за допомогою якої здійснюється дія спілкування (Е. Матвєєва); функцію педагогічної діагностики (І. Єськова); засіб педагогічної рефлексії (І. Мушкін, Є. Рогов).

*Кібернетична модель зворотного зв'язку.* У кібернетиці зворотний зв'язок трактується як спосіб управління, заснований на заздалегідь заданих сигнальних ознаках, що встановлює пряме порівняння проміжних і кінцевих станів регульованого процесу (А. Брушлинський, Н. Вінер, У. Ешбі, Є. Машбиц, Н. Талізїна та інші). У теорії управління

оперативний зворотний зв'язок виступає в ролі обов'язкової умови реалізації управління. При цьому управління розглядається як діяльність, що здійснюється для досягнення деякої заздалегідь визначеної мети: «... цілеспрямована зміна поведінки кібернетичних систем відбувається за наявності управління. Цілі управління суттєво змінюються залежно від типу систем і ступеня їх складності. У найпростішому випадку такою метою може бути підтримка сталості значення того чи іншого параметра. Для більш складних систем як цілі виникають завдання пристосування до мінливого середовища і навіть пізнання законів таких змін» [235].

Наявність управління в кібернетичній системі означає, що її можна уявити у вигляді двох підсистем – керованої і керувальної. При цьому в замкненій схемі управління виділяються два інформаційні канали (контури): канал прямого зв'язку, за яким керувальна підсистема через відповідні численні ефектори передає вплив на керовану підсистему; канал зворотного зв'язку служить для передавання інформації про стан керованої підсистеми до керувальної, яка на підставі цієї інформації приймає рішення про необхідність і характер коригувальних впливів (рис.2.8).



*Рис.2.8 Класична схема управління з зворотнім зв'язком*

Для забезпечення можливості ефективного управління інформація, що циркулює по каналу зворотного зв'язку, повинна відповідати таким вимогам: об'єктивність, повнота, достовірність, адекватність, актуальність [235].

Таким чином, зворотний зв'язок в навчальному процесі – це сукупність каналу передачі інформації та інформації, яка по ньому циркулює, зміст якої визначається поставленою викладачем метою управління навчальним процесом і відповідає якостям об'єктивності, повноти, достовірності, адекватності, актуальності.

Для забезпечення можливості ефективного управління інформація, що циркулює по каналу зворотного зв'язку, повинна відповідати таким вимогам: об'єктивність, повнота, достовірність, адекватність, актуальність [235]. Таким чином, зворотний зв'язок в навчальному процесі – це сукупність каналу передачі інформації та інформації, яка по ньому циркулює, зміст якої визначається поставленою викладачем метою управління навчальним процесом і відповідає якостям об'єктивності, повноти, достовірності, адекватності, актуальності.

Поняття «оперативний зв'язок» (від англ. feedback – зворотний зв'язок) в Oxford Dictionaries feedback тлумачиться як реакція на процес або діяльність, або інформація, отримана в результаті такої реакції [294]. Опрацювання спеціальної літератури Blair A. & McGinty S. [277], Evans C. [283], Falchikov N. [284], Hattie J. & Timperley H. [287], Liu N. F. & Carless D. [292] продемонструвало, що науковці визначають оперативний зв'язок як процес, у якому ті, хто навчаються, отримують інформацію про успішність та використовують її для підвищення якості своєї навчальної роботи або стратегії навчання. Дослідники роблять акцент на тому, що однією з умов активізації навчальної діяльності виступає наявність зворотного зв'язку між тим, кого навчають, і тим, хто навчає.

У науковій літературі [284, 287] оперативний зв'язок класифікують за такими ознаками:

- за умовами (в аудиторії, поза аудиторією);
- за спрямованістю (від викладача до студента, від студента до викладача);

- за формою (усний, письмовий, особистісний, опосередкований (слід зазначити, що інтеграція ІКТ у навчальний процес сприяє росту інструментів опосередкованого зв'язку);
- за часом (негайний, відтермінований);
- корегувальний (корегування помилок), описовий (який не передбачає виправлень).

Встановлено, що зворотний зв'язок виконує такі функції: діагностичну, оцінювальну, корегувальну, мотиваційно-стимулювальну [145, 277].

Аналіз психолого-педагогічної літератури засвідчив, що зворотному зв'язку в навчанні присвячено чимало робіт, але узагальнивши їх, можемо констатувати, що цю проблему розглядали переважно в контексті питань контролю і самоконтролю знань тих, кого навчають. Наприклад в роботі С. Мачихіної [169] досліджується оперативний зворотній зв'язок під час аудиторного опитування за допомогою мобільної системи; Б. Стариченко, Є. Коротаєва, Л. Сардак, А. Єгорова розглядають оперативний зв'язок під час аудиторного контролю за допомогою ІКТ; М. Кур'ян [145] вивчає зворотний зв'язок під час самоконтролю власної роботи; О. Кузнецова [143] розглядає тестування як один з найбільш ефективних засобів контролю та спосіб організації зворотного зв'язку тощо.

Дослідження реалізації зворотного зв'язку було проаналізовано в навчальній діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін за допомогою опитування, у якому взяли участь 98 студентів Української інженерно-педагогічної академії, Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії, Бердянського державного педагогічного університету. Студентам було запропоновано відповісти на низку запитань. Відповідаючи на запитання про те, чи отримуєте Ви зворотний зв'язок від викладача про результати своєї

навчальної діяльності, 82% студентів відповіли, що «ні», 15% зазначили «інколи», 3% відповіли «так». На запитання про те, чи звертаєтесь Ви до викладача, якщо Вам щось не зрозуміло в процесі навчання, 70% студентів відповіли, що «ні, майже ніколи», 19% відповіли «так», 11% студентів – «інколи». Відповіді на запитання про канали зворотного зв'язку між студентами та викладачем розподілилися в такий спосіб: 68% респондентів указали на усний канал під час консультації з дисципліни, 32% студентів назвали мобільні засоби. На запитання про те, для чого потрібен оперативний зворотний зв'язок між викладачем та студентом, 51% студентів відповіли, що для отримання результатів навчальної діяльності, 25% – для мотивування та стимулювання навчальної діяльності, 19% – для можливості корегування результатів навчальної діяльності, 5% – для можливості управління викладачем навчальною діяльністю студентів. Таким чином, отримані результати свідчать про недостатню налагодженість оперативного зворотного зв'язку між майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю та викладачами, що, на нашу думку, також впливає на активність студентів. У дослідженні майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю матимуть змогу проводити корекцію навчальної діяльності в процесі оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності, що, припускаємо, активізує їхню навчальну діяльність.

Тому наступну педагогічну умову визначаємо як *активізацію навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, що відбудеться за умови своєчасної корекції власної навчальної діяльності через упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності.*

Отже, на підставі запропонованої в п. 2.1 наукового дослідження моделі навчальної діяльності, яка дала можливість визначити зміст діяльності, зокрема представити навчальну діяльність як сукупність навчально-пізнавальної, навчально-організаційної та комунікативної діяльності, обґрунтовуємо педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. Для реалізації визначених педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю необхідно розробити спеціальні засоби у вигляді технології.

### **2.3 Технологія впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю**

Для реалізації в навчальному процесі майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю визначених у п. 2.1 дисертаційної роботи педагогічних умов активізації навчальної діяльності необхідно розробити технологію впровадження їх у навчальну діяльність студентів.

У термінологічних словниках знаходимо, що технологія походить від грецької *techne* – мистецтво, майстерність та *logos* – наука, закон [58,183]. Тобто можемо говорити, що це наука про майстерність. Поняття «технологія» стосовно навчального процесу вперше було використано в роботах американського вченого Дж. Саллі у 1886 році [215]. Вітчизняні витоки поняття педагогічної технології можна побачити в наукових працях з педології [5]. Але загальноприйнятою є думка про те, що в педагогіку поняття «технологія» вперше було введено американським філософом Л. Хаббардом в 1950 році [215]. На сучасному етапі розвитку науки поняття «педагогічна технологія» розглядається багатьма дослідниками

[22, 38, 44, 58, 197,204, 215,217, 258]. Так, за визначенням ЮНЕСКО, «педагогічна технологія – це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу навчання та засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, які ставлять своїм завданням оптимізацію освіти» [202, с. 331]. У науковій літературі існують різні підходи до визначення педагогічної технології, яку визначають як:

- педагогічну систему (В. Беспалько, Д. Чернилевський) [26, 258];
- науку (Г. Селевко) [215];
- педагогічні прийоми або майстерність (В. Гузеєв) [63];
- систему знань (Г. Назарова) [178];
- сукупність засобів (М. Кларін) [120];
- сукупність способів (О. Пехота, О. Пометун) [110];
- сукупність дій, операцій та процедур (В. Сластьонін) [219] та інші.

У галузі інженерно-педагогічної освіти педагогічну технологію розуміють як найбільш раціональний спосіб досягнення мети (О. Белова, Н. Брюханова, О. Коваленко) [127, 128] та інші.

Такі різноманітні підходи до тлумачення цього поняття засвідчують його багатоаспектний характер.

Проаналізувавши та узагальнивши підходи науковців щодо визначення педагогічної технології, у контексті нашого наукового дослідження поняття «педагогічна технологія активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю» розуміємо як цілеспрямований поетапний процес впровадження педагогічних умов за допомогою конкретних педагогічних ресурсів (методів, форм, засобів), які дозволять активізувати навчальну діяльність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.

Визначення структурних компонентів педагогічної технології дозволило виокремити кілька підходів до її інтерпретації. Так, технологічний підхід базується на понятті «технологія», діяльнісний на понятті діяльності. Відповідно до технологічного підходу науковці виділяють такі компоненти педагогічної технології:

- концептуальну основу, змістову та процесуальну частину (Г. Селевко) [215];

- змістовий компонент, який включає концептуальний, діагностичний, дидактичний складники та процесуальний компонент (В. Гузєєв) [63];

- концептуальну, змістову, процесуальну частини, програмно-методичне забезпечення, професійний компонент (І. Прокопенко) [197] тощо.

Згідно з діяльнісним підходом компонентами педагогічної технології є:

- мотивація, мета, процесуальні дії, дидактичний інструментарій, результат (Н. Брюханова, О. Коваленко) [127];

- дидактичні цілі, технологічний процес (послідовні дії та операції), засоби та результат (В. Віленський) [42] тощо.

В основу технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю покладено модель навчальної діяльності, представлена в п. 2.1 наукового дослідження, що містить компоненти, які впливають на активізацію навчальної діяльності студентів. Тому для розроблення технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін будемо використовувати ці компоненти. Змістове наповнення структурних компонентів педагогічної технології з визначеними педагогічними умовами забезпечить її побудову.



Згідно з вимогами, які висуваються до мети технології, вона буде сформована чітко та діагностично. Отже, мета технології – підвищення якості навчальної діяльності студентів через упровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Відповідно до моделі навчальної діяльності, наведеної в п. 2.1 наукового дослідження, виділено три напрями активізації навчальної діяльності: активізація навчально-пізнавальної, навчально-організаційної та комунікативної діяльності. Реалізація кожного з напрямів можлива шляхом упровадження педагогічних умов. Так, активізація навчально-пізнавальної діяльності може бути реалізована за умови зміни зовнішньої мотивації на внутрішню через упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін інформаційно-комунікаційних технологій; активізація навчально-організаційної – за умови формування активної позиції студента в навчальній діяльності за допомогою упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін проектного підходу до організації власної навчальної діяльності; активізація комунікативної діяльності – за умови своєчасної корекції власної навчальної діяльності через упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності.

Отже, обґрунтуємо напрями технології впровадження педагогічних умов активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Першим напрямом є активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.

Для цього передусім визначимо мету активізації навчально-пізнавальної діяльності, яка є декомпозицією основної мети активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін. Таким чином, метою активізації навчально-пізнавальної діяльності відповідно до визначеної

першої педагогічної умови є зміна зовнішньої мотивації на внутрішню в процесі вивчення педагогічних дисциплін, що буде виявлятися в підвищенні пізнавальної активності, пізнавальному інтересі, пізнавальній самостійності.

Отже, для досягнення зазначеної мети активізації навчально-пізнавальної діяльності нам потрібен засіб, який дозволить змінити мотивацію майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. Згідно з другою частиною першої педагогічної умови, де йдеться про те, що характер мотивації навчальної діяльності зміниться за умови інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у процес навчання, впровадимо ІКТ у процес вивчення педагогічних дисциплін.

Проведене дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю (п. 1.1, 1.2) продемонструвало зацікавленість студентів у вивченні інформаційно-комунікаційних технологій, прагнення до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності. Як було з'ясовано в п. 2.2 наукового дослідження, що ІКТ є основним інструментом інженерної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Використання ІКТ у навчальному процесі викликає велике зацікавлення студентів. Отже, вважаємо, що застосування ІКТ під час вивчення педагогічних дисциплін забезпечить зміну характеру мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Для цього в процес вивчення педагогічних дисциплін потрібно ввести як засіб навчання такі ІКТ, вивчення яких дозволить сформувати нові знання й уміння майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, що дозволить в подальшій професійній діяльності (педагогічній чи інженерній) розв'язувати професійні завдання. На сьогодні від фахівців

комп'ютерної галузі роботодавці вимагають наявність Hard Skills та Soft Skills [69]. Якщо перші формуються під час вивчення інженерних дисциплін, то другі, зокрема систематичність в обробленні великих масивів інформації, її презентація тощо, не повною мірою сформовані в майбутніх фахівців. Саме формування Soft Skills можна реалізувати в процесі вивчення педагогічних дисциплін.

Для визначення засобів активізації навчально-пізнавальної діяльності ми опрацювали навчально-методичну документацію та з'ясували, що одним із завдань, яке висувається перед майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін, є ефективне опрацювання, аналіз, перероблення, інтерпретування, наочне представлення, передача сенсу навчальної інформації, створення відеороликів, опитувальників тощо. Реалізація зазначених завдань неможлива без використання ІКТ. Виходячи з наведеного вище, ми обрали комплекс ІКТ (інтелект-карти, QR-коди, Google Forms, мультимедійні презентації, відео, інструменти MS Word), які дозволять розв'язати поставлені завдання. Такий вибір був зумовлений тим, наведені ІКТ недостатньо або зовсім не вивчені в інженерній підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, проте є досить поширеними, тому зацікавляють студентів. Для з'ясування рівня вивченості ІКТ студентами був проведений аналіз навчальних планів інженерних дисциплін бакалаврської підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, зазначених в п.1.1 дисертаційного дослідження (табл.2.3).

Таблиця 2.3

**Аналіз навчальних планів інженерних дисциплін бакалаврської  
підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю**

Дисципліни інженерного напрямку	ІКТ					
	Інтелект- карта	QR коди	Google Forms	Мультимедійні презентації	Відео	Технології опрацювання друкованих матеріалів MS Word
Вступ до фаху та виробниче навчання	-	-	-	-	-	+
Інформатика та комп'ютерні технології	-	-	-	+	+	+
Інформаційні технології оброблення інформації	-	-	-	-	-	
Комп'ютерні технології в офісі	-	-	+/-	-	-	
Інженерна та комп'ютерна графіка	-	-	-	-	-	
Графіка та візуалізація	-	-	-	-	-	
Програмна інженерія	-	-	-	-	-	

Як можна побачити з табл. 2.3, обрані для активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю ІКТ практично не вивчаються в процесі інженерної підготовки, тому становитимуть інтерес для студентів в процесі вивчення педагогічних дисциплін, оскільки сформують нові компетенції, які надалі можна буде застосовувати як в педагогічній, так й інженерній діяльності.

Отже, розглянемо специфіку кожного засобу ІКТ та завдання, які він дозволить розв'язати майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю.

Зважаючи на те, те що в процесі формування навчально-пізнавальної діяльності при вивченні педагогічних дисциплін майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю повинні навчитися обробляти, передавати, представляти великі масиви навчальної інформації, потрібно знайти засіб, який дозволить розв'язати це завдання. На сучасному етапі одним з інструментів, який дозволяє ефективно працювати з інформацією, у тому числі й навчальною, є створення інтелект-карт.

Дослідження поняття «інтелект-карти» детально представлено в п. 1.3 наукового дослідження. Ще раз хочемо підкреслити, що інтелект-карти є найкращим інструментом, який дозволяє студентові сприймати, опрацювати, аналізувати, переробляти, представляти навчальний матеріал. Такої ж думки дотримується й Г. Алексєєва, спираючись на проведений аналіз технологій побудови візуальних карт [4].

На сьогодні науковці визначили два способи побудування інтелект-карт: вручну на папері (за допомогою олівців, фломастерів, фарб тощо) і за допомогою електронних засобів (програм, установлених на комп'ютер, он-лайн та мобільних додатків). У нашому дослідженні рекомендуємо майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю під час розроблення інтелект-карт використовувати електронний спосіб (інструкція наведена в додатку 31), адже в процесі оброблення навчальної інформації за допомогою комп'ютерних або мобільних засобів студенти матимуть змогу оволодіти ІКТ оброблення інформації, яку в подальшому можна застосовувати на інженерних дисциплінах та в професійній діяльності [226].

Для створення інтелект-карти в електронному вигляді існує безліч комп'ютерних та мобільних засобів. Ми проаналізували 10 додатків для

створення інтелект-карт [234] з метою рекомендації майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю найкращого варіанта за функціональними можливостями та способом роботи з ним. Для цього було проведено порівняльний аналіз додатків за такими характеристиками: вартість, мова, платформи, сервіси, з якими є інтеграція, можливість роботи в offline режимі, можливість логічного представлення інформації, графічне забарвлення, візуалізація, можливість вставляти гіперпосилання, нанесення стрілок, можливість роботи над картою кільком людям одночасно.

Проведений порівняльний аналіз додатків для створення інтелект-карт (додаток 32) дозволив встановити найбільш оптимальні зразки, які дозволять розв'язати поставлені завдання дослідження. Серед розглянутих додатків ми одразу відмовилися від інструментів MindNode, Mind Meister, Mapul, адже вони є платними. Інструмент Bubbl.us хоча і безкоштовний, але працює лише на flash та не встановлюється на смартфонах. Mind 42 – це інструмент тільки для роботи в онлайн режимі, при користуванні дуже обмежений у функціональних можливостях. Додаток Wisemapping хоча і є безкоштовним, але існує лише в англійській версії та разом з XMind не підтримуються операційною системою Android. Також ми відмовилися від інструменту для створення інтелект-карт Freemind, адже він є лише в ПК-версії та обмежений за функціональними можливостями.

Таким чином, вивчивши низку інструментів для створення інтелект-карт, ми обрали основними додатками Coggle та Mindomo Basic для використання в процесі навчання педагогічних дисциплін майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Зазначені додатки оптимально відповідають поставленим завданням щодо структурування, опрацювання, презентації, графічного оформлення інформації тощо.

Науковці визначили загальні правила побудови інтелект-карт, яких повинні дотримуватися майбутні інженери-педагоги комп'ютерного

профілю під час оброблення навчальної інформації, а саме: визначення центрального образу (одне з ключових понять у створенні інтелект-карти, без якого неможливе створення ключових асоціацій), виділення ключових понять, пов'язаних із центральним образом, наявність кольорів (завдяки кольору можна спростити візуальне сприйняття інформації), наявність малюнків асоціацій, чітка ієрархія (гілки), зв'язки між гілками, групування ключових слів за інформаційними блоками [279]. Більш детально рекомендації для створення інтелект-карт майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю наведено в додатку 31.

Отже, технологія створення інтелект-карт дозволить майбутнім інженерам-педагогам логічно обробляти, структурувати, презентувати навчальну інформацію як з педагогічних, так й інженерних дисциплін та надалі використовувати її у професійній діяльності.

Однією з поширених технологій доповненої реальності є використання QR-кодів. QR-код (від англ. Quickresponse – швидкий відгук) – матричний код (двовимірний штрих-код), який вперше був розроблений і представлений японською компанією «Denso-Wave» в 1994 році для автомобільної промисловості [37]. Сьогодні QR-коди використовуються в різних сферах: рекламі, туризмі, поліграфії, культурі, освіті тощо. Це сучасний інформаційно-комунікаційний засіб для зберігання, передавання інформації.

На основі опрацювання наукових публікацій [37,47, 236] визначимо можливості використання QR-кодів у навчальній діяльності:

- для розміщення в QR-кодах посилань на мультимедійні джерела та ресурси, які допомагають розв'язувати конкретне навчальне завдання;
- під час організації проєктної діяльності за допомогою QR-коду можна представляти колекції посилань, інформаційних блоків, коментарів тощо;
- при проведенні навчального квесту;

- для опитування студентів за темою;
- QR-коди, що містять посилання на інтернет-ресурси, можна розміщувати на інформаційних стендах аудиторій як відео- або мультимедійний коментар до навчального матеріалу;
- як картки з контрольнo-тестовим закодованим матеріалом тощо.

Для створення та зчитування QR-кодів існує багато програмних засобів, які можна встановити на телефон або використати за допомогою комп'ютера онлайн. Проведемо порівняльний аналіз деяких відомих програмних засобів для створення та зчитування (додаток К), щоб у подальшому рекомендувати їх майбутнім інженерам-педагогам в процесі вивчення педагогічних дисциплін.

Проведений огляд додатків для створення QR-кодів показав, що всі додатки є абсолютно безкоштовними для користувачів, вони відрізняються функціональними можливостями: мовою, типом інформації, яку можна закодувати, оформленням коду та вихідним файлом. На основі аналізу зазначених додатків можемо рекомендувати для використання додаток QR Code Generator, адже цей інструмент дуже потужний за функціональними можливостями: дає змогу створювати кольорові QR-коди; підтримує як статистичну, так і динамічну інформацію для кодування, існує українською мовою, має різні типи форматів вихідних файлів. Також, якщо потрібно створити чорно-білий QR-код, непоганим інструментом, який впорається з поставленим завданням, є генератор QR-коду, який містить різні функціональні можливості, зокрема вибору мови тощо. Отже, вибір додатка для створення QR-коду залежить лише від того, яку інформацію потрібно закодувати та як її оформити.

Також у процесі аналізу додатків для сканування QR-кодів було встановлено, що кожен з них може бути використаний студентами, адже виконує функцію розпізнавання закодованої інформації в QR-коді, вибір



залежить лише від типу операційної системи, встановленої на телефон студента. Якщо Android – рекомендуємо використовувати додатки I-Nigma, QR Droid, сканер QR-код або штрих-коду, якщо iOS – то bcTester, Vakodo тощо.

У межах цього дослідження ми використовували QR-коди для проведення контролю знань майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, а також у процесі створення майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю засобів контролю з навчальної теми.

Використання технології QR-кодів у навчальній діяльності студентів дозволило залучити в процес навчання гаджети, що своєю чергою підвищило зацікавленість студентів у навчанні, а також суттєво розширило технічну грамотність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю щодо можливості застосування технології доповненої реальності не лише в педагогічній діяльності, а й технічній (передавання інформації та обмін нею тощо) (Додаток Т).

Google Forms – це сервіс для створення онлайн-тестів, опитувань, форм реєстрації на заходи та здійснення миттєвого зворотного зв'язку [64]. Зазначену технологію в процесі вивчення педагогічних дисциплін майбутні інженери-педагоги використовували для розроблення тестових завдань, які будуть застосовуватися в процесі контролю знань. Але її можна використовувати не лише для контролю знань, але і як інструмент для швидкого опитування будь-якої аудиторії на будь-яку тему, отримуючи в результаті швидкий зворотний зв'язок (Додаток С).

Мультимедійні презентації. У зв'язку з комп'ютеризацією навчального процесу мультимедійна форма представлення навчальної інформації на сьогодні є актуальною. У науковій літературі поняття «мультимедіа» визначають як комплекс апаратних та програмних засобів, що дозволяють користувачеві обробляти різні види даних, організовані у вигляді єдиного інформаційного середовища [45]. Останнім часом

мультимедійні технології широко використовуються в освіті. Однією з найбільш уживаних технологій є мультимедійні презентації – електронні документи особливого роду, які відрізняються комплексним мультимедійним умістом й особливими можливостями відтворення інформації, як автоматичними, так й інтерактивними [176]. У межах цього дослідження ми використовували технологію мультимедійних презентацій для самостійного опрацювання майбутніми інженерами-педагогами навчального матеріалу, його систематизації та унаочнення за допомогою інтеграції різних видів інформації (текст, малюнки, анімація та відео). Опанування майбутніми інженерами-педагогами технології представлення навчальної інформації за допомогою мультимедійних презентацій дозволяє систематизувати, структурувати, унаочнювати як навчальну інформацію, так і будь-яку іншу.

Відеоролик. На думку науковців, найширший дидактичний потенціал мають технології, пов'язані з обробленням графічної та відеоінформації [137, 176]. Це пов'язано з тим, що оброблення та сприймання навчальної інформації відбувається за допомогою кількох каналів (зорового, візуального та слухового), наявна візуалізація абстрактної інформації, структурно-функціональна зв'язаність подання навчального матеріалу, розвиток індивідуального потенціалу студента тощо. На сьогодні існує велика кількість комп'ютерних програм для монтажу відео. Проведений аналіз програм щодо створення відеороликів (додаток Л) дозволив обрати програму Camtasia Studio, найбільш оптимальну та легку у використанні, зі зручним інтерфейсом, який зможе опанувати будь-який студент.

У процесі навчальної діяльності при виконанні навчальних завдань студенти також використовували інструменти MS Word, зокрема для представлення навчальної інформації у вигляді таблиць, схем тощо,

удосконалюючи в такий спосіб під час вивчення педагогічних дисциплін знання й уміння роботи з програмою MS Word.

Отже, можемо зробити висновок про те, що застосування майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю визначених ІКТ при вивченні педагогічних дисциплін дозволить розв'язувати не лише педагогічні завдання, а й інженерні (табл. 2.4). Тому в майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю зміниться характер мотивації під час вивчення педагогічних дисциплін.

Будь-яка технологія для досягнення мети передбачає послідовну реалізацію певних етапів, на кожному з яких розв'язують певні завдання. Було виділено три етапи активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: підготовчо-організаційний, змістово-операційний та контрольнo-корегувальний. Більш детально етапи технології впровадження першої педагогічної умови активізації навчально-пізнавальної діяльності, що спрямована на активізацію навчально-пізнавальної діяльності, наведено в табл. 2.5.

Таким чином, унаслідок застосування ІКТ майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін очікуємо побачити зміну характеру мотивації студентів із зовнішньої на внутрішню, що відбудеться завдяки тому, що в процесі вивчення педагогічних дисциплін майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю будуть підвищувати інженерну компетентність, тобто вивчення педагогічних дисциплін сприятиме підвищенню інженерної підготовки студентів

Таблиця 2.4

## Педагогічні та інженерні завдання, які розв'язують ІКТ

Педагогічні завдання	Інженерні завдання
<b>Mind Map</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оброблення великого обсягу навчальної інформації;</li> <li>- формування умінь, пов'язаних зі сприйняттям, переробленням інформації та її обміном;</li> <li>- логічне представлення навчальної інформації тощо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>створення ІТ-проектів</li> <li>побудова наочної структури компанії;</li> <li>оброблення великого обсягу інформації;</li> <li>подання інформації у вигляді, що вимагає мінімального часу і психофізіологічних ресурсів для її пошуку, аналізу, розуміння тощо</li> </ul>
<b>QR-кодів</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- кодування навчальних завдань;</li> <li>- проведення контролю знань тих, кого навчають;</li> <li>- посилання на навчальні мультимедійні видання та ресурси тощо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>розміщення зашифрованої контактної інформації в рекламі, візитці;</li> <li>- кодування великого обсягу інформації на невеликій площі тощо</li> </ul>
<b>Google Forms</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведення опитування;</li> <li>- проведення контролю знань тих, хто навчається;</li> <li>- аналіз та оцінка відповідей тощо.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>електронні опитування;</li> <li>онлайн-реєстрація на заходи;</li> <li>онлайн-дослідження;</li> <li>проведення голосування;</li> <li>збирання фідбеку тощо</li> </ul>
<b>Мультимедійні презентації</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- презентація навчальної інформації;</li> <li>- більш швидке й глибоке засвоєння навчального матеріалу;</li> <li>- візуалізація навчального матеріалу;</li> <li>- включення всіх видів пам'яті для запам'ятовування навчального матеріалу тощо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>графічне представлення інформації;</li> <li>візуалізація інформаційного матеріалу;</li> <li>більш швидке запам'ятовування інформаційного матеріалу тощо</li> </ul>
<b>Відеоролик</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- наочність навчального матеріалу;</li> <li>- краще засвоєння навчального матеріалу;</li> <li>- акумуляція великого обсягу навчальної інформації тощо</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>візуалізація інформації;</li> <li>краще запам'ятовування інформації;</li> <li>представлення інформації в доступній формі тощо.</li> </ul>

Таблиця 2.5

## Етапи технології упровадження першої педагогічної умови

Етапи	Зміст	Навчально-методичне забезпечення реалізації етапів
<p><b>Підготовчо-організаційний</b>            Мета – ознайомлення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з ІКТ, які можливо використовувати для розв'язання педагогічних завдань</p>	<p>ознайомлення з:            - інструкціями та інструментами для створення інтелект-карт;            - роботою з QR-кодами;            - участю в опитуванні за допомогою Google Forms;            - роботою з мультимедійними презентаціями, відео;            - демонстрація застосування засобів ІКТ в навчальному процесі викладачем</p>	<p><u>Методи:</u>            Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: частково-пошукові; проблемного викладення, інтерактивні.            Методи стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності: створення ситуації пізнавальної новизни, заохочення успіху в навчанні; стимулювання через власну зацікавленість.            Методи контролю та самоконтролю навчально-пізнавальної діяльності: програмований контроль, оперативний контроль.</p>
<p><b>Змістово-операційний (використання ІКТ в навчальному процесі)</b>            Мета – зміна характеру навчальної діяльності через упровадження ІКТ в навчальний процес</p>	<p>розроблення:            - інтелект-карт для оброблення навчальної інформації;            - мультимедійних презентацій;            - відеоролику під час виконання самостійної роботи;            застосування:            - QR-кодів на лекційних заняттях для проведення контролю;            - Google Forms для опитування та розроблення студентами тестового контролю під час самостійної роботи</p>	<p><u>Засоби:</u>  <u>Технічні:</u>            Телефон, смартфон, комп'ютер, мережа Інтернет, мультимедійний проектор.</p>
<p><b>Контрольно-корегувальний</b>            Мета – аналіз студентами результатів власної навчальної діяльності в процесі використання ІКТ</p>	<p>Аналіз студентом результатів навчальної діяльності в процесі використання ІКТ (визначають переваги та недоліки)</p>	<p><u>Програмні:</u>            MindMap, генератор QR-кодів, Google Forms, PowerPoint, Camtasia Studio  <u>Друковані:</u>            Інструкції, щодо створення інтелект-карт, QR-кодів, Google Forms  <u>Форми:</u>            За характером організації навчального процесу: лекції, практичні заняття, самостійна робота.            За характером взаємодії: фронтальна, індивідуальна.</p>

Наступним напрямом технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю є активізація навчально-організаційної діяльності шляхом запровадження другої педагогічної умови.

Метою активізації навчально-організаційної діяльності є зміна позиції майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю з пасивної на активну в процесі вивчення педагогічних дисциплін, що буде виявлятися в здатності до самостійного планування навчальної діяльності, організації власної траєкторії навчальної діяльності, відповідальності за результати власної навчальної діяльності.

Таким чином, для реалізації мети активізації навчально-організаційної діяльності потрібен засіб, який дозволить змінити позицію студентів у процесі організації навчальної діяльності, а саме: організувати, спланувати, спроектувати навчальну діяльність, тим самим підвищивши відповідальність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за результати власної навчальної діяльності. У науковому дослідженні засобом активізації навчально-організаційної діяльності виступає проектний підхід до організації власної навчальної діяльності.

Опрацювання розвідок щодо застосування проектного підходу в навчальній діяльності (В. Гузеєв [63], О. Ігнат'єва [103], Є. Полат [203], та інших) показало, що науковці визначають у процесі проектного підходу активну позицію студента щодо власної навчальної діяльності, орієнтацію на самостійну діяльність студента тощо. Для підтвердження тези, що в процесі проектного підходу зміниться позиція майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з пасивної на активну, серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та викладачів, що їх навчають, було проведено опитування. 82% студентів зазначили, що будуть більш активні та відповідальні, якщо самостійно плануватимуть власну навчальну діяльність; 93% викладачів відповіли, що за

самостійного планування та організації студентами навчальної діяльності відповідальність за результати навчання перекладається на студентів, тому вони стають більш активними та відповідальними. Опрацьовані результати підтверджують тезу про те, що проектування власної навчальної діяльності сприятиме формуванню активної позиції в навчанні, відповідальності за результати власної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

На думку науковців [103, 206, 286], успіх реалізації будь-якого проєкту залежить від обраного засобу проєктування. В теорії управління виділяють багато різних засобів проєктування. Ми розглянули ті, які використовують або можна використати в навчальному процесі під час проєктування власної навчальної діяльності: календарно-мережеве проєктування, PERT-методика, Scrum, Agile, дорожня карта. Отже, розглянемо більш детально кожну з методик.

Календарно-мережеве планування. Методики мережевого планування були розроблені в кінці 1950-х років у США М. Уолкером, який спробував використовувати електронно-обчислювальні машини для складання планів-графіків великих комплексів робіт з модернізації заводів фірми «Дюпон». У 1960-х роках мережеве планування почало з'являтися в Радянському Союзі, його використовували в будівництві та наукових розробках для раціональної організації виробничих та наукових процесів [54]. Сьогодні мережеве планування використовується в будівництві, логістиці, промисловості, науці, освіті тощо.

На основі опрацювання наукових публікацій [161, 206] було визначено, що в освіті методику календарно-мережевого або мережевого планування використовують викладачі для організації навчального процесу (формування цілісної картини послідовності вивчення навчальних дисциплін за певною спеціальністю) [206] або для управління розкладом навчального закладу (формування структурної декомпозиції навчальної програми) [161]. Тобто методика календарно-мережевого

планування в навчанні дозволяє викладачеві побудувати логіку вивчення дисципліни або дисциплін з відображенням строків вивчення, ресурсами, типами робіт для виконання тощо.

PERT-методика (від англ. Project Evaluation and Review Technique) була розроблена в 1958 році консалтинговою фірмою «Буз, Ален і Гамільтон» спільно з корпорацією «Локхід» на замовлення підрозділів спеціальних проєктів ВМС США в складі Міністерства Оборони США для проєкту створення ракетної системи «Поларіс» [154]. Відповідно до цієї методики проєкт має три шляхи його виконання, а саме: оптимістичний (виконання якого можливе за мінімальної витрати часу та розв'язання об'ємних завдань), очікуваний (у нормальному темпі під час розв'язання завдань середньої складності) та песимістичний (найдовший, з максимальним обсягом завдань, але легких для виконання) [161]. У навчанні зазначена технологія використовувалася для планування навчання студентами з урахуванням результату навчальної діяльності, якого вони хочуть досягти. Відповідно до запланованого результату навчальної діяльності будувалася траєкторія навчання з визначенням завдань та строків виконання. Кінцевий результат, який встановили для себе студенти в процесі навчання, вони не могли змінювати, тобто незмінною залишалась траєкторія просування по проєкту [295], що, на наш погляд, є негативною рисою цієї технології.

Scrum. Scrum-методику (від англ. scrum – сутичка) вперше описали Хіротака Такеуті й Ікудзіро Нонака в статті The New Product Development Game (Harvard Business Review, 1986). Вони відзначили, що проєкти, над якими працюють невеликі команди з фахівців різного профілю, зазвичай систематично дають кращі результати, і пояснили це як «регбійний підхід». У бізнесі методику Scrum почали використовувати з 1990-х рр. в управлінні проєктами [164]. В освіту цю методику впровадив учитель



хімії та фізики з Нідерландів [98]. Опрацювання наукових публікацій [69,173] показало, що основною метою Scrum є створення навчального проєкту на занятті або протягом декількох занять командою студентів (до 9 осіб). У процесі виконання проєкту відповідальність за результати роботи несуть його виконавці. Отже, зазначену методику доцільно застосовувати для виконання навчального проєкту за темою групою студентів.

Дорожня карта. Уперше дорожні карти (від англ. roadmap) почали використовувати для планування та управління в 1970-х рр. компанії Motorola і Corning [9]. Це поняття розуміють як план, покроковий сценарій, послідовність дій тощо [157,195, 199]. У науковій літературі виділяють такі види дорожніх карт: промислові або галузеві, наукові, технологічні, продуктові (розвиток будь-якого продукту або лінійки продуктів), програмні, корпоративні, навчальні тощо [157, 195]. Розглянемо більш детально поняття дорожньої карти в навчанні. Опрацювання наукових джерел показало, що в зарубіжній літературі дорожню карту тлумачать як план навчання, який має фіксовані строки виконання навчальних завдань, модульних робіт, контрольних зрізів тощо [199]; вітчизняні науковці дорожньою картою студента називають спроектовану індивідуальну траєкторію навчання студентів, що оснований на вільному виборі тих, хто навчається, завдань, засобів, форм і методів вивчення дисципліни та спрямована на досягнення заданих освітніх результатів [195, 199]. Отже, дорожня карта спирається на особистісно орієнтоване навчання та являє собою індивідуальний шлях навчання студента.

Як зазначає І. Петрова [199], проєктування індивідуальної дорожньої карти студента базується на таких принципах:

- суб'єктна позиція студента в розробленні та реалізації індивідуальної дорожньої карти (активна участь тих, хто навчається, у постановці цілей, планування індивідуального шляху для досягнення цілей, рефлексія результатів власної навчальної діяльності);

- перенесення акценту з навчання на учіння студента, яке передбачає активізацію навчальної діяльності, пізнавальну самостійність суб'єкта учіння;

- підвищення відповідальності студента за власне навчання;

- рівні можливості навчання для всіх суб'єктів навчального процесу тощо.

Таким чином, можемо говорити про те, що дорожня карта є тим інструментом, який дозволить спланувати, організувати навчальну діяльність студенту, змінить характер навчальної діяльності, підвищить відповідальність студента за результати власної навчальної діяльності тощо.

Для того, щоб дорожня карта була гнучкою, тобто давала можливість студенту змінювати траєкторію навчальної діяльності, будемо застосовувати технологію Agile. В перекладі з англійської мови поняття «agile» означає живий, рухливий, але найчастіше його вживають у значенні гнучкий. Уперше поняття Agile було вжито у 2001 році в Agile Manifesto групою розробників, які хотіли зрозуміти, що саме лежить в основі розроблення затребуваного й корисного ІТ-продукту, та означало сімейство гнучких підходів до розроблення програмного забезпечення [9]. На сьогодні методика Agile використовується не лише в ІТ-галузі, а й у промисловості, менеджменті тощо як гнучкий підхід до управління проєктами [275]. Також використання Agile-методики знайшло своє місце в освіті, де Agile використовується під час розроблення навчальних продуктів, як педагогічна технологія та як проєктний підхід формування індивідуальної освітньої траєкторії [9]. Технологія Agile дозволяє визначити контрольні точки, у яких проходить

аналіз запланованого та отриманого результату, що дозволяє оцінити відхилення від траєкторії руху та своєчасно внести корективи. Наприклад, контрольною точкою студента може бути навчальний тиждень. Наприкінці навчального тижня студент аналізує запланований та отриманий результат навчальної діяльності, що в разі розбіжностей дає можливість скорегувати навчальну діяльність.

Проведений аналіз інструментів, які можна використати для проєктування навчальної діяльності, дозволив визначити найбільш оптимальні для розв'язання поставлених в науковому дослідженні задач, а саме: індивідуальну дорожню карту студента, яка дозволить спланувати, організувати, скорегувати навчальну діяльність майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю, та елементи технології Agile, зокрема контрольні точки, які будуть виділені в індивідуальній дорожній карті та в яких буде проходити аналіз запланованого та отриманого результату діяльності. Проєктування індивідуальної дорожньої карти майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю можливо лише за умови активної позиції студента в навчанні.

Отже, активізація навчально-організаційної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбудеться в процесі застосування технології створення індивідуальної дорожньої карти студентом в навчальній діяльності. Будь-яка технологія для досягнення мети передбачає послідовну реалізацію певних етапів, на кожному з яких розв'язуються певні завдання. Було виділено три етапи впровадження другої педагогічної умови, що спрямована на активізацію навчально-організаційної діяльності (табл. 2.6).

Унаслідок застосування проєктного підходу до організації власної навчальної діяльності під час вивчення педагогічних дисциплін очікуємо побачити зміну пасивної позиції на активну, яка відбудеться завдяки тому, що майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю будуть самостійно

Таблиця 2.6

**Етапи технології упровадження другої педагогічної умови**

Етапи	Зміст	Навчально-методичне забезпечення реалізації етапів
<p><b>Підготовчо-організаційний</b>            Мета – ознайомлення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з ідеєю створення індивідуальної дорожньої карти з навчальної дисципліни</p>	<p>ознайомлення з:            - інструментарієм для проектування власної навчальної діяльності (шаблоном індивідуальної дорожньої карти);            - алгоритмом планування, тайм-менеджментом</p>	<p><u>Методи:</u>            Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: частково-пошукові; проблемного викладення, інтерактивні.            Методи стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності: створення ситуації пізнавальної новизни, заохочення успіху в навчанні; стимулювання через власну зацікавленість.</p>
<p><b>Змістово-операційний</b>            Мета – зміна характеру навчальної діяльності через упровадження індивідуальної дорожньої карти</p>	<p>- інтерактивне планування навчальної діяльності;            - розроблення студентами індивідуальної дорожньої карти за шаблоном з використанням інструкції для її створення;            - застосування індивідуальної дорожньої карти при плануванні та організації власної навчальної діяльності на кожному її етапі</p>	<p>Методи контролю та самоконтролю навчально-пізнавальної діяльності: програмований контроль, оперативний контроль.  <u>Засоби:</u>  <u>Технічні:</u>            Телефон, смартфон, комп'ютер, мережа Інтернет,            Програмні:            Шаблон індивідуальної дорожньої карти  <u>Друковані:</u>            Інструкції, щодо створення індивідуальної дорожньої карти</p>
<p><b>Контрольно-корегувальний</b>            Мета – аналіз студентами результатів власної навчальної діяльності в процесі застосування індивідуальної дорожньої карти</p>	<p>- самоконтроль результатів навчальної діяльності;            - за потреби корекція індивідуальної дорожньої карти в процесі навчання</p>	<p><u>Форми:</u>            За характером організації навчального процесу: лекції, практичні заняття, самостійна робота.            За характером взаємодії: фронтальна, індивідуальна</p>

планувати індивідуальну траєкторію навчальної діяльності відповідно до бажаного кінцевого результату, тим самим будуть нести відповідальність за результати власної навчальної діяльності.

Індивідуальна дорожня карта дозволить пов'язати навчально-організаційну діяльність з наступним напрямом технології впровадження педагогічних умов – активізацією комунікативної діяльності, адже вона ставить діагностичні цілі. Тому подальшим кроком технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, який нам потрібно відобразити, є активізація комунікативної діяльності. Це можливо реалізувати шляхом забезпечення третьої педагогічної умови.

Метою активізації комунікативної діяльності є організація оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності, що дозволить скорегувати майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю власну навчальну діяльність, та відповідальність за результати власної навчальної діяльності.

Як було встановлено в п. 2.1, комунікативна діяльність є освітньою взаємодією учасників навчальної діяльності в процесі обміну думками, навчальною інформацією тощо. Опитування, результати якого наведені в п.2.2, показало, що 82% студентів відповіли, що не одразу отримують від викладача інформацію про результати навчальної діяльності. Отже, можемо говорити про те, що канал комунікативної діяльності між студентом та викладачем є недостатньо налагодженим, наслідком чого є відхилення студентів від запланованого маршруту дорожньої карти. Тому для формування комунікативної діяльності потрібно створити спосіб оперативної передачі інформації про результати навчальної діяльності студентів та інструмент, який дозволить студентам оперативно обробляти отримані дані та проводити корекцію навчальної діяльності. Каналом оперативної передачі даних у межах дослідження є оперативний зворотний зв'язок, який дозволяє негайно передавати інформацію про результати навчальної діяльності суб'єктам навчального процесу, що дає можливість студентам миттєво реагувати на результат діяльності та корегувати за потреби власну навчальну діяльність.

Для реалізації технології оперативного зворотного зв'язку під час навчання майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю використовують дистанційну систему Moodle. Це середовище дозволяє студенту в будь-який час, у будь-якому місці отримати доступ до навчальної інформації та побачити оцінку, а отже, спостерігати за результатами власної навчальної діяльності [253]. Після відвідування лекцій, виконання практичних занять, завдань для самостійної роботи тощо викладач у системі дистанційної освіти Moodle оперативно виставляє студенту оцінку, яка відображається у функції «журнал оцінок», студент у свою чергу у власному кабінеті Moodle може побачити оцінку за завдання (рис.2.9).

Ім'я	Лекція 11	Лекція 12	Практичне заняття 1	Практичне заняття 2	Практичне заняття 3	Практичне заняття 4	Практичне заняття 5	Практичне заняття 6	Практичний контроль №1	Практичне заняття 7	Практичний контроль №2
Розен Михайлівна Адашків	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Поліна Олександрівна Александрова	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Поліна Олександрівна Александрова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Марія Михайлівна Андрющенко	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	-	3.0
Владислава Олександрівна Арванецька	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Олександр Андрійович Астаф'єв	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Єлизавета Віталівна Бабенко	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	3.0
Ігор Русланович Бабало	-	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0
Олександр Віталійович Білошкіна	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	-	-	3.0
Дмитро Михайлівна Бондаренко	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Владислава Сергіївна Бутенко	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Владислава Сергіївна Вергун	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	1.0	-
Тарас Русланович Галицький	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0

Рис. 2.9 Фрагмент журналу оцінок викладача в Moodle

Можемо зробити висновок про те, що «журнал оцінок» в системі Moodle за своєчасного виставлення оцінок викладачем є непоганим інструментом для організації оперативного зворотного зв'язку між учасниками навчального процесу, але, на наш погляд, у зазначеному інструменті відсутня можливість оцінити відхилення в балах від запланованого результату навчальної діяльності, що унеможливорює надалі скорегувати траєкторію навчально-організаційної діяльності.

Переконані, що метою комунікативної діяльності є не лише створення оперативного зворотного зв'язку (ОЗЗ) між суб'єктами навчального процесу, а й можливість на основі ОЗЗ провести корекцію навчальної діяльності. Тому потрібен інструмент, який не лише надасть інформацію, але й візуалізує результати навчальної діяльності, що допоможе визначити відхилення від заданого маршруту.

У словнику візуалізація (від лат. *visualis* – зоровий) визначається як загальна назва прийомів представлення числової інформації або фізичного явища в зручному вигляді для зорового спостереження та аналізу [184]. Це поняття ввів шведський психіатр Карл Густав Юнг, який проводив дослідження людської свідомості та психіки й зазначав, що в процесі візуалізації у свідомості людини відбувається також аналіз інформації та перероблення даних. [133].

Візуалізацію результатів навчальної діяльності досліджували І. Іванкова та Ю. Коробкова [136], Н. Насиров [181], О. Рибанов та М. Худложкін [253], Athitaya Nitchot and Lester Gilber [276], Hiran Ferreira & Guilherme Oliveira & Rafael Araújo & Fabiano Dorça & Renan Cattelan [288] тощо. Науковці одностайні в тому, що візуалізація результатів навчальної діяльності підвищує мотивацію студентів до освітніх результатів, сприяє реалізації самоосвіти, виробляє вміння об'єктивно оцінювати рівень сформованості власних професійних компетенцій, стимулює студентів до систематичної роботи над навчальним матеріалом, забезпечує можливість прогнозування індивідуальних результатів засвоєння навчального матеріалу, забезпечує вчасне корегування траєкторії навчальної діяльності для досягнення бажаних результатів тощо. Можемо говорити про те, що саме технологія візуалізації результатів навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю забезпечить своєчасну корекцію

навчальної діяльності. Для візуалізації результатів навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю студенти будуть використовувати індивідуальну дорожню карту.

Після отримання ОЗЗ від викладача у вигляді оцінки студенти заносять її до дорожньої карти. Наприкінці тижня (контрольна точка) вони мають змогу бачити, досягли вони запланованого результату чи ні. Це можна відобразити у вигляді графіка візуалізації просування по дорожній карті, який формується на основі запланованих результатів навчальної діяльності та реальних у кінці кожного навчального тижня (рис.2.10).



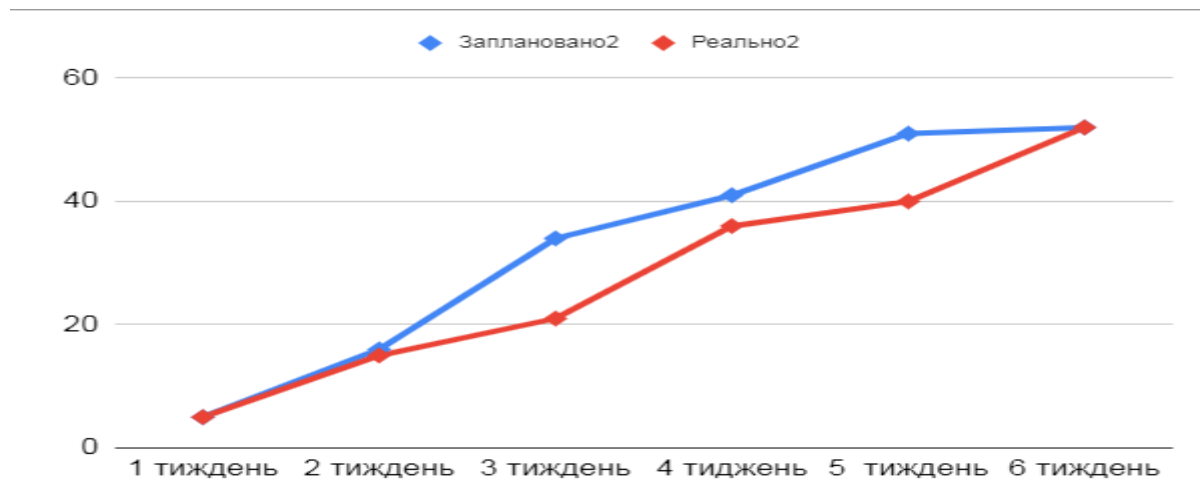
*Рис. 2.10 Запланований візуальний графік просування студента по дорожній карті*

Візуально спостерігаючи та аналізуючи щотижня результати власної навчальної діяльності, студент має змогу внести корективи до дорожньої карти, щоб отримати запланований результат навчальної діяльності (рис. 2.11).

Як бачимо на графіку (рис. 2.10), у студента є відхилення від заданого маршруту індивідуальної дорожньої карти. Під час аналізу результатів навчальної діяльності щотижня (контрольні точки) студент може бачити відхилення та своєчасно вносити корективи, щоб отримати



запланований на початку вивчення дисципліни результат, як показано на рис. 2.11.



*Рис.2.11 Скорегований візуальний графік просування студента по дорожній карт*

Отже, під час візуалізації результатів навчальної діяльності студенти мають змогу порівняти запланований результат навчальної діяльності, наприклад за навчальний тиждень, з реальним, побачити прогалини в навчальній діяльності та своєчасно скорегувати її. Корекція навчальної діяльності відбувається лише за потреби студента за допомогою виконання більш складних завдань. На рисунку 2.12 наведено схему корекції навчальної діяльності.

Викладач видає студенту завдання, ставить оцінку за його виконання, студент, отримавши її, переносить до графіку візуалізації навчальної діяльності та може побачити, встигає він чи відстає від заданого маршруту навчальної діяльності.

Переконані, що комунікативна діяльність між учасниками навчального процесу відбувається на кожному етапі навчальної діяльності в процесі ОЗЗ, технологія візуалізації результатів навчальної діяльності допомагає своєчасно корегувати навчальну діяльність, що є механізмом активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Активізація комунікативної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбудеться в процесі застосування технології оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності. Було виділено три етапи впровадження третьої педагогічної умови, що спрямована на активізацію комунікативної діяльності студента (табл. 2.7).

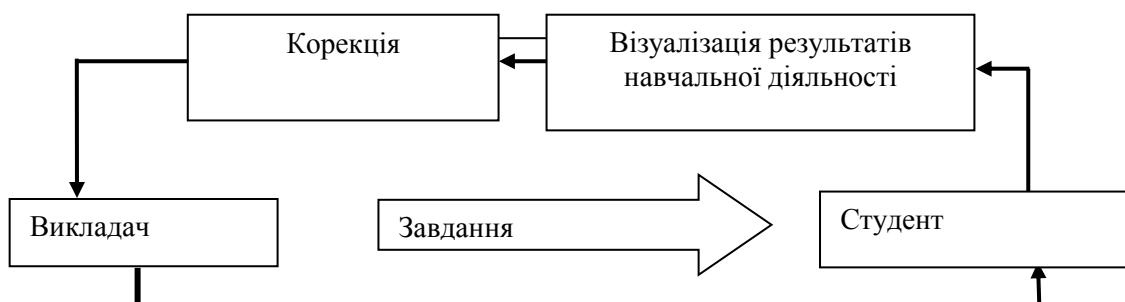


Рис. 2.12 Корекція навчальної діяльності в процесі ОЗЗ

Таблиця 2.7

### Етапи технології впровадження третьої педагогічної умови

Етапи	Зміст	Навчально-методичне забезпечення реалізації етапів
<b>Підготовчо-організаційний</b> Мета: ознайомлення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з ідеєю ОЗЗ та візуалізацією результатів навчальної діяльності	ознайомлення з інструментами ОЗЗ та технологією візуалізації результатів власної навчальної діяльності	<u>Методи</u> Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: частково-пошукові; проблемного викладення, інтерактивні.
<b>Змістово-операційний</b> Мета: зміна характеру навчальної діяльності через упровадження ОЗЗ зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності	упровадження оперативного зворотного зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності між викладачем та студентом у вигляді оцінки результатів навчальної діяльності студента; - застосування технології візуалізації результатів власної навчальної діяльності (візуалізація результатів навчальної діяльності, запланованих на початку вивчення дисципліни та отриманих в процесі навчання)	Методи стимулювання та мотивації навчально-пізнавальної діяльності: створення ситуації пізнавальної новизни, заохочення успіху в навчанні; стимулювання через власну зацікавленість. Методи контролю та самоконтролю

## Продовження табл 2.7

<p><b>Контрольно-корегувальний</b>          Мета: аналіз студентом результатів навчальної діяльності під час візуалізації результатів навчальної діяльності в процесі ОЗЗ</p>	<p>- аналіз запланованого та отриманого результату навчальної діяльності в процесі візуалізації результатів навчальної діяльності;          - за потреби корекція навчальної діяльності</p>	<p>навчально-пізнавальної діяльності:          програмований контроль, оперативний контроль.  <u>Засоби:</u>          Технічні:          Телефон, смартфон, комп'ютер, мережа Інтернет,          Програмні:          шаблон індивідуальної дорожньої карти          Друковані:          Інструкції щодо створення індивідуальної дорожньої карти  <u>Форми:</u>          За характером взаємодії: фронтальна, індивідуальна</p>
---	---	---

Отже, для реалізації в навчальному процесі визначених в п. 2.2 педагогічних умов активізації навчальної діяльності розроблено технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, яка охоплює: мету технології, педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, етапи технології (підготовчо-організаційний, змістово-операційний, контрольно-корегувальний), навчально-методичне забезпечення організації навчання на кожному з етапів (методи, форми, засоби) та очікуваний результат. Схематично технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю представлено на рис.2.13.

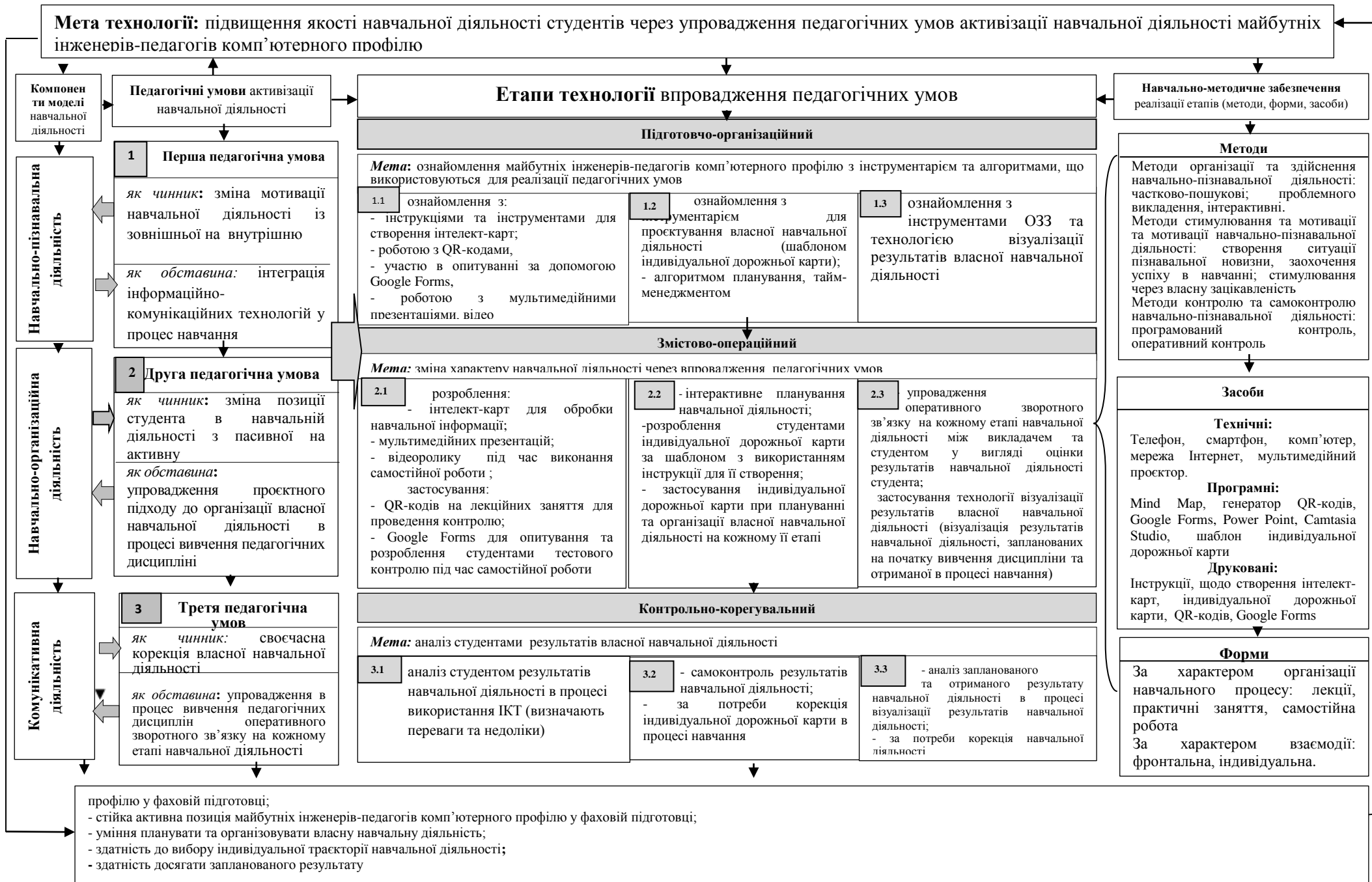


Рис.2.13 Технологія впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного

Особливістю технології є те, що вона реалізує визначені педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій, а саме: інтелект-карт, QR-кодів, GoogleForms, мультимедійних презентацій, відео для зміни характеру мотивації навчальної діяльності; інтерактивного проєктування за допомогою шаблонів дорожніх карт студентів для зміни їхньої позиції в навчальній діяльності; технології візуалізації результатів навчальної діяльності для оперативної корекції навчальної діяльності. Педагогічні умови виконують свою функцію, якщо вони експериментально підтверджені

### **Висновки до другого розділу**

На основі узагальнення теоретичних надбань попередніх дослідників та вивчення практики освітньої діяльності, освітнього процесу майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю теоретично обґрунтовано модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. У структурі навчальної діяльності, відповідно до системного підходу, виділено надсистему (освітнє середовище), яка визначає мету, умови, обмеження і критерії, та підсистеми, які охоплюють суб'єкт, об'єкт, предмет, результат та власне структуру навчальної діяльності. Згідно з діяльнісним підходом встановлено структурні компоненти діяльності: мотив, мету, дії та операції, засоби, результат. Окреслене вище дало підстави для визначення змісту діяльності, а саме представити навчальну діяльність як сукупність навчально-пізнавальної, навчально-організаційної та комунікативної діяльності, що стало основою для теоретичного обґрунтування педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-

педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін.

Системний аналіз підходів до визначення поняття «педагогічні умови» в науково-педагогічній літературі дозволив тлумачити педагогічні умови в дослідженні як такі, що мають подвійний характер. По-перше, це чинники, а по-друге, це обставини, які в сукупності забезпечують активізацію навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці.

Визначено, що активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбудеться за умови: зміни зовнішньої мотивації на внутрішню через упровадження у процес вивчення педагогічних дисциплін інформаційно-комунікаційних технологій; формування активної позиції студента в навчальній діяльності внаслідок упровадження проектного підходу до організації власної навчальної діяльності; своєчасної корекції власної навчальної діяльності завдяки оперативному зворотному зв'язку на кожному етапі навчальної діяльності.

Розроблено технологія впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, яка містить три етапи: підготовчо-організаційний, змістово-операційний, контрольнo-корегувальний. Для кожного з етапів передбачено реалізацію відповідних педагогічних умов за допомогою визначених методів, засобів та форм.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [89, 90].

### РОЗДІЛ 3

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ

### 3.1 Організація експериментального дослідження

У педагогічній науці поняття «педагогічне дослідження» розуміють як процес і результат наукової діяльності, спрямований на одержання нових знань про закономірності процесу навчання, виховання і розвитку особистості, про структуру, теорію, методiku і технологію організації навчально-виховного процесу, його зміст, принципи, організаційні методи і прийоми [57, с.13]. Педагогічне емпіричне дослідження визначають як комплекс методів дослідження, який забезпечує науково-об'єктивну та доказову перевірку й підтвердження гіпотези наукового дослідження [124].

У цьому дисертаційному дослідженні для виявлення проблеми та перевірки дієвості визначених педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю необхідно провести емпіричне дослідження.

У ході проведення емпіричного дослідження було поставлено такі завдання:

- з'ясувати характер навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці;
- установити рівень активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності під час вивчення педагогічних дисциплін;

- визначити критерії активізації навчальної діяльності та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності;
- провести експериментальну перевірку педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Для виконання цих завдань використано такі методи емпіричного дослідження: спостереження за навчальною діяльністю майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін, бесіди, анкетування, опитування, експертне оцінювання, а також педагогічний експеримент – констатувальний, формувальний та порівняльний етапи.

Метод спостереження в науковій літературі визначають як цілеспрямований та планомірний процес збирання інформації шляхом прямої і безпосередньої інформації, яка може підтвердити або спростувати ідеї, гіпотези та стати основою для подальших теоретичних узагальнень [57]. У науковому дослідженні цей метод був використаний під час емпіричного дослідження для виявлення проблеми дослідження, зокрема визначено вмотивованість у вивченні інженерних дисциплін, зацікавленість у використанні комп'ютерних технологій у навчальному процесі, встановлено пасивну позицію майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.

Бесіда – метод педагогічного дослідження, який передбачає одержання інформації про явище чи процес, що вивчаються, у логічній формі як від досліджуваної особистості, членів групи, яка вивчається, так і від навколишніх людей [57]. З метою встановлення причин зацікавлення вивченням інженерних дисциплін було проведено бесіду, аналіз результатів наведено п.1.1, 1.2 наукового дослідження. Встановлено, що більшість студентів орієнтовані на вивчення інженерних дисциплін, адже їм цікаво працювати з комп'ютером, вивчати інформаційні технології,



працювати з гаджетами, програмувати, визначено, що студенти переважно не орієнтовані на планування власної навчальної діяльності.

Анкетування – метод одержання інформації, який ґрунтується на опитуванні людей для одержання відомостей про фактичний стан. Метод анкетування використовується у випадках, коли досліджувану проблему важко вивчити іншими методами. Для проведення анкетування використовується анкета, яка містить упорядкований за змістом і формою набір питань та висловлювань, що представлені на одному чи кількох аркушах [57]. З метою встановлення усвідомленості вибору професії майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю було проведено анкетування, результати представлені в п. 1.1 цього дослідження. Визначено усвідомленість вибору інженерно-педагогічної спеціальності, але коли в анкеті майбутнім інженерам-педагогам було запропоновано вказати повну назву майбутньої спеціальності, 72% респондентів назвали її без врахування педагогічного складника. Під час анкетування (п.1.1) встановлено орієнтацію більшості майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю на інженерну спеціальність.

Для встановлення мотивації, яка переважає в майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін, в п. 1.2 наукового дослідження було використано методики Т. Дубовицької, Т. Ільїної та А. Реан, В. Якуніна. З'ясовано перевагу зовнішніх мотивів у майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.

Для встановлення уявлення майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю про їхні мотиви при вивченні педагогічних дисциплін студентам та викладачам, що викладають педагогічні дисципліни, було запропоновано проранжувати мотиви за їхньою значущістю (опис детально наведено п.1.2 наукового дослідження). Результати ранжування виявили суперечність між відповідями студентів,

які віддали перевагу пізнавальним та навчальним мотивам, і викладачів, які визначали переважання в студентів прагматичних мотивів.

Одним з важливих методів отримання інформації в педагогічних дослідженнях є метод опитування, який варто розглядати як засіб збирання первинного матеріалу, що підлягає перевірці іншими методами [57]. З метою встановлення сформованості навчальних дій серед майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було проведено опитування (п.1.2 дослідження) і з'ясовано, що навчальні цілі для студентів є зовнішньо привнесеними. Це виявляється в тому, що вони погано відвідують консультації викладачів. Також визначено, що студенти орієнтовані на обмін навчальною інформацією за допомогою соціальних мереж та мобільних додатків.

У педагогічних дослідженнях часто виникає потреба вичленувати й визначити ступінь значущості чинників, які впливають на педагогічний процес, що вивчається. Одним з методів, який допомагає розв'язати зазначене вище, є метод експертного оцінювання. Це дослідницький метод, пов'язаний із залученням до оцінки явищ, що вивчаються, найбільш компетентних людей, які знають досліджувану галузь і здатні до об'єктивної й неупередженої оцінки [57]. У науковому дослідженні метод експертної оцінки використовувався під час вивчення шляхів активізації навчальної діяльності, результати наведені в п. 1.3.

Найбільш важливим методом наукового дослідження науковці вважають педагогічний експеримент, «який визначають як загальнонауковий метод пізнання, що дає можливість одержати нові знання про причинно-наслідкові відношення між педагогічними чинниками, умовами, процесами шляхом планомірного маніпулювання однією або кількома дійсними і реєстрації відповідних змін у поведінці об'єкта чи системи, які вивчаються» [57, с.174]. Експеримент є одним із спеціальних методів наукового пізнання в педагогіці. Поняття «експеримент» визначають як метод доведення гіпотези, коли в

спеціально створених умовах експериментатор впливає на досліджуване явище [57,202].

У педагогічних дослідженнях виділяють такі етапи педагогічного експерименту [57]:

1) констатувальний етап спрямований на вивчення педагогічних явищ в умовах дії наявного складу чинників, тобто тих, які були визначені до експерименту і не змінювались; констатації наявних зв'язків та залежностей між явищами, визначенні вихідних даних для подальшої роботи з контрольною та експериментальною групами;

2) формувальний етап є основним видом дослідження реальних педагогічних явищ, мета якого полягає в тому, щоб з'ясувати, завдяки впливу яких активних чинників можна досягти потрібних результатів навчального процесу. Спрямований на покращення якості навчального процесу, формування певних якостей в тих, хто навчається в експериментальній групі;

3) контрольний (порівняльний) етап, на якому виявляються ефективність запропонованих технології, моделі, методики тощо в науковому дослідженні в процесі порівняння даних досліджуваних груп. Визначає наукові результати формувального етапу, тобто зміни, що відбулися внаслідок здійснюваних впливів.

Отже, на основі наведеного вище ми розробили план емпіричного дослідження, який включав зазначені методи емпіричного дослідження (табл.3.1).

До початку проведення педагогічного експерименту було встановлено критерії та показники, за якими буде проводитися оцінювання впливу обґрунтованих педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю на характер навчальної діяльності студента.

Таблиця 3.1

**План емпіричного дослідження**

Назва етапу	Завдання реалізації етапу експериментальної роботи	Методи
Попереднє дослідження	- виявлення існуючих проблеми в підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці	спостереження, бесіди, анкетування, опитування, експертне оцінювання
Констатувальний етап	- вибір груп для проведення експерименту; - визначення початкових показників рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін	анкетування, вимірювання визначених показників за допомогою стандартних методик та спеціально розроблених засобів
Формувальний етап	- впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.	спостереження, аналіз продуктів діяльності студентів
Контрольний етап	- проведення контрольного вимірювання рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін за визначеними критеріями та показниками; - порівняння результатів експерименту, отриманих на констатувальному і контрольному етапах педагогічного експерименту; - формулювання висновків щодо дієвості педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю	анкетування, спостереження, вимірювання визначених показників за допомогою стандартних методик та спеціально розроблених засобів

Критерій (від гр. *kriterion*) означає засіб судження, мірило. У словнику поняття «критерій» визначається як спосіб судження, ознака, на основі якої проводиться визначення або класифікація чого-небудь,

мірило, оцінка [209]. Показник визначається як кількісна характеристика, за якою можна судити про розвиток, хід, властивість будь-чого і яка повинна адекватно і ємко відображати найважливіші грані (сторони) кожного критерію [183]. У науковому дослідженні поняття «критерій» будемо розуміти як ширше, ніж показник, а показник як складник критерію, що слугує для визначення результатів дієвості впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

При виявленні критеріїв були враховані певні вимоги. Критерії повинні бути об'єктивними, адекватними, валідними, такими, що охоплюють всі наявні характеристики досліджуваного явища та процесу [204].

Вивчення наукових досліджень щодо активізації навчальної діяльності показало, що під час оцінювання результатів активізації навчальної діяльності існують різні підходи до створення критеріїв. Один з таких підходів пов'язаний з оцінюванням знань, умінь та навичок студентів, інших визначає зміни в мотиваційній, змістово-операційній та емоційній сфері. Так, В. Антипова, Г. Бокарева, В. Іллін визначають такі критерії: зацікавленість у вивченні нового матеріалу, заняття з предмета у вільний час, прагнення виконувати завдання необов'язкового характеру та різні за рівнем складності, звертатися до викладача з питаннями, що виходять за межі програми тощо [104]. О. Олексюк називає націленість на пізнавальну потребу, активність у пізнавальній діяльності, професійну відповідальність, професійно-педагогічну творчість [192]. Н. Чувасова вказує на потребу в пізнавальній активності, мотивацію, самостійність, наявність пізнавальних інтересів, самовдосконалення [259]. І. Разуменко виділяє мотиваційно-ціннісний, когнітивний, поведінковий, результативний критерії [213]. В. Лозова визначає види та критерії активності залежно від вольових зусиль особистості [158].

Проведений аналіз наукової літератури та педагогічних практик показав, що на сучасному етапі не існує єдиних критеріїв для визначення рівня активності. Науковці обирають їх, зважаючи на предмет наукового дослідження, досліджуване явище, умови, які впливають на науковий результат тощо. На основі сутності понять навчальної діяльності, активізації навчальної діяльності, враховуючи визначені компоненти навчальної діяльності, визначені педагогічні умови активізації навчальної діяльності визначаємо три критерії активізації навчальної діяльності: мотиваційний, діяльнісний, контрольно-рефлексивний. Мотиваційний визначає характер навчальної мотивації студентів та їх активність в навчальній діяльності, діяльнісний – здатність планувати, організовувати власну навчальну діяльність, контрольно-рефлексивний характеризує здатність досягати запланованого результату в навчальній діяльності та уміння нести відповідальність за її результати.

Відповідно до визначених критеріїв активізації навчальної діяльності з'ясовуємо одинадцять їхніх показників, а саме: гнучкість студентів у навчанні; здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності; уміння планувати навчальну діяльність; зацікавленість у навчанні; володіння студентом різними способами пошуку та оброблення інформації; характер мотивації; ініціативність у навчанні; рівень засвоєння змісту дисципліни; пізнавальний інтерес; здатність досягати запланованого результату; стійка активна позиція.

Для визначення значущості показників рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін було проведено експертне оцінювання визначених показників (додаток М). Для цього викладачі Української інженерно-педагогічної академії, Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Української інженерно-педагогічної академії, Бердянського державного педагогічного університету у кількості 23 осіб узяли участь в експертній оцінці, у якій було запропоновано оцінити

вагомість кожного із запропонованих показників (11 показників) рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін за 10- бальною шкалою. Результати експертного оцінювання представлено на рис. 3.1.

За результатами експертного оцінювання показників рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін та враховуючи виділені нами компоненти вихідних понять – навчальна діяльність та активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було вибрано 6 найбільш вагомих показників, а саме: стійка активна позиція, характер мотивації, уміння планувати навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату, рівень засвоєння змісту дисципліни.

Так було визначено критерії активізації навчальної діяльності та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності табл. 3.2.

Механізмом переведення якісних показників у кількісні виступають рівні. Поняття «рівень» несе різне змістове навантаження, не існує загальноприйнятої класифікації рівнів володіння будь-чим. Відсутність єдиної класифікації рівнів породжує вільність авторів у встановленні рівнів, основою яких є різні критерії і відповідний їм зміст [57, с. 129]. У науковій літературі дослідники найчастіше виділяють три рівні сформованості [138, 192, 259]: високий, середній та низький. Рівні активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності представлені в таблиці 3.3.

За визначеними критеріями та рівнями ми можемо оцінювати вплив педагогічних умов. Для проведення педагогічного експерименту потрібно було визначити мінімальну кількість студентів, які будуть брати участь в експериментальному дослідженні.

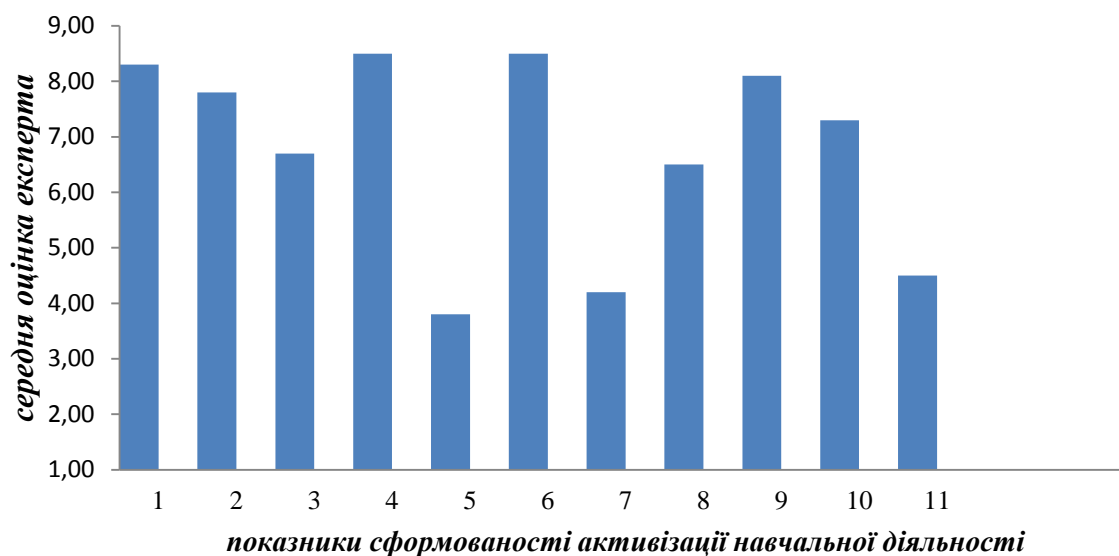


Рис. 3.1 Результати експертного оцінювання за значимістю показників

Таблиця 3.2

**Критерії активізації навчальної діяльності та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін**

<b>Критерії</b>	<b>Показники</b>	<b>Засоби</b>
Мотиваційний	характер мотивації	Методика діагностики навчальної мотивації (А.Реан, В.Якунін), Методика вивчення мотивації навчання в ВНЗ (Т.Ільїна)
	стійка активна позиція	Анкета «Визначення позиції студентів в навчанні»
Діяльнісний	уміння планувати навчальну діяльність	Анкета «Уміння організувати та планувати власну навчальну діяльність»
	здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності	Анкета «Вибір індивідуальної траєкторії навчальної діяльності»
Контрольно-рефлексивний	здатність досягати запланованого результату	Аналіз запланованого результату з навчальної діяльності та отриманого
	рівень засвоєння змісту дисципліни	Комплексна контрольна робота з дисципліни



Таблиця 3.3

**Рівні активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін**

Показник	Рівень		
	Високий	Середній	Низький
Характер мотивації	<p>Студенти серйозно ставляться до майбутньої педагогічної діяльності, зацікавлені у вивченні педагогічних дисциплін, у них чітко виявлені внутрішні мотиви розвитку індивідуальності та самореалізації, професійні мотиви розуміння призначення професій та цікавості до опанування професійно-теоретичними знаннями та практичними вміннями. Студенти усвідомлюють, що несуть відповідальність за свою навчальну діяльність, у процесі навчання швидко включаються у навчальний процес, проявляють наполегливість у розв'язанні навчальних завдань.</p> <p>Мотивація за методикою Ільїної: співпадіння відповідей досліджуваного за шкалою «оволодіння професією» та «отримання знань» 22,6 балів</p> <p>Методика діагностики навчальної мотивації (А.Реан, В.Якунін) якісний аналіз визначених мотивів (п'ять внутрішніх мотивів)</p>	<p>Студенти добре ставляться до майбутньої педагогічної діяльності, виявляють інтерес до вивчення педагогічних дисциплін, у більшості студентів переважають внутрішні мотиви розвитку індивідуальності та самореалізації, переважають професійні мотиви, є цікавість до опанування професійно-теоретичних знань та практичних умінь.</p> <p>Студенти відповідально ставляться до своєї навчальної діяльності, досить швидко включаються в навчальний процес, достатньо наполегливі в розв'язанні навчальних завдань.</p> <p>Мотивація за методикою Ільїної: співпадіння відповідей досліджуваного за шкалою «оволодіння професією» та «отримання знань» 19-21,6</p> <p>Методика діагностики навчальної мотивації (А. Реан, В. Якунін), якісний аналіз визначених мотивів (три-чотири внутрішні мотиви)</p>	<p>Студенти байдуже ставляться до майбутньої педагогічної діяльності, не зацікавлені у вивченні педагогічних дисциплін, у них відсутні внутрішні мотиви розвитку індивідуальності та самореалізації, професійні мотиви розуміння призначення професії та інтерес до оволодіння професійно-теоретичними знаннями та практичними вміннями.</p> <p>Студенти байдуже ставляться до результатів своєї навчальної діяльності, у процесі навчання повільно включаються в навчальний процес, не проявляють наполегливості в розв'язанні навчальних завдань.</p> <p>Мотивація за методикою Ільїної: співпадіння відповідей досліджуваного за шкалою «отримання диплому» 10 балів</p>

## Продовження табл.3.3

			Методика діагностики навчальної мотивації (А. Реан, В. Якунін) якісний аналіз визначених мотивів (менш ніж три внутрішні мотиви)
Стійка активна позиція	Студенти на заняттях постійно вступають у діалог з викладачем, задають запитання, активно взаємодіють з одногрупниками під час розв'язання навчальних завдань, виявляють пізнавальний інтерес до опрацювання додаткової літератури з дисципліни, активно виконують додаткові завдання різного рівня складності. Систематично відвідують додаткові заняття та консультації з дисципліни. Своєчасно виконують навчальні (домашні) завдання. За анкетною «Визначення позиції студентів в навчанні» 25-36 бали – високий рівень	Студенти на заняттях періодично вступають в діалог з викладачем, інколи задають питання щодо незрозумілих моментів з теми, активно взаємодіють з одногрупниками під час розв'язання навчальних завдань, якщо це вимагає навчальний процес, виконують додаткові завдання з дисципліни, якщо це вимагає викладач. Несистематично відвідують додаткові заняття та консультації з дисциплін. Інколи несвоєчасно виконують навчальні (домашні) завдання. За анкетною «Визначення позиції студентів в навчанні» 13-24 бали – середній рівень	Студенти пасивно поведуться на занятті, не проявляють ініціативи до виконання будь-яких додаткових завдань. Рідко відвідують консультації з дисципліни. Несвоєчасно виконують навчальні (домашні) завдання. За анкетною «Визначення позиції студентів в навчанні» 0-12 балів – низький рівень
Уміння планувати навчальну діяльність	Студенти самостійно планують, організовують навчальну діяльність, несуть відповідальність за результати власної навчальної діяльності. Постійно підтримують оперативний зворотний зв'язок з викладачем для своєчасної корекції навчальної діяльності. За анкетною «Уміння організувати та планувати власну навчальну діяльність» 16-18 балів – високий рівень	Студенти беруть участь у плануванні, організації власної навчальної діяльності, відповідають за результати своєї навчальної діяльності, підтримують оперативний зворотний зв'язок з викладачем для своєчасної корекції навчальної діяльності. За анкетною «Уміння організувати та планувати власну навчальну діяльність» 10-15 балів – середній рівень	Студенти не проявляють самостійності при організації навчальної діяльності. Не відповідають за результати своєї навчальної діяльності. Не підтримують комунікацію з викладачем. За анкетною «Уміння організувати та планувати власну навчальну діяльність» 0-9 балів – низький рівень

## Продовження табл.3.3

Здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності	Студенти самостійно вибирають та будують індивідуальну траєкторію навчальної діяльності. Самостійно коректують за потреби індивідуальну траєкторію навчальної діяльності в процесі навчання. Анкета «Вибір індивідуальної траєкторії навчальної діяльності» 14-16 балів – високий рівень	Студенти під керівництвом викладача обирають та будують індивідуальну траєкторію навчальної діяльності. Можуть вносити корективи до неї в процесі вивчення дисципліни. Анкета «Вибір індивідуальної траєкторії навчальної діяльності» 9-13 балів – середній рівень	Студенти не проявляють самостійності в побудові індивідуальної траєкторії навчальної діяльності. Вектор їхньої навчальної діяльності задає викладач. Анкета «Вибір індивідуальної траєкторії навчальної діяльності» 9-13 балів – низький рівень
Здатність досягати запланованого результату	Студент самостійно планує на початку вивчення дисципліни результат власної навчальної діяльності, наприкінці вивчення дисципліни отриманий результат збігається із запланованим. Аналіз запланованого результату з навчальної діяльності (різниця отриманої оцінки із запланованою) Різниця отриманого та запланованого результату лежить в інтервалі 0, 5, 4, 3, 2, 1 бали – високий рівень	Студент самостійно планує на початку вивчення дисципліни результат власної навчальної діяльності та наприкінці вивчення дисципліни отриманий результат під час порівняння із запланованим має незначні відхилення. Різниця отриманого та запланованого результату лежить в інтервалі -1 бал – середній рівень	Студент самостійно планує на початку вивчення дисципліни результат власної навчальної діяльності, наприкінці вивчення дисципліни отриманий результат не збігається із запланованим. Різниця отриманого та запланованого результату лежить в інтервалі -5,-4,-3,-2 бали – низький рівень
Рівень засвоєння змісту дисципліни	Студент на високому рівні володіє компетенціями з навчальної дисципліни в межах вимог навчальної програми, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, уміє знаходити інформацію та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми. Комплексна контрольна робота з дисципліни: 90-100 балів – високий рівень	Студент на достатньому рівні володіє компетенціями з навчальної дисципліни в межах вимог навчальної програми, застосовує знання в стандартних ситуаціях, може аналізувати, обґрунтовувати та робити висновки. Комплексна контрольна робота з дисципліни: 75-89 балів – середній рівень	Студент на низькому рівні в межах вимог навчальної програми володіє знаннями та уміннями, з помилками відтворює основний матеріал з дисципліни. Комплексна контрольна робота з дисципліни: менш ніж 74 бали – низький рівень

За визначеними критеріями та рівнями ми можемо оцінювати вплив педагогічних умов. Для проведення педагогічного експерименту потрібно було визначити мінімальну кількість студентів, які будуть брати участь в експериментальному дослідженні. У цьому випадку необхідно забезпечити виконання двох умов – репрезентативності та однорідності вибірки [124]. Репрезентативність визначаємо як здатність вибраної сукупності відтворювати характеристики генеральної сукупності. Для цього наукового дослідження генеральна сукупність – це кількість студентів, які навчались на інженерно-педагогічних спеціальностях у ЗВО у 2019 навчальному році. Відповідно до [124] обсяг вибірки визначаємо за формулою (3.1):

$$n = \frac{\frac{t_{n,\alpha}^2 \sigma^2}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{t_{n,\alpha}^2 \sigma^2}{d^2} - 1 \right)} \quad 3.1$$

де  $N$  – об'єм генеральної сукупності ( за даними Державної статистики у 2019 році набір на інженерно-педагогічні спеціальності комп'ютерного профілю в ЗВО становив близько 1727 осіб);

$t_{n,\alpha}$  - критична величина критерію Стюдента для числа студентів  $n$  і рівня значимості  $\alpha$  ( так як  $n$  точно не відоме, то  $n \rightarrow \infty$  та  $\alpha = 0,95$  обираємо табличне значення  $t_{n,\alpha} = 1,96$ );

$d$  – абсолютно гранично припустима похибка у визначенні значення ( $d = 0,5$ );

$\sigma$  – стандартне відхилення ( $\sigma=2$ ).

Визначимо кількість студентів відповідно до формули 3.1:

$$n = \frac{\frac{t_{n,\alpha}^2 \sigma^2}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{t_{n,\alpha}^2 \sigma^2}{d^2} - 1 \right)} = \frac{\frac{1,96^2 2^2}{0,5^2}}{1 + \frac{1}{1727} \left( \frac{1,96^2 2^2}{0,5^2} - 1 \right)} \approx 59$$

Отже, для забезпечення репрезентативності вибірки загальна кількість учасників експерименту у контрольній та експериментальній групах повинна бути не менше 59 осіб.

Педагогічний експеримент проводився у продовж 2019-2020 рр. на базі Української інженерно-педагогічної академії, Бердянського державного педагогічного університету, Навчально-наукового професійно-педагогічного інституту. Емпіричним дослідженням було охоплено 243 майбутніх інженера-педагога комп'ютерного профілю з них в педагогічному експерименті взяли участь 177 здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня.

Студентів було розділено на дві групи – контрольну та експериментальну. У контрольній групі (КГ) навчання проводилося традиційно, в експериментальній групі (ЕГ) було реалізовано технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Кількість учасників відповідно до етапів педагогічного експерименту, їхній розподіл за етапами представлено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

#### Дані про учасників педагогічного експерименту

Назва етапу	Мета	Кількість учасників
Констатувальний етап	Діагностування вхідного рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін за визначеними критеріями та показниками	90 студента (ЕГ) 87 студентів (КГ)
Формувальний етап	Упровадження в навчальний процес ЕГ технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності. КГ навчається за традиційною методикою	90 студента (ЕГ) 87 студентів (КГ)
Контрольний етап	Вимірювання та узагальнення отриманих результатів експериментального дослідження, порівняння з результатами констатувального етапу щодо рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.	90 студента (ЕГ) 87 студентів (КГ)

Вимірювання рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін полягає у

діагностуванні за допомогою методик, визначених наведених в таблиці 3.2. Результати експерименту можуть бути отримані й у порядковій шкалі (або переведені зі шкали відношень у рядкову), тому розглянемо дані у порядковій шкалі табл.3.5.

Таблиця 3.5

**Розподіл за рівнями активності навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін у контрольній та експериментальній групах**

Рівень	Контрольна група	Експериментальна група
	до початку експерименту (осіб)	до початку експерименту (осіб)
за характером мотивації		
Низький	58	55
Середній	16	20
Високий	13	15
за стійкою активною позицією		
Низький	68	66
Середній	11	19
Високий	8	5
за умінням планувати навчальну діяльність		
Низький	66	64
Середній	18	18
Високий	3	8
за здатністю до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності		
Низький	73	70
Середній	6	10
Високий	8	10
за здатністю досягати запланованого результату		
Низький	54	61
Середній	16	15
Високий	17	14
за рівнем засвоєння змісту дисципліни		
Низький	59	65
Середній	11	10
Високий	17	15

За проведеними розрахунками в комп'ютерній програмі «Статистика в педагогіці» [135] одержано такі дані. Через те, що розподіли за розглянутими рівнями в контрольній та експериментальній

групах значно не відрізняються між собою, було використано критерій  $\chi^2$  [185,186].

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп до початку експерименту за характером мотивації значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 1,05, критичне – 5,99. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп до початку експерименту за стійкою активною позицією емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 2,93, критичне – 5,99. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп до початку експерименту за умінням планувати навчальну діяльність емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 2,64, критичне – 5,99. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп до початку експерименту за здатністю до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 1,33, критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп до початку експерименту за здатністю досягати запланованого результату навчальної діяльності емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 1,01,

критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп до початку експерименту за рівнем засвоєння змісту дисципліни емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 0,46, критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

Отже, всі умови для проведення педагогічного експерименту були витримані.

Результати констатувального експерименту показали, що високий рівень за характером мотивації продемонстрували 15% осіб КГ і 17% ЕГ, середній рівень – 18% осіб КГ і 22% ЕГ, низький рівень – 67% осіб КГ і 61% ЕГ; високий рівень за стійкою активною позицією продемонстрували – 9% осіб КГ і 6% ЕГ; середній рівень – 13% осіб КГ і 21% ЕГ, низький рівень – 78% осіб КГ і 73% ЕГ; високий рівень за умінням планувати навчальну діяльність – 3% осіб КГ і 9% ЕГ, середній рівень – 21% осіб КГ і 20% ЕГ, низький рівень – 76% осіб КГ і 71% ЕГ; високий рівень за здатністю до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності – 9% осіб КГ і 11% ЕГ, середній рівень – 7% осіб КГ і 11% ЕГ, низький рівень 84% осіб КГ і 78% ЕГ; високий рівень за здатністю досягати запланованого результату – 20% осіб КГ і 15% ЕГ, середній рівень – 18% осіб КГ і 17% ЕГ, низький рівень – 62% осіб КГ і 68% ЕГ; високий рівень за рівнем засвоєння змісту дисципліни – 19% осіб КГ і 17% ЕГ, середній рівень – 13% осіб КГ і 11% ЕГ, низький рівень 68% КГ і 72% ЕГ.

Дані, отримані під час проведення констатувального експерименту, свідчать про те, що обрані групи для проведення педагогічного експерименту є статистично подібними, тому це є підставою для



застосування технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

### **3.2 Реалізація педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі навчання педагогічних дисциплін**

Для реалізації педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю (п. 2.2) необхідно запровадити їх в навчальний процес ЕГ за допомогою спеціально розробленої технології.

Експериментальне дослідження відбувалося в процесі вивчення студентами контрольної та експериментальної груп дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти». У навчальний процес експериментальної групи було введено технологію впровадження активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, наведену в п.2.3. Важливим моментом було те, що зміст навчальної програми дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти» залишався без змін. У контрольній групі заняття проводились традиційно, відповідно до навчальної програми.

Формувальний етап експериментів відбувався в умовах реального педагогічного процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в Українській інженерно-педагогічній академії, Навчально-науковому професійно-педагогічному інституті Української інженерно-педагогічної академії, Бердянському державному педагогічному університеті.

Відповідно до навчальної програми дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти» на вивчення виділено 13 лекційних занять кількістю

26 годин, 9 практичних занять кількістю 18 годин та 46 годин, відведених на самостійну роботу (Додаток Н) .

Реалізуючи розроблену технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, зазначену в п. 2.3, ми розробили детальний план проведення занять (Додаток П), який включає всі види занять, указаних у навчальній програмі. На кожному занятті майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю та викладачі використовували інструментарій та алгоритм, що застосовується для реалізації педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Використовуючи технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, ми активізували навчальну діяльність за трьома напрямками, а саме: активізація навчально-пізнавальної, навчально-організаційної та комунікативної діяльності. Під час впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю ми досліджували сформованість компонентів навчальної діяльності за допомогою таких засобів, як спостереження, опитування, бесіда, анкетування. Вивчення дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти» тривало 9 тижнів.

У межах реалізації *підготовчо-організаційного етапу*, метою якого було ознайомити майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з інструментарієм та алгоритмами, що використовуються для реалізації педагогічних умов, викладачі продемонстрували використання нових засобів ІКТ, нових засобів організації навчальної діяльності й способів організації оперативного зворотного зв'язку.

Для реалізації першої педагогічної умови на лекційних та практичних заняттях викладачі ознайомили майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з технологією використання інтелект-

карт, QR-кодів, Google Forms, мультимедійних презентацій, відео та продемонстрували їхнє застосування в навчальному процесі.

Так, на першому лекційному занятті «Зміст професійної освіти: поняття, структура, вимоги» викладачі продемонстрували майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю структуру дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти» у вигляді інтелект-карти (рис. 3.2). представлення в логічній послідовності навчальної інформації. Під час проведення першого лекційного заняття викладач використовувала мультимедійну презентацію, що дозволило конкретизувати, логічно представити, візуалізувати велику кількість навчальної інформації, тим самим витративши меншу кількість часу та покращивши запам'ятовування студентами навчальної інформації. Отже, викладачі в дії продемонстрували застосування ІКТ у навчальному процесі.

Для реалізації другої та третьої педагогічної умови наприкінці лекційного заняття викладачі показали майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю новий інструментарій для проєктування їхньої навчальної діяльності, зокрема індивідуальну дорожньою карту, та ознайомила з алгоритмом планування власної навчальної діяльності, ОЗЗ та технологією візуалізації результатів власної навчальної діяльності.

Викладачі наголосили на тому, що для створення індивідуальної дорожньої карти розроблено детальну інструкцію (Додаток Р), що допоможе майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю створити власну індивідуальну дорожню карту. Загальна кількість часу, відведеного на ознайомлення студентів з алгоритмом створення індивідуальної дорожньої карти, становила 15 хвилин.

Під час практичного заняття «Зміст професійної освіти» зміст практичного заняття не змінювався, але для опанування категорій педагогіки, зокрема поняття «освіта», майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю створювали інтелект-карту. Для цього вони використовували інструкцію, наведену в додатку 31. Для побудови

інтелект-карти майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю встановили на телефони додатки для створення інтелект-карт, після чого розпочали виконувати завдання. Приклад побудови студентами інтелект-карти наведено на рис.3.3.

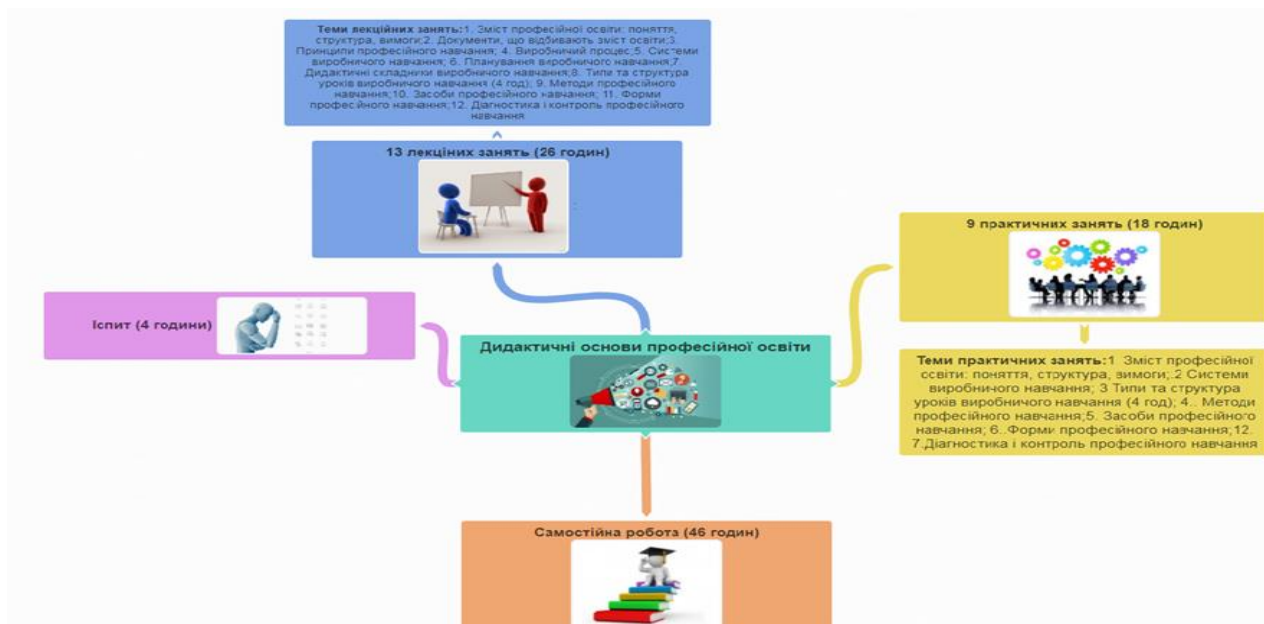


Рис.3.2 Структура дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти» у вигляді інтелект-карти

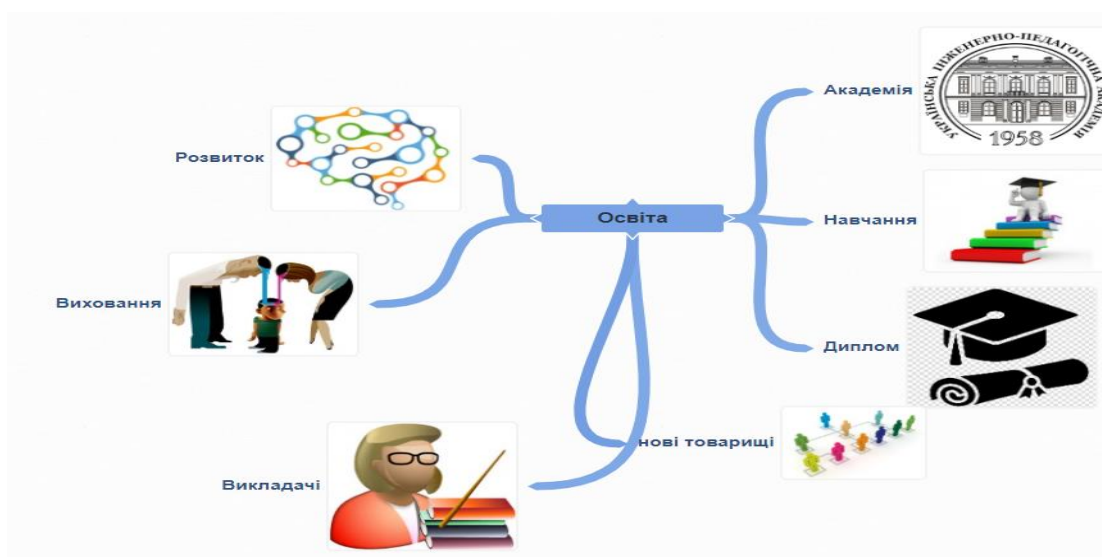


Рис. 3.3 Приклад побудови інтелект-карти майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю

У такий спосіб майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю були ознайомлені з новим інструментом оброблення та представлення в логічній послідовності навчальної інформації. Під час проведення першого лекційного заняття викладачі використали мультимедійну презентацію, що дозволило конкретизувати, логічно представити, візуалізувати велику кількість навчальної інформації, тим самим витративши меншу кількість часу та покращивши запам'ятовування студентами навчальної інформації. Отже, викладачі в дії продемонстрували застосування ІКТ у навчальному процесі.

Для реалізації другої та третьої педагогічної умови наприкінці лекційного заняття викладачі показали майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю новий інструментарій для проєктування їхньої навчальної діяльності, зокрема індивідуальну дорожньою карту, та ознайомила з алгоритмом планування власної навчальної діяльності, ОЗЗ та технологією візуалізації результатів власної навчальної діяльності.

Викладачі наголосили на тому, що для створення індивідуальної дорожньої карти розроблено детальну інструкцію (Додаток 31), що допоможе майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю створити власну індивідуальну дорожню карту. Загальна кількість часу, відведеного на ознайомлення студентів з алгоритмом створення індивідуальної дорожньої карти, становила 15 хвилин.

Під час практичного заняття «Зміст професійної освіти» зміст практичного заняття не змінювався, але для опанування категорій педагогіки, зокрема поняття «освіта», майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю створювали інтелект-карту. Для цього вони використовували інструкцію, наведену в додатку 31. Для побудови інтелект-карти майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю встановили на телефони додатки для створення інтелект-карт, після чого розпочали виконувати завдання. Приклад побудови студентами інтелект-карти наведено на рис.3.4.

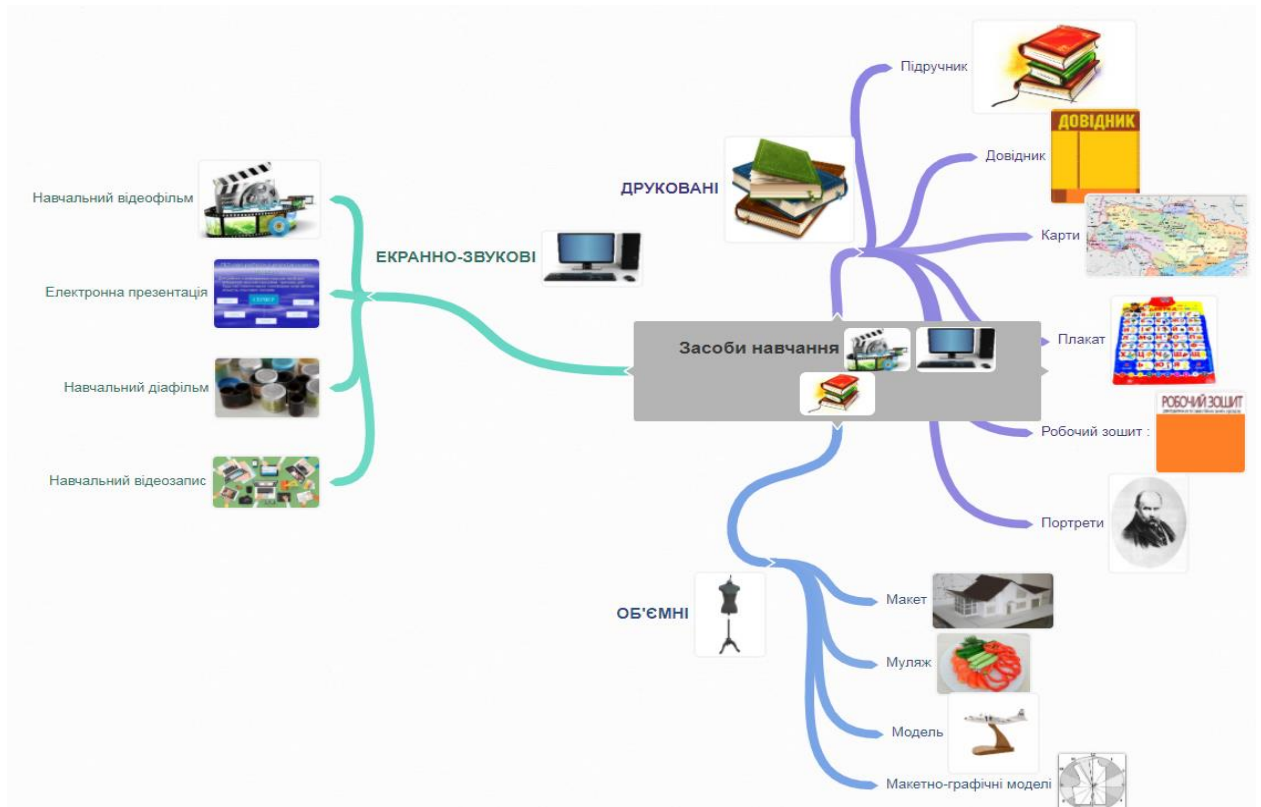


Рис. 3.4 Приклад побудови інтелект-карти майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю

У процесі побудови інтелект-карти всі студенти виявили зацікавленість, але були й деякі труднощі: майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю багато часу витратили на установку додатку для створення інтелект-карти на смартфоні; без допомоги викладача спочатку студентам було складно працювати в новому додатку; у деяких студентів виникли проблеми зі пошуком ключових слів до центрального образу «освіта». У цілому всі студенти впоралися з поставленим завданням та ознайомилися з новим способом опрацювання інформації.

На лекційному занятті на тему «Документи, що відбивають зміст освіти» викладачами було продемонстровано застосування інтелект-карти як засобу логічного оброблення навчальної інформації та її унаочнення в навчальному процесі, ознайомив студентів з роботою з QR-кодами та продемонстрував проведення контрольного опитування наприкінці лекційного заняття, використовуючи QR- коди.

Наприкінці лекційного заняття викладачі ще раз пояснювали майбутнім інженерам-педагогам комп'ютерного профілю технологію побудови індивідуальної дорожньої карти, використовуючи інструкцію для її створення, та графіку візуалізації результатів навчальної діяльності в процесі ОЗЗ (10 хвилин лекційного заняття).

На лекційному занятті «Принципи професійного навчання» викладачі демонстрували студентам використання мультимедійної презентації та відео для кращого засвоєння матеріалу в навчальному процесі. Наприкінці заняття було проведено опитування за допомогою технології Google Forms та розповів про принцип її застосування.

Під час самостійної роботи студенти ознайомилися з інструкцією та шаблонами щодо планування й організації власної навчальної діяльності за допомогою інструкції та шаблону індивідуальної дорожньої карти та інструментами ОЗЗ і візуалізації результатів навчальної діяльності (Додаток Р).

У процесі бесіди зі студентами було з'ясовано, що вони надзвичайно позитивно прийняли нові інструменти щодо засвоєння навчальної дисципліни, планування й організації власної навчальної діяльності.

Отже, на підготовчо-організаційному етапі викладачі ознайомили майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю з новим інструментарієм та алгоритмом, що використовується для реалізації визначених педагогічних умов. Така підготовчо-організаційна робота викладача зі студентами створювала умови для подальшого просування технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності студентів.

Метою *змістово-операційного етапу* було змінити характер навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через впровадження педагогічних умов. Студенти застосовували вивчені на підготовчо-організаційному етапі інструменти в навчальній

діяльності: розробляли інтелект-карти для оброблення навчальної інформації, створювали мультимедійні презентації, відеоролики, застосовували QR-коди, GoogleForms, планували навчальну діяльність, застосовували індивідуальні дорожні карти, ОЗЗ та технологію візуалізації результатів навчальної діяльності.

Для реалізації першої педагогічної умови на практичному занятті «Засоби професійного навчання» одним із завдань для майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю було розробити, використовуючи інструкцію (Додаток 31) і програму для створення MindMap (Додаток 32), інтелект-карту до поняття «Засоби навчання» рис.3.4.

Для виконання зазначеного завдання студенти повинні були мати телефон з підключеним інтернетом, встановлену програму для створення MindMap, інструкцію для створення інтелект-карт.

Під час створення інтелект-карти ми спостерігали щире зацікавлення студентів в роботі з новим засобом оброблення навчальної інформації, майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю в процесі бесіди відповіли, що за допомогою використання інструменту MindMap вони краще засвоюють навчальну інформацію.

Під час проведення лекційного заняття на тему «Виробничий процес. Системи виробничого навчання», «Планування виробничого навчання» для опитування студентів викладач використовував інструмент Google Forms. Для проведення такого опитування у студентів в наявності були телефони, встановлене програмне забезпечення для проведення опитування за допомогою Google Forms. У процесі бесіди зі студентами після опитування ми встановили, що їм дуже сподобалось використання зазначеного інструменту, адже під час такого опитування нього вони мали змогу використовувати мобільні пристрої та отримувати миттєві результати.



Під час лекційного заняття на тему «Типи та структура уроків виробничого навчання» викладач наприкінці заняття викладачі проводили контроль нових знань студентів, використовуючи картки-опитування у вигляді QR-кодів. Для реалізації такого опитування в навчальному процесі у студентів повинні бути телефони, у яких налаштований додаток для зчитування та розкодування QR-кодів (рис.3.5).

Спостереження за майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю продемонструвало, що вони виявляли інтерес до використання нового інструменту контролю знань. Бесіда з майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю, проведена в кінці заняття, показала, що близько 84% студентам дуже сподобалось проведення контролю з використанням QR-кодів.



*Рис. 3.5 Приклад картки для проведення контролю в кінці лекції у вигляді QR кодів*

На практичному занятті на тему «Засоби професійного навчання» майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю демонстрували фрагмент уроку виробничого навчання з використанням ІКТ. Усі

студенти були поділені на підгрупи в такий спосіб: перша підгрупа демонструє презентацію до теми виробничого навчання; друга – інтелект-карту до уроку виробничого навчання; третя – відео за темою виробничого навчання. Для оцінки фрагментів уроку майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю створили електронну оцінну відомість, використовуючи інструмент у Google Таблиці, яка була розташована за посиланням

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1B6IJ6oNx5wZnh5CZkJyWI1MdsdJfRJo1s1hp8wLW\\_Qc/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1B6IJ6oNx5wZnh5CZkJyWI1MdsdJfRJo1s1hp8wLW_Qc/edit?usp=sharing) (рис. 3.6).

Використання такого інструменту для оцінки результатів виступів студентів дало змогу миттєво отримати результат виступу та побачити рейтинг кращих виступів майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Для подібних практичних занять, де потрібно було оцінити виступи студентів, майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю використовували електронні оцінні відомості.

На останньому лекційному занятті викладач провів опитування, використовуючи Google Forms (рис. 3.7) щодо ефективності впливу використання ІКТ на активізацію навчальної діяльності студентів.

Проведене опитування показало, що 94% майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю вбачають позивні зміни в активізації навчальної діяльності під час використання ІКТ. Студенти зазначили, що під час використання ІКТ у процесі вивчення педагогічних дисциплін навчання стало для них набагато цікавішим, дало змогу постійно користуватися комп'ютерними засобами та новими інструментами для опрацювання, презентації навчального матеріалу.

На практичному занятті «Засоби професійного навчання» майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю використовували електронні засоби контролю за допомогою Google Forms використовуючи інструкцію наведену в додатку С. Під час самостійної роботи щодо діагностики знань студенти розробляли

засоби контролю використовуючи технології QR-код за допомогою інструкції наведеної в додатку Т.

Під час самостійної роботи майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю виконували завдання, розроблені для самостійної роботи (Додаток П), використовуючи ІКТ: створювали інтелект-карти, розробляли QR-коди, Google Forms створення карток опитування та карток контролю, створювали презентації, відео тощо.

П.І.П. студента	Відповідність методу навчання цілям підготовки (макс.б.=36)	Відповідність методу навчання змісту навчання (макс.б.=36)	Відповідність методу навчання умовам здійснення навчального процесу (макс.б.=36)	Відповідність методу навчання базовій підготовці тих, кого навчають (макс.б.=36)	Відповідність методу навчання психологічним характеристикам тих, кого навчають (макс.б.=36)	Сума балів
Богданова Є.	3	3	2	2	1	11
Горошко А.	3	3	2	2	1	11
Заболотний Д.	3	2	2	2	1	10
Івакіна Д.	3	3	2	2	1	11
Калінін В.	2	3	2	2	1	10
Костюк К.	3	3	2	2	1	11
Кохановський О.	3	3	2	2	1	11
Кочергін В.	3	3	1	2	1	10
Крячко С.	3	3	2	2	1	11
Муковоз Г.	2	2	2	2	1	9
Романенко М.	3	3	2	2	1	11
Ромашко В.	3	3	2	2	1	11
Саркісян Т.	3	3	2	2	1	11
Смагленко В.	1	3	2	1	1	8
Тімченко Ю.	3	3	2	2	1	11

Рис. 3.6 Електронна відомість оцінок виступів студентів з фрагментом заняття

Опитвання щодо Використання ІКТ

Опитання щодо Використання ІКТ

Використання ІКТ впливає на активізацію навчальної діяльності

Один из списка

Так

Ні

Добавить вариант или [добавить вариант "Другое"](#)

Рис.3.7 Форма для проведення опитування майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою Google Forms

Друга частина самостійної роботи була спрямована на роботу з планування та організації індивідуальної дорожньої карти.

Ознайомившись на підготовчо-організаційному етапі з інструментарієм та алгоритмом створення дорожньої карти (Додаток Р), під час самостійної роботи майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю створювали власну індивідуальну дорожню карту за алгоритмом з використанням шаблону.

Розглянемо більш детально алгоритм створення індивідуальної дорожньої карти майбутнім інженером-педагогом комп'ютерного профілю.

Перш за все для проєктування індивідуальної дорожньої карти майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю повинні мати силабус навчальної дисципліни, тобто план вивчення дисципліни, у якому вказано кількість годин, відведених на вивчення дисципліни, види занять (лекційні, практичні, самостійна робота) та критерії оцінювання. Таким силабусом для майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю виступає створений викладачем дистанційний курс з вивчення дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти», розроблений у системі Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment). У цьому курсі можна побачити види занять з дисципліни, бали за кожний вид роботи, завдання для самостійної роботи тощо, набір яких, залежно від бажаного кінцевого результату вивчення дисципліни, буде відображено в індивідуальній дорожній карті майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю.

Оскільки лекційні, практичні, модульні заняття регламентуються розкладом занять студентів та є інваріантними для майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, ці види занять, дати їхнього проведення, бали, які можуть за них отримати студенти, є незмінними. Варіативною частиною в підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю залишається самостійна робота, яку майбутні

інженери-педагоги комп'ютерного профілю мають змогу планувати, організувати та за потреби корегувати.

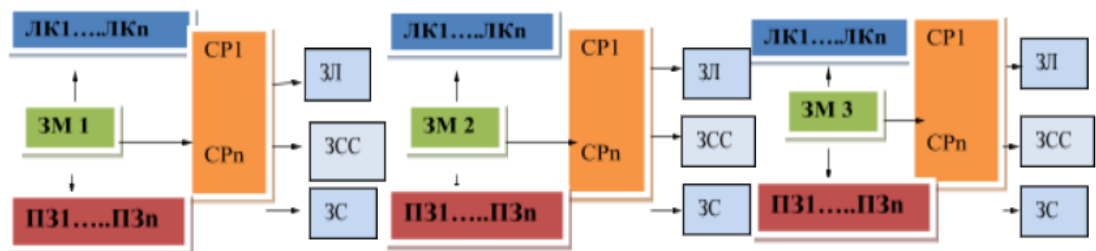
Таким чином, завдання для самостійної роботи були розроблені за рівнем складності на 2, 3 та 4 бали (Додаток П). Студент мав змогу самостійно обрати завдання за рівнем складності, виконання яких вплине на кінцевий результат засвоєння навчальної дисципліни. Також за потреби студент в процесі навчальної діяльності міг обрати завдання іншого рівня, якщо виявив певні відхилення від запланованого результату, установленого на початку маршруту. Наприклад, студент планував одержати один результат, але під час вивчення дисципліни цільова установка змінилась, і він прагне отримати вищий результат навчальної діяльності. Досягти цього можна, обравши більш складні завдання.

Можемо говорити про те, що в процесі використання індивідуальної дорожньої карти майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю мають змогу самостійно вибирати завдання варіативної частини дисципліни й у такий спосіб планувати досягнення поставленого результату вивчення дисципліни, а також корегувати результати навчальної діяльності протягом навчального процесу.

Отже, для створення індивідуальної дорожньої карти майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю мають визначитися з кінцевим результатом засвоєння навчальної дисципліни, який вони прагнуть отримати, наприклад: 60-73 бали – задовільно; 74-89 балів – добре; 90-100 балів – відмінно. Після цього студенти ознайомлюються з інваріативними завданнями, зазначеними в графіку вивчення дисципліни (наведений в дистанційному курсі) та балами, які можна отримати за них, та розпочинають складання індивідуальної дорожньої карти з вивчення дисципліни.

Так, дисципліна «Дидактичні основи професійної освіти» складається з трьох змістових модулів: ЗМ1. Професійна освіта:

методологія та зміст; ЗМ 2. Дидактичні складники професійної практичної підготовки; ЗМ 3. Дидактичні складники професійної теоретичної підготовки. Кожний модуль має набір інваріантних та варіативних завдань. Таким чином, у межах кожного модуля майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю мають змогу вибрати з варіативної частини завдання різного рівня складності залежно від бажаного кінцевого результату: ЗЛ – завдання легкі (на 2 бали); ЗСС – завдання середньої складності (на 3 бали); ЗС – завдання складні (на 4 бали); ЗС – завдання складні, які передбачають отримання оцінки відмінно (рис.3.8).



*Рис.3.8 Розподіл видів занять та варіативних завдань з дисципліни  
«Дидактичні основи професійної освіти»*

Залежно від набору завдань за рівнем складності індивідуальна дорожня карта майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю з дисципліни може мати різну схему (табл.3.6).

Отже, студент має змогу самостійно спроектувати індивідуальну дорожню карту відповідно до запланованого кінцевого результату засвоєння дисципліни. Наголошуємо також на «гнучкості» індивідуальної дорожньої карти, що дає можливість студентові під час навчальної діяльності змінювати індивідуальну траєкторію останньої. Наприклад, якщо студент пропустив заняття через поважну причину й, відповідно, не отримав бал за лекційне заняття, він має можливість скорегувати індивідуальну дорожню карту, виконавши більш складне завдання, і

компенсувати втрачені бали. Гнучкість індивідуальної дорожньої карти виявляється і у тому, що якщо студент під час вивчення навчальної дисципліни прагне змінити запланований кінцевий результат, він має можливість скорегувати індивідуальну дорожню карту, вибравши більш складні завдання й, як наслідок, отримати вищі результати навчальної діяльності.

Таблиця 3.6

**Варіанти створення майбутніми інженерами-педагогами  
комп'ютерного профілю індивідуальних дорожніх карт з дисципліни  
«Дидактичні основи професійної освіти»**

Модульна структура дисципліни	ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3
Дорожня карта 1	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn
	<b>Варіативна частина</b> ЗЛ1.....ЗЛn	<b>Варіативна частина</b> ЗЛ1.....ЗЛn	<b>Варіативна частина</b> ЗЛ1.....ЗЛn
Дорожня карта 2	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn
	<b>Варіативна частина</b> ЗСС1.....ЗССn	<b>Варіативна частина</b> ЗСС1.....ЗССn	<b>Варіативна частина</b> ЗСС1.....ЗССn
Дорожня карта 3	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn
	<b>Варіативна частина</b> ЗС1.....ЗСn	<b>Варіативна частина</b> ЗС1.....ЗСn	<b>Варіативна частина</b> ЗС1.....ЗСn
Дорожня карта n	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn	<b>Інваріативна частина</b> ЛК1...ЛКn ПЗ1.....ПЗn
	<b>Варіативна частина</b> ЗЛ1.....ЗССn ЗЛ1.. ЗСС2 ..ЗСn ЗСС1 ..ЗСn	<b>Варіативна частина</b> ЗЛ1.....ЗССn ЗЛ1.. ЗСС2 ..ЗСn ЗСС1 ..ЗСn	<b>Варіативна частина</b> ЗЛ1.....ЗССn ЗЛ1.. ЗСС2 ..ЗСn ЗСС1 ..ЗСn

Індивідуальна дорожня карта студента в науковому дослідженні створювалася за допомогою інструменту Google Таблиці, куди майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю повинні були ввести відповідно до розкладу занять види занять, дати їхнього проведення, бали за кожний вид занять та бали за самостійну роботу. Більш детально технологія створення індивідуальної дорожньої карти наведена в Додатку Р, її фрагмент наведений на рис.3.9.

Для спрощення роботи зі створення індивідуальної дорожньої карти студенти користувалися шаблоном індивідуальної дорожньої карти, розташованим за посиланням [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t1WNwyKh1qqAG\\_SkZ5BIBtEr4jOaUBZfJNfLvHtmJok/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t1WNwyKh1qqAG_SkZ5BIBtEr4jOaUBZfJNfLvHtmJok/edit?usp=sharing).

У цьому шаблоні вже було наведено види занять, дати проведення, студентам лише потрібно було за потреби внести корективи та ввести бали за завдання для самостійної роботи відповідно до бажаного кінцевого результату. Кожен студент індивідуально створював дорожню карту вивчення дисципліни, застосовуючи її в процесі планування та організації власної навчальної діяльності.

дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20	07.03.20	08.03.20
ЛК 1	1						
ЛК 2	1						
ЛК 3		1					
ЛК 4		1					
ЛК 5							
ЛК 6							
ЛК 7							
ЛК 8							
ЛК 9							
ЛК 10							
ЛК 11							
ЛК 12							
ЛК 13							
ПЗ 1							
ПЗ 2							
ПЗ 3							
ПЗ 4							
ПЗ 5							
ПЗ 6							
ПЗ 7							
ПЗ 8							
ПЗ 9							
СР1			2				
СР2				2			
СР3					2		
СР4						2	
СР5							2
СР6							
СР7							
СР8							
СР9							
СР10							
СР11							
СР12							
МК1							
МК2							
ВК1	2						
	4	2	2	2	2	2	14

Рис.3.9 Фрагмент індивідуальної дорожньої карти майбутнього інженера-педагога комп'ютерного профілю



Після отримання ОЗЗ від викладача у вигляді оцінки за кожен вид заняття (лекція, практичне заняття) майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю виставляли отримані бали за заняття в індивідуальну дорожню карту. Особливістю індивідуальної дорожньої карти є те, що вона має контрольні точки (на рис. 3.5 позначено червоним), в цих точках порівнюється запланований та отриманий результат наприклад за тиждень, на основі цих даних будується графік візуалізації результатів навчальної діяльності за яким студенти можуть бачити своє просування по карті та визначати якщо таке є відхилення.

Індивідуальна дорожня карта створена таким чином, що кожного навчального тижня є контрольна точка, у якій майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю оцінюють свої успіхи або відхилення від траєкторії руху по індивідуальній дорожній карті. У цій точці (позначена на рис. червоним) у кінці кожного навчального тижня майбутні інженери-педагоги бачать максимальну кількість балів, яку вони могли набрати за тиждень, та ту кількість балів, яку вони набрали. Якщо спостерігаються відхилення від запланованого результату, майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю мають змогу внести корективи до власної індивідуальної дорожньої карти.

Підсумовуючи наведене вище, можемо говорити про те, що індивідуальна дорожня карта майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю формується кожним з них самостійно відповідно до бажаного кінцевого рівня засвоєння дисципліни (з урахуванням складності завдань та часу, відведеного на їхнє виконання, що дозволяє отримати запланований результат з дисципліни); майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю мають можливість у процесі вивчення навчальної дисципліни змінити індивідуальну траєкторію навчальної діяльності, тобто вибрати більш складні завдання, унаслідок чого отримати кращі результати навчальної діяльності; останні формуються шляхом складання балів, отриманих на різних видах занять, та

варіюються залежно від складності вибраних завдань (із самостійної роботи) під час розроблення індивідуальної дорожньої карти студента.

Для своєчасної корекції навчальної діяльності створено оперативний зворотний зв'язок між викладачем та студентом у вигляді оцінки результатів навчальної діяльності. У процесі ОЗЗ студенти аналізували запланований в індивідуальній дорожній карті результат навчальної діяльності та отриманий (реальний). Для більш якісного аналізу застосовувалася технологія візуалізації результатів навчальної діяльності, запланованих на початку вивчення дисципліни та отримуваних щотижня. Суть зазначеної технології полягає в тому, що після виконання кожного завдання майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю отримують оперативний зворотний зв'язок у вигляді оцінки, яку вони вносять до індивідуальної дорожньої карти. У кінці тижня під час контрольної точки будується графік візуалізації отриманих даних, де видно запланований графік отримання навчальних результатів та реальний. На основі візуального аналізу графіків майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю можуть бачити відхилення від запланованого результату та своєчасно скорегувати його.

Для цього в індивідуальній дорожній карті тижневі контрольні точки пов'язують з побудовою графіка візуалізації результатів навчальної діяльності. Тобто під час планування індивідуальної дорожньої карти бали за тиждень (контрольні точки) прив'язують до колонки Заплановано 1 (рис. 3.10). У процесі навчальної діяльності під час отримання ОЗЗ від викладача майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю за потреби корегують оцінки в контрольних точках, які відображаються в стовпці Реально 1 (рис.3.11).

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень	14			
2 тиждень	16			0
3 тиждень	18			0
4 тиждень	7			0
5 тиждень	17			0
6 тиждень	1			0

*Рис.3.10 Заплановані результати навчальної діяльності у відповідності до індивідуальної дорожньої карти за навчальний тиждень*

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень	14	5		
2 тиждень	16	10		
3 тиждень	18	26		
4 тиждень	7	7		
5 тиждень	17	23		
6 тиждень	1	1		

*Рис.3.11 Реальні результати навчальної діяльності у відповідності до індивідуальної дорожньої карти за навчальний тиждень*

У колонках Заплановано 2 та Реально 2 введена формула, що автоматично показує накопичення балів, які майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю могли б отримати за кожний тиждень (наприклад, за перший тиждень максимальна кількість балів, яку запланував отримати майбутній інженер-педагог комп'ютерного профілю з дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти», становить 14 балів, але після роботи на першому тижні в процесі ОЗЗ від викладача студент отримав 5 балів. На основі введених даних в колонках Заплановано 2, Реально 2 автоматично формується графік візуалізації результатів навчальної діяльності, на якому майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю можуть візуально бачити запланований шлях просування по дорожній карті та заплановані бали, які прагнуть отримати в контрольних точках (рис.3.12). Під час навчальної діяльності в процесі ОЗЗ від викладача до студента у вигляді оцінки надходить інформація,

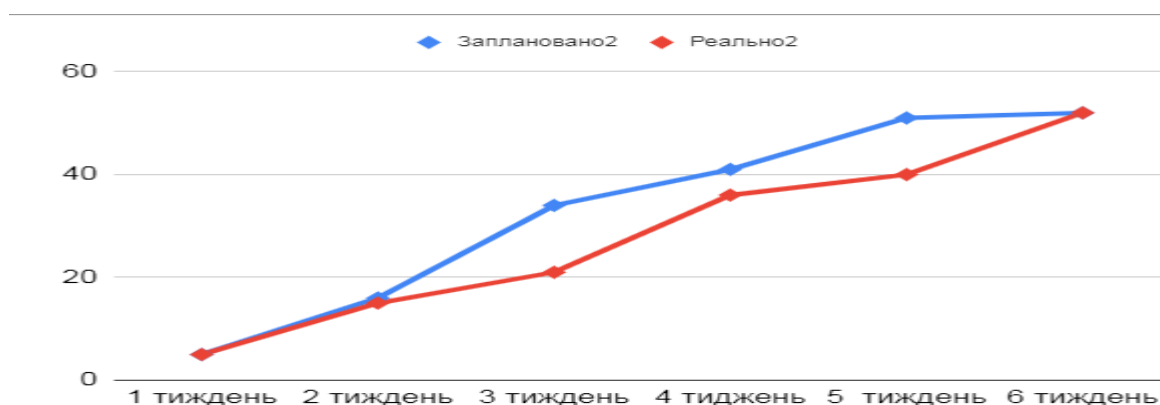
відповідно до якої будується новий графік (рис.3.13). На графіку синім кольором позначено запланований маршрут пересування по індивідуальній дорожній карті майбутнім інженером-педагогом комп'ютерного профілю та заплановані бали, які студент прагнув отримати кожного навчального тижня (контрольні точки), а червоним – той реальний візуальний маршрут, який побудувався в результаті ОЗЗ у вигляді оцінки.



*Рис. 3.12 Приклад графіку візуалізації результатів навчальної діяльності майбутнім інженером-педагогом комп'ютерного профілю*

У процесі аналізу запланованого маршруту просування по індивідуальній дорожній карті та реального студенти можуть побачити відхилення. Тоді вони мають змогу внести корективи до індивідуальної дорожньої карти (рис. 3.13).

Так, на рис. 3.12 у студента в контрольних точках спостерігаються відхилення від запланованого індивідуального маршруту вивчення дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти», але в процесі аналізу візуального графіка результатів навчальної діяльності студентом внесені корективи. Як наслідок бачимо (рис. 3.13), що, унісши корективи до індивідуальної дорожньої карти, майбутній інженер-педагог комп'ютерного профілю наприкінці вивчення дисципліни «Дидактичні



*Рис.3.13 Приклад графіку візуалізації результатів навчальної діяльності з внесенням коректив майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю*

основи професійної освіти» отримав запланований від самого початку результат вивчення дисципліни шляхом своєчасного аналізу графіку візуалізації результатів навчальної діяльності та внесення коректив.

Після побудови індивідуальної дорожньої карти майбутнім інженерам-педагогам було запропоновано відповісти на питання стосовно проблем, з якими вони зіштовхнулися, виконуючи це завдання. Результати опитування показали таке: 62% студентів довго визначалися з кінцевим результатом засвоєння навчальної дисципліни; 54% мали труднощі з визначенням дедлайнів виконання завдань із самостійної роботи.

Отже, у процесі змістово-операційного етапу технології впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності в студентів змінився характер навчальної діяльності. Вони використовували під час навчання інформаційно-комунікаційні технології, які, за результатами спостереження, позитивно впливали на мотивацію та засвоєння педагогічних дисциплін, також студенти використовували інструменти інтерактивного планування навчальної діяльності, розробляли власну індивідуальну дорожню карту, організовували та планували свій навчальний простір, визначалися з

результатом навчальної діяльності та вчилися нести відповідальність за наслідки власної навчальної діяльності, що позитивно вплинуло на зміну позиції студента в навчанні.

Метою *контрольно-корегувального етапу* був аналіз майбутніми інженерами-педагогами комп'ютерного профілю результатів власної навчальної діяльності.

На контрольно-корегувальному етапі студенти презентували результати навчальної діяльності, які вони отримали в процесі використання ІКТ, а саме: інтелект-карт, QR-кодів, GoogleForms, мультимедійних презентацій, відео. Визначали переваги та недоліки ІКТ-технологій. Так, у процесі опитування студентів було визначено низку переваг: зміна мотивації під час вивчення педагогічних дисциплін, зацікавленість у відвідуванні занять з дисципліни ДОПО, вивчення та застосування на практиці нових ІКТ-технологій для опрацювання, систематизації та презентації навчальної інформації, нові та цікаві способи контролю та взаємодії з викладачем. Недоліком, на думку студентів, було те, що їм доводилось спочатку вивчати інструкції для застосування ІКТ в навчальній діяльності.

Після створення й застосування в навчальному процесі індивідуальної дорожньої карти майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю здійснювали самоконтроль результатів навчальної діяльності. Тобто, як уже було зазначено вище, наприкінці кожного тижня студенти за допомогою графіка візуалізації результатів навчальної діяльності порівнювали запланований та отриманий результат. Якщо на графіку спостерігалось відхилення від запланованого маршруту, за потреби майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю вносили корективи до власної дорожньої карти (наприклад, вибирали більш складні завдання для виконання на наступний тиждень для того, щоб компенсувати втрачені бали). Спостереження за студентами продемонструвало позитивну динаміку в просуванні по заданому

маршруту індивідуальної дорожньої карти та своєчасну корекцію індивідуальної дорожньої карти.

Наприкінці засвоєння навчальної дисципліни майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю провели аналіз запланованого на початку вивчення дисципліни результату та отриманого в процесі візуалізації результатів навчальної діяльності. Дослідження показало, що студенти переважно досягли запланованого результату під час вивчення дисципліни «Дидактичні основи професійної діяльності».

Отже, упровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності за допомогою спеціально розробленої технології показало позитивні зрушення в характері мотивації студентів, зміні позиції студентів, своєчасній корекції навчальної діяльності.

### **3.3 Аналіз результатів експериментального дослідження**

Після проведення двох етапів педагогічного дослідження (детальний опис у п. 3.1 та п. 3.2) – констатувального та формувального, ми маємо проаналізувати результати на завершальному етапі – порівняльному. Метою заключного етапу експериментального дослідження є порівняння результатів контрольної та експериментальної групи щодо рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін.

Як було зазначено в п. 3.2, у контрольній групі студентів заняття проводилися за традиційною методикою викладання педагогічних дисциплін без змін в організації навчального процесу, а в експериментальній було впроваджено педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.

Результати впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності будемо оцінювати відповідно до описаних в п. 3.1 критеріїв та

показників активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін. До критеріїв відносимо мотиваційний, діяльнісний, контрольно-рефлексивний; з-поміж показників виокремлюємо характер мотивації, стійку активну позиція, уміння планувати навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату, рівень засвоєння змісту дисципліни.

Для того, щоб з'ясувати характер мотивації, що переважає в майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивченні педагогічних дисциплін, було використано методики А. Реан, В. Якунін (додаток Г3) та Т. Ільїної (додаток Г2). Ці методики дозволили визначити характер мотивації до навчальної діяльності (зовнішній або внутрішній), зацікавленість студентів у вивченні педагогічних дисциплін, а також на завершальному етапі експериментального дослідження встановити зміни в мотивації у контрольній та експериментальній групі після впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Для визначення позиції студенті під час навчальній діяльності майбутні інженери-педагоги комп'ютерного проходили анкетування щодо визначення позиції студентів в навчанні (додаток Ф). Анкета дозволила встановити, чи відбулись зміни в активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін після формувального експерименту.

Для визначення вміння планувати навчальну діяльність було проведено анкетування «Уміння організовувати та планувати власну навчальну діяльність» (додаток Х). Анкета дозволила встановити зміни в умінні студентів щодо організації та планування власної навчальної діяльності.



Для визначення можливості побудови індивідуальної траєкторії навчальної діяльності було проведено анкетування «Вибір індивідуальної траєкторії навчальної діяльності» (Додаток Ц), яке дозволило визначити зміни в студентів в умінні планувати, організовувати та обирати власну траєкторію навчальної діяльності.

Для дослідження здатності досягати запланованого результату було порівняно заплановані та отримані результати навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, що дало змогу встановити, чи вміють студенти досягати запланованої мети в навчанні.

Для аналізу рівня засвоєння змісту дисципліни (Додаток Ч) було проведено контрольну роботу, яка складалася з двох блоків – тестів і завдань. Це дозволило перевірити, чи відбулися зміни щодо педагогічної підготовки у майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до і після проведення формувального етапу експерименту.

Оскільки між початком експерименту та його завершенням пройшло багато часу, було проведено значну кількість занять з дисципліни (22 заняття – 44 години), ми змогли відстежити зміни, які відбулися в рівні активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін після проведення формувального експерименту, порівняно з даними, які були отримані на констатувальному етапі експерименту.

Результати всіх проведених анкетувань, опитувань і завдань ми опрацьовували в комп'ютерній програмі «Статистика в педагогіці» [135]. Для унаочнення результатів ми використовували гістограми – інструмент, який найчастіше застосовують в описовій статистиці під час опрацювання емпіричних даних.

Після визначення рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивченні педагогічних дисциплін за допомогою вказаного інструментарію (п. 3.1 табл. 3.3.) після завершення експерименту було отримано такі результати (табл.3.7.) [91].

Таблиця 3.7

**Результати визначення рівня активності майбутніх інженерів-педагогів  
комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін у  
контрольній та експериментальній групах**

Рівень	Контрольна група		Експериментальна група	
	до початку експерименту (осіб)	після закінчення експерименту (осіб)	до початку експерименту (осіб)	після закінчення експерименту (осіб)
за характером мотивації				
Низький	58	51	55	31
Середній	16	22	20	32
Високий	13	14	15	27
за стійкою активною позицією				
Низький	68	56	66	39
Середній	11	18	19	28
Високий	8	13	5	23
за умінням планувати навчальну діяльність				
Низький	66	58	64	41
Середній	18	24	18	32
Високий	3	5	8	17
за здатністю до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності				
Низький	73	65	70	46
Середній	6	11	10	22
Високий	8	11	10	22
за здатністю досягати запланованого результату				
Низький	54	49	61	28
Середній	16	19	15	31
Високий	17	19	14	31
за рівнем засвоєння змісту дисципліни				
Низький	59	52	65	34
Середній	11	13	10	24
Високий	17	22	15	32

У процесі порівняння контрольної групи та експериментальної групи до початку експерименту за показником «характер мотивації навчальної діяльності студентів» встановлено, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 1,05, критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп після закінчення експерименту за показником «характер мотивації» визначено, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 12,11, критичне – 5,991. Достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп становить 95 %. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично різні. Отримані дані говорять про те, що позитивні зміни відбулися в експериментальній групі, тобто характер мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю змінився після впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології. На рисунку 3.14 представлена динаміка змін, які відбулися в порівнянні з початком проведення експерименту та після його закінчення, яка говорить про істотну різницю в характері навчальної діяльності після впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. усі умови для проведення експерименту були витримані.

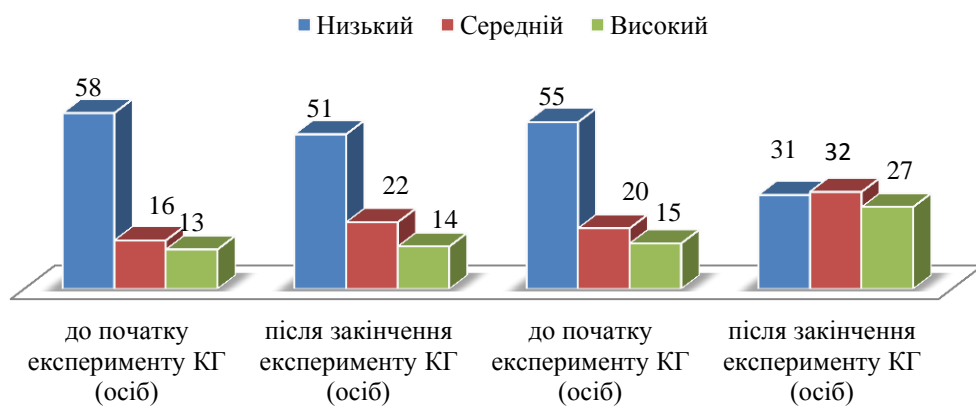


Рис.3.14 Результати експерименту за показником «характер мотивації»

У процесі порівняння контрольної та експериментальної групи до початку експерименту за показником «стійка активна позиція в навчальній діяльності», визначено, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 2,93, критичне – 5,991. Оскільки емпіричне значення менше за

критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп після завершення експерименту за «стійкою активною позицією» визначено, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 9,84, критичне – 5,991. Достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп становить 95 %. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично різні. Отримані дані говорять про те, що позитивні зміни відбулися в експериментальній групі, тобто показник стійкої активної позиції майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю змінився після впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.

На рисунку 3.15 представлена динаміка змін, які відбулися в порівнянні з початком проведення експерименту та після його закінчення, яка говорить про те, що свідчить про істотну різницю в характері навчальної діяльності після впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

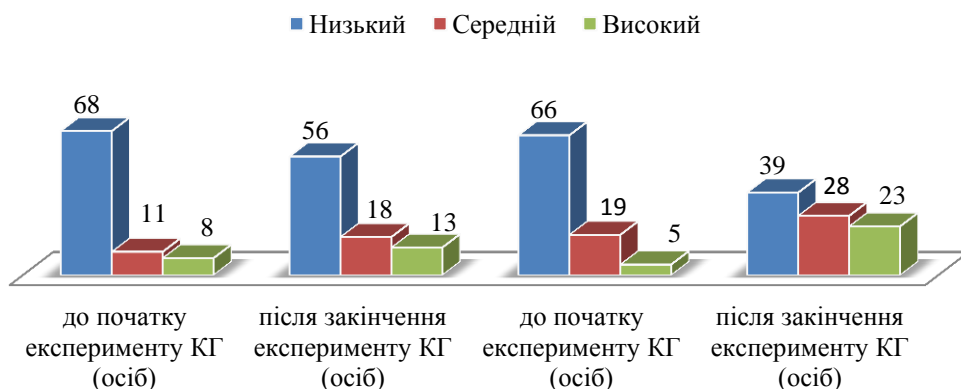


Рис.3.15 Результати експерименту за показником «стійка активна позиція»

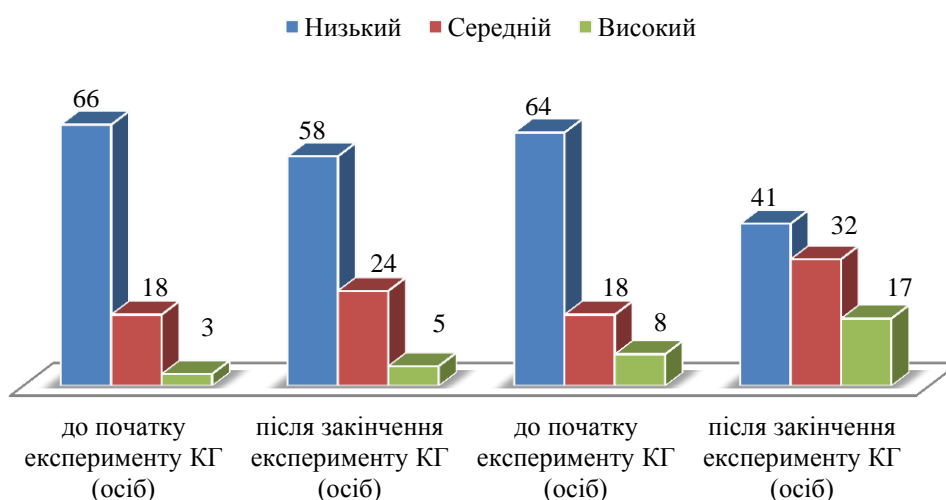
У процесі порівняння контрольної групи та експериментальної групи до початку експерименту за показником «уміння планувати навчальну

діяльність» визначено значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 2,64, а критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

У процесі порівняння контрольної та експериментальної груп після закінчення експерименту за показником «умінням планувати навчальну діяльність» емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 12,05, критичне – 5,991. Достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп становить 95%. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично різні. Отримані дані говорять про те, що позитивні зміни відбулися в експериментальній групі, тобто показник уміння планувати навчальну діяльність змінився після впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.

На рисунку 3.16 представлена динаміка змін, які відбулися в порівнянні з початком проведення експерименту та після його закінчення, яка говорить про істотну різницю в характері навчальної діяльності після впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

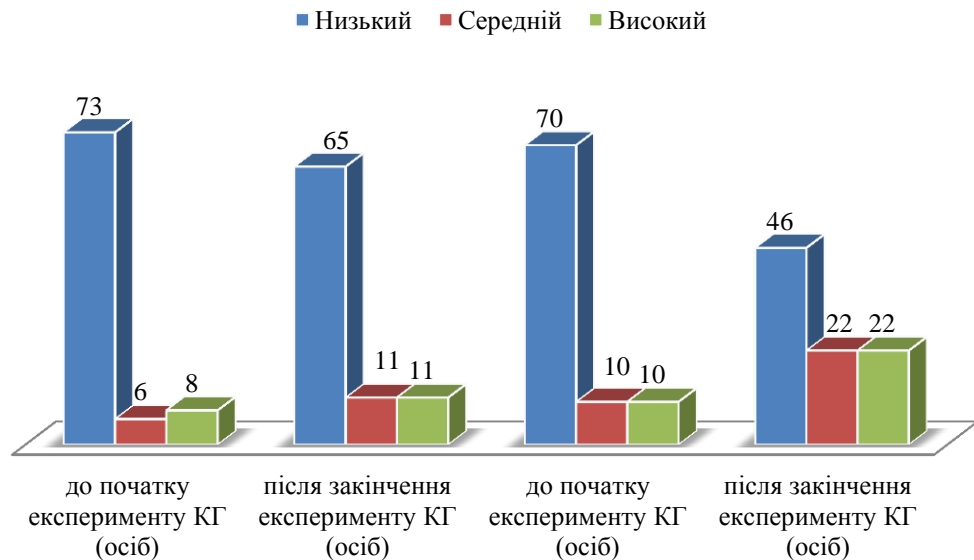
У процесі порівняння контрольної групи та експериментальної групи до початку експерименту за показником «здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності» встановлено, що значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 1,33, а критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.



*Рис. 3.16 Результати експерименту за показником «уміння планувати навчальну діяльність»*

Порівняння контрольної та експериментальної груп після завершення формувального етапу експерименту за показником «здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності» можемо стверджувати, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 11,91, критичне – 5,991. Достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп становить 95 %. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично різні. Отримані дані говорять про те, що позитивні зміни відбулися в експериментальній групі, тобто показник здатністю до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності змінився після впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.

На рисунку 3.17 представлена динаміка змін, які відбулися в порівнянні з початком проведення експерименту та після його закінчення, яка говорить про істотну різницю в характері навчальної діяльності після впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю..



*Рис.3.17 Результати експерименту за показником «здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності»*

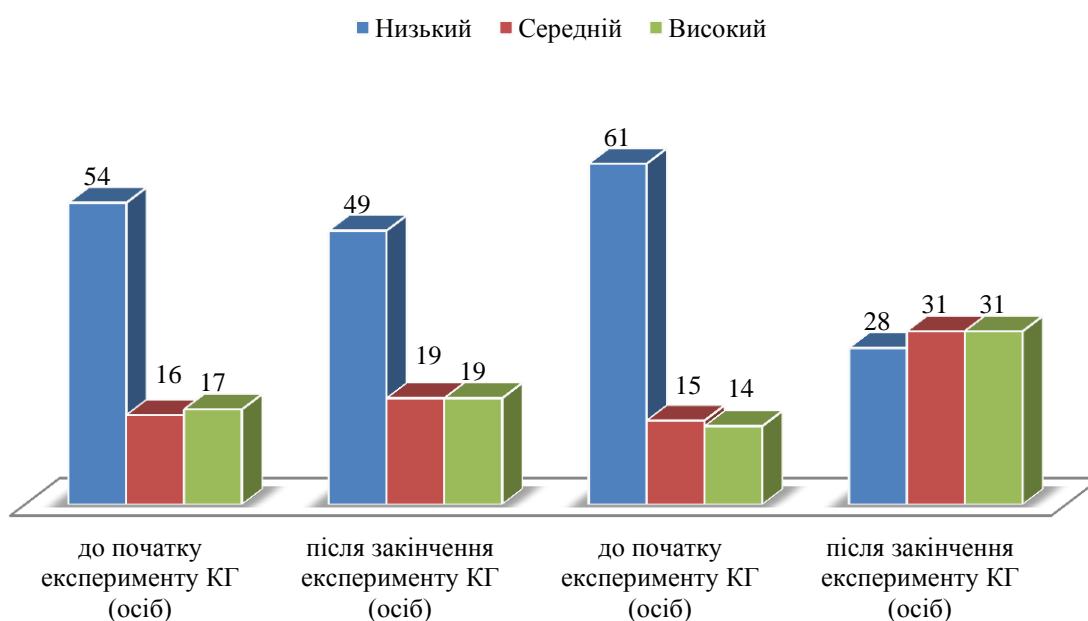
У процесі порівняння контрольної групи та експериментальної групи до початку експерименту за показником «здатність досягати запланованого результату» встановлено, що значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 1,01, а критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.

Порівняння контрольної та експериментальної груп після завершення формуального етапу експерименту за «здатністю досягати запланованого результату» можемо стверджувати, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 12,06, критичне – 5,991. Достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп становить 95 %. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично різні. Отримані дані говорять про те, що позитивні зміни відбулися в експериментальній групі, тобто показник здатність досягати запланованого результату змінився після впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх

інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.

На рисунку 3.18 представлена динаміка змін, які відбулися в порівнянні з початком проведення експерименту та після його закінчення, яка говорить про істотну різницю в характері навчальної діяльності після впровадження педагогічних умов активізацій навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

У процесі порівняння контрольної групи та експериментальної групи до початку експерименту за показником «рівень засвоєння змісту дисципліни» встановлено, що  $\chi^2$  дорівнює 0,46, а критичне – 5,991. Оскільки емпіричне менше за критичне, то характеристики порівнюваних груп збігаються на рівні значущості 0,05. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично подібними.



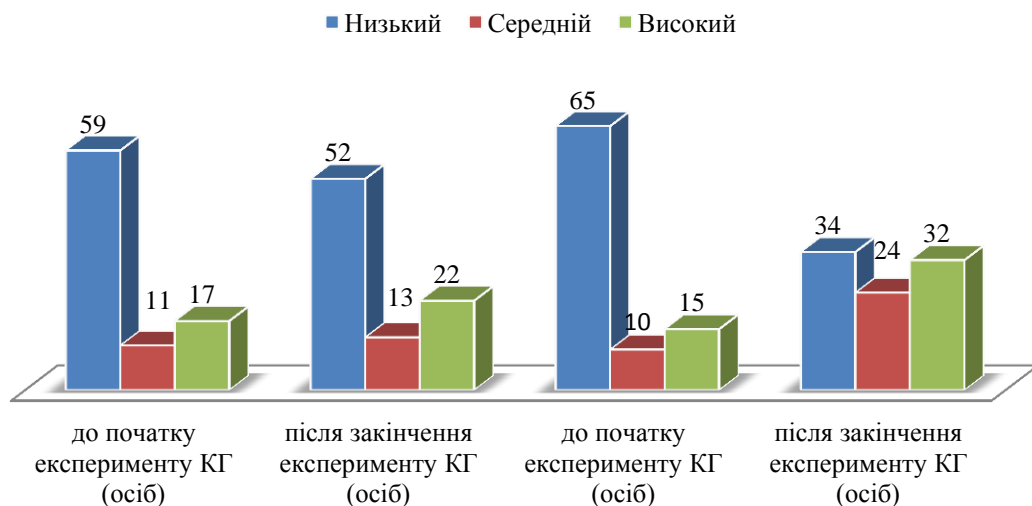
*Рис.3.18 Результати експерименту за показником «здатність досягати запланованого результату»*

Порівняння контрольної та експериментальної груп після завершення експерименту за показником «рівень засвоєння змісту



дисципліни» можемо стверджувати, що емпіричне значення критерію  $\chi^2$  дорівнює 10,03, критичне – 5,991. Достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп становить 95 %. Зроблено статистично обґрунтований висновок, що обидві групи є статистично різні. Отримані дані говорять про те, що позитивні зміни відбулися в експериментальній групі, тобто показник за рівнем засвоєння змісту дисципліни змінився після впровадження в навчальний процес педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю за допомогою спеціально розробленої технології.

На рисунку 3.19 представлена динаміка змін, які відбулися в порівнянні з початком проведення експерименту та після його закінчення, яка говорить про істотну різницю в характері навчальної діяльності після впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.



*Рис.3.19 Результати експерименту за показником «рівнем засвоєння змісту дисципліни»*

Результати діагностування активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін ЕГ та КГ подано у табл. 3.8.

Таблиця 3.8

**Динаміка рівня активності майбутніх інженерів-педагогів  
комп'ютерного профілю під час вивчення педагогічних дисциплін**

Критерії та показники		Група	Констатувальний етап			Контрольний етап			Приріст			$\chi^2$	
			Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	до	після
Мотиваційний	характер мотивації	КГ	67,3	18,1	14,6	58,2	25,4	16,4	-9,1	7,3	1,8	1,05<5,99	12,11>5,99
		ЕГ	60,4	22,6	17	34,1	35,7	30,2	-26,3	13,1	13,2		
	стійка активна позиція	КГ	78,2	12,7	9,1	64,8	20,6	14,6	-13,4	7,9	5,5	2,93<5,99	9,84>5,99
		ЕГ	73,6	20,8	5,6	42,8	31,4	25,8	-30,8	22	20,2		
Діяльнісний	уміння планувати навчальну діяльність	КГ	76,2	20,2	3,6	67,3	27,2	5,5	-8,9	7	1,9	2,64<5,99	12,05>5,99
		ЕГ	70,9	19,9	9,2	46,5	34,6	18,9	-24,4	14,7	9,7		
	здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності	КГ	83,6	7,3	9,1	74,5	12,8	12,7	-9,1	5,5	3,6	1,33<5,99	11,91>5,99
		ЕГ	77,4	11,3	11,3	50,9	24,6	24,5	-26,5	13,3	13,2		
Контрольно-рефлексивний	здатність досягати запланованого результату	КГ	61,8	18,2	20	56,4	21,8	21,8	-5,4	3,6	1,8	1,01<5,99	12,06>5,99
		ЕГ	67,9	17	15,1	32	34	34	-35,9	17	18,9		
	рівень засвоєння змісту дисциплін	КГ	67,3	12,7	20	60	14,5	25,5	-7,3	1,8	5,5	0,46<5,99	10,03>5,99
		ЕГ	71,7	11,3	17	38	26,2	35,8	-33,7	14,9	18,8		

Так, приріст кількості студентів з високим рівнем активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін за мотиваційним критерієм збільшився – від 13,2% до 20,2%; за діяльнісним критерієм – від 9,7% до 13,2%; за контрольно-рефлексивним критерієм – від 18,8 до 18,9% порівняно з діапазоном від 1,8% до 5,5% у КГ за мотиваційним критерієм; від 1,9% до 3,6% за діяльнісним критерієм; від 1,8% до 5,5% за контрольно-рефлексивним. У свою чергу, кількість студентів із низьким рівнем активності в ЕГ суттєво зменшилася в порівнянні з КГ: за мотиваційним – від 26,3% до 30,8%; за діяльнісним – від 24,4% до 26,5%; контрольно-рефлексивний – 33,7% до 35,9% порівняно з КГ за мотиваційним критерієм від 9,1% до 13,4%; за діяльнісним від 8,9% до 9,1%; за контрольно-рефлексивний від 5,4% до 7,3%.

Порівняння результатів за критерієм Пірсона показало, що ці відмінності є статистично значущими для всіх показників ( $\chi^2_{\text{емп.}} = 9,85-12,11$ , що більше критичного значення  $\chi^2_{\text{кр.}} = 5,99$  на рівні значущості  $\alpha = 0,05$ ). Отримані результати підтверджують гіпотезу наукового дослідження та свідчать про виконання завдань і досягнення поставленої мети.

### **Висновки до третього розділу**

Для перевірки педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін проведено емпіричне дослідження, основним складником якого став педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент складався з трьох етапів – констатувального, формувального та контрольного – та проводився в умовах реального навчального процесу в межах дисципліни «Дидактичні основи

професійної освіти». У ньому були задіяні майбутні інженери-педагоги комп'ютерного профілю.

Студентів було поділено на контрольну та експериментальну групи. У контрольній групі навчання відбувалося за стандартною традиційною програмою та методикою, а в експериментальній реалізовано технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

На констатувальному етапі було обґрунтовано та розроблено критерії активізації навчальної діяльності: мотиваційний, діяльнісний, контрольньо-рефлексивний та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності: характер мотивації (зовнішня, внутрішня), стійка активна позиція, вміння планувати навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату, рівень засвоєння змісту дисципліни. За допомогою стандартних методик та спеціально розроблених засобів діагностики за кожним критерієм проведено порівняння навчальної діяльності ЕГ та КГ. Установлено, що контрольна та експериментальна групи за результатами вимірювань є статистично рівними: обидві групи продемонстрували переважно низький рівень активності, опановуючи педагогічні дисципліни, що створило передумови об'єктивності подальшого дослідження.

На формувальному етапі експерименту було реалізовано технологію впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процес навчання експериментальної групи. Студенти ЕГ у процесі вивчення педагогічних дисциплін використовували інформаційно-комунікативні технології, проектували індивідуальну дорожню карту вивчення дисципліни, застосовували технологію візуалізації результатів власної навчальної діяльності та демонстрували зацікавленість, активність,

самостійність. У контрольній групі навчання відбувалось за традиційною методикою.

На контрольному етапі експерименту за обґрунтованими критеріями перевірено результат упровадження педагогічних умов та визначено рівень активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю; здійснено порівняння груп за статистичним критерієм  $\chi^2$ .

У результаті впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності за допомогою спеціально розробленої технології відбулося підвищення якості навчальної діяльності студентів експериментальної групи.

Порівняння результатів за критерієм Пірсона показало, що ці відмінності є статистично значущими для всіх показників ( $\chi^2_{\text{емп.}} = 9,85-12,11$ , що більше критичного значення  $\chi^2_{\text{кр.}} = 5,99$  на рівні значущості  $\alpha = 0,05$ ).

Отримані результати підтверджують гіпотезу наукового дослідження та свідчать про виконання завдань і досягнення поставленої мети.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [88, 91]

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення і запропоновано нове розв'язання проблеми підвищення якості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через теоретичне обґрунтування, розроблення, експериментальну перевірку та практичне впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій для зміни характеру мотивації навчальної діяльності; інтерактивного проєктування для зміни позиції студентів в навчальній діяльності, технології візуалізації результатів навчальної діяльності для оперативної її корекції.

Виконане дослідження дало підстави зробити такі висновки:

1. На основі аналізу результатів наукових досліджень та практики освітньої діяльності з'ясовано особливості навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, а саме виявлено зацікавленість у вивченні інформаційно-комунікаційних технологій, прагнення до використання комп'ютерних технологій у навчальній діяльності, зацікавленість у нових технологіях обміну інформацією, проте встановлено низький рівень мотивації до вивчення педагогічних дисциплін, домінування зовнішніх мотивів в процесі вивчення педагогічних дисциплін, пасивну позицію під час вивчення педагогічних дисциплін, низький ступінь самоконтролю, недостатню сформованість навчальної діяльності студентів. Це дало підстави вважати пріоритетним підвищення якості навчальної діяльності під час вивчення педагогічних дисциплін як важливого складника фахової підготовки.

Запропоновано тлумачення поняття активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю як процесу підвищення якості навчальної діяльності через зміну її характеру, ознаками якого є стійка активна позиція студента, його

здатність до організації власної навчальної діяльності, внутрішня мотивація до засвоєння змісту освіти, спрямованість на активну взаємодію з учасниками освітнього процесу.

Встановлено, що наявні шляхи активізації навчальної діяльності переважно спрямовані на зміну діяльності викладача, а отже не вирішують усіх проблем підвищення якості навчальної діяльності студентів.

Визначено проблему, яка полягає в необхідності підвищення ефективності навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю через активізацію їхньої навчальної діяльності у фаховій підготовці.

2. Теоретично обґрунтовано модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, яка базується на діяльнісному та системному підходах та відображає структуру і особливості навчальної діяльності інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю. Це уможливило виділення педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Визначено, що активізація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю відбудеться за умови: зміни зовнішньої мотивації на внутрішню шляхом упровадження в процес вивчення педагогічних дисциплін інформаційно-комунікаційних технологій; формування активної позиції студента в навчальній діяльності внаслідок упровадження проектного підходу до організації власної навчальної діяльності; своєчасної корекції власної навчальної діяльності завдяки оперативному зворотному зв'язку на кожному її етапі.

3. З огляду на виділені компоненти навчальної діяльності, педагогічні умови, особливості процесу навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, а також результати експертного оцінювання було обґрунтовано та розроблено критерії активізації

навчальної діяльності: мотиваційний, діяльнісний, контрольнорефлексивний та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в навчальній діяльності: характер мотивації (зовнішня, внутрішня), стійка активна позиція, уміння планувати навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату, рівень засвоєння змісту дисципліни. Для перевірки за цими показниками навчальної діяльності розроблені спеціальні засоби діагностики, які склалися зі стандартних методик та розроблених у процесі дослідження засобів. Все це надало можливість оцінити зміни в навчальній діяльності студентів при впровадженні обґрунтованих педагогічних умов.

4. Розроблена технологія впровадження педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, що містить три етапи: підготовчо-організаційний, змістово-операційний, контрольнорегувальний, для кожного з яких визначено відповідні методи, засоби та форми, забезпечує очікуваний результат: сформованість внутрішньої мотивації, стійку активну позицію, уміння планувати та організовувати власну навчальну діяльність, здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, здатність досягати запланованого результату.

5. Експериментальна перевірка педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю довела, що внаслідок їх впровадження підвищилась якість навчальної діяльності студентів. За всіма визначеними критеріями та показниками в студентів ЕГ відбулися вагомі позитивні зміни характеру навчальної діяльності порівняно зі студентами КГ. Кількість студентів з високим рівнем активності в ЕГ за всіма показниками збільшилася (приріст становить від 9,7% до 20,2%), у той же час в КГ ці значення становлять від 1,8% до 5,5%. Натомість кількість студентів з низьким



рівнем активності суттєво зменшилась (у діапазоні від 24,4% до 35,9% за всіма показниками) порівняно з КГ (у діапазоні 5,4% до 13,4%).

Відмінності є статистично значущими за критерієм Пірсона для всіх показників, оскільки емпіричне значення  $\chi^2_{\text{емп.}} = 9,85-12,11$ , що перевищує критичне значення  $\chi^2_{\text{кр.}} = 5,99$  на рівні значущості  $\alpha = 0,05$ .

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми підвищення рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у навчальній діяльності. Перспективи подальшого дослідження пов'язуємо з поширенням запропонованого підходу на фахову підготовку майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в умовах віддаленого, змішаного та дистанційного навчання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. Москва: Наука, 1980. 139с.
2. Адаптивне навчання студентів професії вчителя: теорія і практика: монографія / за заг. ред. В. І. Бондаря. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. 306 с.
3. Аксенова Г.И. Формирование субъектной позиции учителя в процессе профессиональной подготовки: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Москва, 1998. 411 с.
4. Алексеева Г.С. Формування інформаційної культури іноземних студентів інженерно-педагогічних спеціальностей: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Харків, 2018. 20 с.
5. Алфімов Д.В. Структурно-змістовний контент поняття технології. *Науковий вісник Донбасу*. 2011. № 3. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd\\_2011\\_3\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvd_2011_3_2)
6. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности: Основы педагогики творчества. Казань: Изд-во Казанского университета, 1988. 236 с.
7. Ансимова Н.П. Психология постановки учебных целей: монография. Ярославль: ЯГПУ, 2006. 267 с.
8. Антонова О. Психолого-педагогічні умови реалізації методики навчання педагогічно обдарованих студентів у процесі вивчення дисциплін педагогічного циклу. Збірник наукових праць Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ- Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. Вип.17. С. 254-258.
9. Апелло Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами. М.: Альпина Пабlishер, 2018. С.512

10. Арістова Н.О. Формування мотивації вивчення іноземної мови у студентів вищих нелінгвістичних навчальних закладів: монографія. Київ: ТОВ «ГЛІФМЕДІЯ», 2015. 240 с.
11. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. Москва: Высшая школа, 1980. 368с.
12. Арыдин В.М., Атанов Г.А. Учебная деятельность студентов. Донецк: «ЕАИ – пресс», 2000. 80с.
13. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Москва: Просвещение, 2011. 159 с.
14. Атанов Г. Обґрунтування та сутність діяльнісного підходу до навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2002. № 3. С. 85-93.
15. Афанасьев В.В. Педагогические технологии управления учебно-познавательной деятельностью студентов в высшей профессиональной школе: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.01. Москва, 2003. 497с.
16. Ашерев А.Т., Коваленко О.Е., Артюх С.Ф. Введення в спеціальність інженера-педагога комп'ютерного профілю. Харків: УІПА, 2005. 224 с.
17. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды. Москва: Педагогика, 1989. 560 с.
18. Бакланова М.Л. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів коледжів у процесі навчання математичних дисциплін: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2009. 21 с.
19. Балюк А.С. Педагогічні умови професійної соціалізації студентів магістратури соціогуманітарного профілю: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Одеса, 2019. 23с.

20. Баніт О Корпоративне навчання як інноваційна технологія у системі внутрішньо-фірмової підготовки персоналу. Серія «педагогіка» Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2014.1 (12). С 94-98.

21. Баруліна Ю.О. Дидактичні умови формування ціннісно-сміслових орієнтацій старшокласників у процесі вивчення предметів математичної освітньої галузі : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09. Тернопіль, 2017. 19 с.

22. Барышникова Н.Г. Преимущество формирования учебной деятельности студентов педвуза (на материале лингвистических дисциплин): дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Барнаул, 2003. 170 с.

23. Безрукова В.С. Педагогика профессионально-технического образования. Теоретические основы. Свердловск: изд-во Сверд. инж.-пед.ин-та, 1989. 88 с.

24. Беликов В.А. Философия образования личности: деятельностный аспект: монографія. Москва: Владос, 2004. 357 с.

25. Бережнова Е.В. Прикладное исследование в педагогике: монографія. Москва: Перемена, 2003. 164 с.

26. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. Москва: Педагогика, 1989.192с.

27. Бико В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. Київ : Атіка, 2008. 684 с.

28. Биков В.Ю. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті – імператив її модернізації. *Національна доповідь розвитку освіти України*. Київ, 2011. С. 118-124

29. Биктагиров К.Л. Дидактические условия обучения татарскому языку: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Казань, 1973. 37 с.

30. Бодько Л. Метод проєктів як засіб реалізації особистісно орієнтованого навчання. 2013. № 10. С. 1-4.  
URL: file:///C:/Users/Осборн/Downloads/Psh\_2013\_10\_3.pdf

31. Божович Л.И. О мотивации учения.  
URL: [https://psyjournals.ru/files/93134/vestnik\\_psyobr\\_2012\\_n4\\_Bozovic.pdf](https://psyjournals.ru/files/93134/vestnik_psyobr_2012_n4_Bozovic.pdf)  
(дата звернення: 21.03.2019).
32. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: учебник для вузов. Санкт-петепург: Питер, 2006. 304 с.
33. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Активные и интерактивные методы педагогического взаимодействия в системе дистанционного обучения. Научный диалог. 2017. №. 1. С. 227–243.
34. Бочар Ю.І. Методика навчання дисципліни «Редакційно-видавничі системи» майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: автореф. дис. ...канд. пед. наук: спец. 13.00.02. Харків, 2017. 23 с.
35. Брушлинский А.В. Психология субъекта. М.: Институт психологии РАН; СПб.: Алетейя, 2003. 272 с.
36. Брюханова Н.О. Модель проектування системи педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. 2012. №37. С. 55-60.
37. Бурлуцкая Н.А. QR -коды как средство повышения мотивации обучения. *Электронный научный журнал «Наука и перспективы»*. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/qr-kody-kak-sredstvo-povysheniya-motivatsii-obucheniya/viewer>
38. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. В.Т. Бусел. Київ: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2009. 1736 с.
39. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. Москва: «Высшая школа», 1991. 207с.
40. Вергелес Г.И. Дидактические основы формирования учебной деятельности младших школьников. Ленинград, 1990. 380с.
41. Використання смартфонів в Україні – актуальна статистика 2016 року  
URL: <https://www.mobilemarketing.com.ua/2016/08/10/vikoristannya->

smartfoniv-v-ukra%D1%97ni-aktualna-statistika-2016-roku/. (дата звернення 17.10.2017)

42. Виленский В.Я., Образцов П.И., Уман А.И. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе / под ред. В.А. Сластенина. Москва: Педагогическое общество России, 2005. 192 с.

43. Винер Н. Кибернетика и общество. Москва: издательство иностранной литературы, 1958. 200с.

44. Волкова Н.П. Педагогіка: навчальний посібник. Київ: «Академвидав», 2009. 616с.

45. Волкова О.А. Мультимедійні презентації в навчальному процесі

URL: [http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/volkova\\_multymediini%20prezentatsii.pdf](http://www.kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/volkova_multymediini%20prezentatsii.pdf) (дата звернення 18.07.2019).

46. Вороненко Т.І. Класифікація навчальних проєктів. URL: <http://ipvid.org.ua/upload/iblock/20c/20c207b21906f87eb050de396d9b5a55.pdf> (дата звернення 27.08.2019).

47. Воронкін О.С. Можливості використання системи QR-кодів у вищій школі. Міжнародна науково-практична конференція FOSS Lviv2014. 2014. С. 145-149. URL: [http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/16922/2/FOSSLviv\\_2014\\_Voronkin\\_O\\_S-Possibilities\\_of\\_using\\_145-149.pdf](http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/16922/2/FOSSLviv_2014_Voronkin_O_S-Possibilities_of_using_145-149.pdf).

48. Выготский Л.С. Психология развития человека. Москва: Изд-во Смысл; Изд-во Эксмо, 2005. 1136 с.

49. Габа І.М. Освітнє середовище: соціально-психологічна парадигма. *Актуальні проблеми психології*. URL: [http://ecopsy.com.ua/data/zbirki/2010\\_22/sb22\\_05.pdf](http://ecopsy.com.ua/data/zbirki/2010_22/sb22_05.pdf). (дата звернення: 18.04.2019).

50. Габай Т.Б. Педагогическая психология: учебное пособие. Москва: Академия, 2003. 240с.

51. Гальперин П.Я. Развитие исследований по формированию умственных действий. Москва, 1959. 469с.
52. Гальперин, П. Я., Талызина, Н. Ф. Современная теория поэтапного формирования умственных действий. – М.: Педагогика, 1999. – 185
53. Гевко І.В., Сорока Т.П., Бочар І.Й. Формування фахових знань у майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні дисципліни «Основи охорони праці». Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2013. Вип. 7. С. 37-41.
54. Гладка М.В., Шевченко К.І. Мережеві методи планування в управлінні проєктами. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/23864/1/40.pdf> (дата звернення 18.06.2019).
55. Голіяд І.С. Активізація навчальної діяльності студентів на заняттях з креслення засобами графічних завдань : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2005. 22 с.
56. Гончар О.В. Педагогічна взаємодія учасників навчального процесу в умовах дистанційної освіти. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2012. №1. URL: <http://znp.udpu.edu.ua/article/view/189244>
57. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2008. 278 с.
58. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
59. Горбатюк Р.М. Визначення готовності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю до професійної діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2012. Вип. 32. С. 279-283.

60. Горелов В. Гейміфікація навчання. *Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Івано-Франківськ 15–17 травня 2017 р.). Івано-Франківськ, 2017. С. 136–139.

61. Грицюк О.С. Педагогічні умови професійної спрямованості математичної підготовки майбутніх фахівців інженерно-технічних спеціальностей у вищих навчальних закладах: автореф. дис. ...канд. пед. наук:13.00.04. Дніпро, 2016. 20с.

62. Громов Є.В. Формування педагогічних знань і вмінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі навчання комп'ютерних дисциплін: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Харків, 2007. 26 с.

63. Гузеев В. В. Метод проектов как развитие блока уроков. *Образовательная технология: от приема до философии*. Москва, 1996. С. 79–86.

64. Гурняк І.А. Використання Google Forms і Microsoft Forms в процесі навчання *Фізико-математична освіта*. 2018. Вип.2. С. 40-45. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo\\_2018\\_2\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2018_2_10)

65. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. Москва: Директмедиа Паблшинг, 2008. 613с.

66. Давыдов В.В., Варданян А.У. Учебная деятельность и моделирование. Ереван : Луйс, 1981. 220с.

67. Даутова О.Б. Изменения учебно-познавательной деятельности школьника в образовательном процессе: монография. Санкт-Петербург: издательство «ЛЕМА», 2010. 300с.

68. Дві з трьох вакансій в Україні припадають на ІТ-спеціалістів – Міносвіти URL: <https://news.finance.ua/ua/news/-/304536/dvi-z-troh-vakansij-v-ukrayini-prupadayut-na-it-spetsialistiv-minosvity> (дата звернення 26.06.2018).

69. Демиденко М.А. Управління проектами інформатизації за методологією SCRUM : навч. посібник. Дніпро, 2016. 80 с.



70. Демидова Г.А. Организационно-педагогические условия формирования лидерского потенциала менеджера социально-трудовой сферы в рефлексивной среде дополнительного профессионального образования. URL: : <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/4625-2012-11-08-18-55-57>. (дата обращения: 12.04.2020)

71. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2004. 352с.

72. Дмитренко Т.А. Дидактические основы управления учебной деятельностью студентов (на материале технических дисциплин): дис. ... доктора пед. наук: 13.00.01. Харьков, 1992.348 с.

73. До 70% навчання на виробництві і 30% - в аудиторіях: уряд визначив, як в Україні впроваджуватимуть дуальну освіту. URL: [https://mon.gov.ua/ua/news/do-70-navchannya-na-virobnictvi-i-30-v-auditoriyah-uryad-viznachiv-yak-v-ukrayini-vprovadzhuvatimut-dualnu-osvitu?fbclid=IwAR2iumRFA-zAScyh4FGHW-\\_DtlmQkJ9\\_vaVzEBGDGpB0NCQH11R3GP0m6bY](https://mon.gov.ua/ua/news/do-70-navchannya-na-virobnictvi-i-30-v-auditoriyah-uryad-viznachiv-yak-v-ukrayini-vprovadzhuvatimut-dualnu-osvitu?fbclid=IwAR2iumRFA-zAScyh4FGHW-_DtlmQkJ9_vaVzEBGDGpB0NCQH11R3GP0m6bY). (дата звернення: 18.05.2020).

74. Довідник ВНЗ. Освіта ua. URL: <https://osvita.ua/vnz/guide/> (дата звернення 28.02 .2017).

75. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. URL: <https://jobs.ua/ukr/dkhp> (дата звернення: 27.12.2017).

76. Дrajниця С.А., Дrajниця О.М. Дуальне навчання, як інтерактивна форма організації навчального процесу. *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. 2016. № 12. -С. 17-20.

77. Дуброва О.М. Навчальна мотивація як специфічний компонент навчальної діяльності. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2016. № 14. С. 30-37. URL: <http://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/1124/1143> (дата звернення: 15.04.2019).

78. Дулинець Т.Г., Осипова С.И., Бутакова С.М. Становление субъектной позиции учащихся в условиях личностно-ориентированного образования. Красноярск: ИПК СФУ, 2009. 217 с.

79. Дурманенко О. Теоретичний аналіз поняття «педагогічні умови» в контексті моніторингу виховної роботи у вищому навчальному закладі. *Молодь і ринок*. 2012. №7 (90). С.135-138. URL: file:///C:/Users/%D0%9E%D1%81%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD/Downloads/Mir\_2012\_7\_34%20(7).pdf.

80. Дусавицкий А.К. Развитие личности в учебной деятельности. Москва: Дом педагогики, 1996. 204 с.

81. Дьюї Дж. Демократія і освіта. Львів : Літопис, 2003. 294 с.

82. Дьячук П.П. Индивидуализация обучения математике студентов посредством сочетания самоуправления учебной деятельностью и внешнего управления в электронной проблемной среде: автореф. дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02, Красноярск, 2017. 42с.

83. Єжова О.О. Сутність організаційно-педагогічних умов педагогічного. *Психолого-педагогічні науки*. 2014. №3. С. 39-43. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32308608.pdf>

84. Єсіпова О.О. Аналіз поняття «активізація навчальної діяльності» в науково-педагогічній літературі та існуючі підходи до активізації навчальної діяльності *7th International Scientific Conference Science progress in European countries: new concepts and modern solutions*, (Stuttgart, 13 May 2019). Stuttgart: ORT Publishing, 2019. С.105-113.

85. Єсіпова О.О. Аналіз результативності наявних шляхів активізації навчальної діяльності *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2019. Вип.13. С.54-58;

86. Єсіпова О.О. Вплив інформатизації суспільства на підготовку майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та формування професійної компетентності. *Міжнародна науково-методична конференція «Проблеми та шляхи реалізації компетентнісного підходу в*

*сучасній освіті»*: матеріали наук.-метод. конф., (м. Харків, 11-12 квітня 2019р.). Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. С.46-48.

87. Єсіпова О.О. Дослідження мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Освітологічний дискурс: електронне фахове наукове видання. Київ, 2019. С.121-129;

88. Єсіпова О.О. Застосування технології створення інтелект-карт при підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ, 2019. Вип. 71 С. 106-110;

89. Єсіпова О.О. Модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2020. Вип.24. С.163-168

90. Єсіпова О.О. Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2018. № 5(160). С. 120–124.

91. Єсіпова О.О., Медвідь М.М. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці. *Вісник черкаського національного університету імені Б. Хмельницького Серія педагогічні науки*. Черкаси, 2020. №4.С.30-37.

92. Єсіпова О.О. Дослідження поняття «навчальна діяльність» у науково-педагогічній літературі. *Scientific Journal Virtus*. 2019. С. 49-51

93. Єсіпова О.О. Емпіричне дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2015. № 4 (123). С. 135–138;

94. Жадан Л.В. Ігри та вправи для інтенсивного навчання. Тернопіль, 2012. 152с.

95. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2011. №. 11. С. 3-15.

96. Задерей Н.М., Мельник І.Ю., Нефьодова Г.Д. Використання технологій доповненої та віртуальної реальності в навчальній діяльності студентів. *Scientific Journal Virtus*. 2019. С. 90–94.

97. Замашкіна О.Д. Соціально-педагогічні умови соціальної адаптації дітей з особливими потребами в освітньому просторі. *Молодий вчений. Педагогічні науки*. 2017. С. 439-443.  
URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/10/99.pdf>.

98. Застосування методу Scrum у проектному менеджменті: переваги та недоліки  
URL: [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/53328/2/2019\\_Zlidnik\\_Iu-Zastosuvannia\\_metodu\\_Scrum\\_17.pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/53328/2/2019_Zlidnik_Iu-Zastosuvannia_metodu_Scrum_17.pdf) (дата звернення 18.06.2019)

99. Захарченко Н.В. Педагогічні умови використання ділових ігор у підготовці майбутніх економістів: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця, 2006. 196с.

100. Зверева М.В. О понятии «дидактические условия». *Новые исследования в педагогических науках*. 1987. № 1. С. 29-32.

101. Зеер Э.Ф. Профессиональное становление личности инженера-педагога. Свердловск: Урал Ун-та, 1988. 120с.

102. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Москва: Логос, 2000.384 с.

103. Игнатъева Е.Ю. Педагогическое управление учебной деятельностью студентов в современном вузе: монография. Санкт-Петербург, 2012. 300с.

104. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 512 с.

105. Ильясов И.И. Структура процесса учения. Москва: издательство Моск. ун-та, 1986. 200с.
106. Ипполитова Н., Стерхова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация. *Зборник научних трудов General and Professional Education*. 2012. С. 8-14.  
URL: [http://genproedu.com/paper/2012-01/full\\_008-014.pdf](http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf)
107. Иванченко Є.А. Формування професійної мобільності майбутніх економістів у процесі навчання у вищих навчальних закладах: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04.Одеса, 2005. 20с.
108. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики: навчальний посібник /за ред. М.І. Жалдак. Кривий Ріг: Книжкове видавництво Киреєвського, 2009. 324 с.
109. Інтеграція в європейський освітній простір: здобутки, проблеми, перспективи: Монографія / За заг. ред. Ф.Г. Ващука. Ужгород: ЗакДУ, 2011.560 с.
110. Інтерактивні технології: теорія та методика: навчальний посіб. / Пометун О.І. та ін. Умань-Київ, 2008. 94 с.
111. Інформаційно-освітнє середовище професійно-технічних навчальних закладів: посібник / за ред. Лузана П. Г. Київ: ІПТО НАПН, 2017. 124 с.
112. Кабак В.В. Моделювання процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів засобами комп'ютерних технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка*. 2016. № 2. С. 62-68.
113. Кабанова-Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение. Москва: Знание, 1981. 96с.
114. Кадемія М.Ю., Шахіна І.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : навчальний посіб. Вінниця: ТОВ «Планер», 2011. 220 с.

115. Каньковський І.Є. Структура та зміст компетенцій інженера-педагога. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2013. №40-41. С. 59-68.
116. Карабін О.Й. Проектна діяльність у формуванні професійного саморозвитку майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій. *Молодий вчений*. 2016. № 12.1. С. 436-440. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/12.1/100.pdf>.
117. Карпенко З.С. Аксіопсихологія особистості студента. *Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки майбутніх фахівців* : матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Хмельницький, 24-25 квітня 2014 р.). Хмельницький:ХНУ, 2014. С. 18-20.
118. Катаева М.Л. Моделирование профессиональной деятельности в процессе подготовки будущих учителей в педагогическом колледже: автореф. дис. ...канд. пед. наук:13.00.01.Пермь, 2007. 26с.
119. Катеруша О.В. Дидактичні умови активізації навчальної діяльності студентів у процесі вивчення іноземних мов: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.09. Кривий Ріг, 2010. 20с.
120. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта. Москва: Знание, 1989. 75 с.
121. Класифікатор професій ДК 003:2010 чинний станом на 26.10.2017. URL.: [http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/nac\\_ks/op\\_dk003\\_2016.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/klasf/nac_ks/op_dk003_2016.htm) (дата звернення: 27.12.2017).
122. Клачко В.М. Формування мотивації учбової діяльності у курсантів вищих військових навчальних закладів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 20.02.02. Хмельницький, 1999. 18 с.
123. Климчук В.О. Мотиваційний дискурс особистості: на шляху до соціальної психології мотивації : монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 290 с.

124. Кловак Г.Т. Основи педагогічних досліджень. навч. посіб. Чернігів: Чернігівський державний центр науково-технічної і економічної інформації, 2003. 260с.
125. Коваленко Е.Э. Методика профессионального обучения: инженерная педагогика. Харьков.: УИПА, 2002.160с.
126. Коваленко О.Е. Інженерно-педагогічні кадри: нові вимоги сьогодення. URL: <http://repo.uipa.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/868/3/O.Kovalenko.pdf> (дата звернення 25.06.2018).
127. Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Корольова Н.В., Шматко Є.В. Методика професійного навчання : навч. посіб. для студентів вищих навч. закл. інж.-пед. спец. Харків: «ВПІ «Контраст»», 2008. 488с.
128. Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Корольова Н.В., Шматко Є.В. Методика професійного навчання : навч. посіб. для студентів вищих навч. закл. інж.-пед. спец. Харків: «ВПІ «Контраст»», 2008. 488с.
129. Коваленко О.Е., Шматков Є.В. Інноваційні технології навчання: навчальний посіб. Харків:ВПІ «Контраст», 2008. 172с.
130. Коваль В.О. Умови формування професійної компетентності майбутніх учителів-філологів як педагогічна проблема. URL: [http://zag-pedagogika.at.ua/load/umovi\\_formuvannja\\_profesijnoji\\_kompetentnosti\\_majbutnix\\_uchiteliv\\_filologiv\\_jak\\_pedagogichna\\_problema/1-1-0-289](http://zag-pedagogika.at.ua/load/umovi_formuvannja_profesijnoji_kompetentnosti_majbutnix_uchiteliv_filologiv_jak_pedagogichna_problema/1-1-0-289). (дата звернення: 12.08.2019).
131. Коваль О.Є. Тематичний словник-довідник з психології та педагогіки: Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 138 с.
132. Козіброда С.В. Використання системи комп'ютерних онтологій як засобу формування проєктувальних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів: автореф. дис. ...канд. пед. наук: спец. 13.00.10. Київ, 2018. 23 с.
133. Козлов В.В., Донченко И.А. Направленные визуализации: теория и метод. URL: <https://www.b17.ru/article/70840/>. (дата звернення 18.06.2019).

134. Колесник Т.А. Змішане навчання в освітньому середовищі – основні визначення та переваги застосування. Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія. 2016 Вип. 46. С. 86-89.

135. Комп'ютерна програма «Статистика в педагогіці»  
URL: <http://www.mtas.ru/uploads/stat.zip> (дата звернення: 15.04.2020).

136. Коробкова Ю.В., Иванкова М.С. Визуализация образовательных результатов.  
URL: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=16749> (дата звернення 18.06.2019).

137. Корчевський Б. Б., Дякова В.В. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2010, № 3. С. 118-123.

138. Костишина Г.І. Формування навчально-пізнавальної діяльності студентів вищих технічних навчальних закладів: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2003. 26 с.

139. Костишина Г.І., Чайка В.М. Формування навчально-пізнавальної діяльності студентів вищих навчальних закладів: теорія і практика: монографія. Тернопіль: ТНПУ, 2010. 352 с.

140. Котова С.С., Хасанова И.И. Самостоятельная работа студентов: проектный подход : учебное пособие . Екатеринбург, 2018. 194 с.

141. Крайник В.Л. Формирование культуры учебной деятельности будущего педагога: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.08. Барнаул, 2008. 380 с.

142. Кудін А.П. Впровадження електронних систем навчання в НПУ імені М. П. Драгоманова. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Інформатизація вищого навчального закладу*. - 2014. № 803. С. 3-10.



143. Кузнецова Е.В. Методика оптимизации обратной связи при тестировании системних аспектов иностранного языка студентов-лингвистов: автореф. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Ставрополь, 2009. 29 с.
144. Кузьмина Н.В. методы исследования педагогической деятельности. Ленинград: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1970. 114с.
145. Курьян М.Л. Содержательная сторона обратной связи в процессе обучения. *Education and Self Development*. 2017. № 1. С.56-63.
146. Кухаренко В.М. Персональная учебная среда. URL: [http://kvp-elearning.blogspot.com/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://kvp-elearning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html) (дата обращения. 18.03.2019).
147. Лазарев М. І. Полісистемне моделювання змісту технологій навчання загальноінженерних дисциплін: монографія. Харків: видавництво НФаУ, 2003. 356 с.
148. Лазарев М.І., Хоменко В.Г., Павленко Л.В. Теоретичні та методичні засади навчання майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерних технологій статистичного опрацювання експериментальних даних: монографія. Донецьк: ЛОНДОН-XXI, 2011. 225 с.
149. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура. Москва: Высшая школа, 1991. 224 с.
150. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения: в 2 т. Москва, 2012. 392с.
151. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. Москва: Знание, 1980. 96 с.
152. Лингарт Й. Процесс и структура человеческого учения. Москва, 1970. 685с.
153. Литвин А., Мацейко О. Методологічні засади поняття «педагогічні умови» *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 4. С.43-63.
154. Литвиненко Г., Клясен Н. Управління проектами: сутність та особливості застосування в освіті. *Рідна школа*. 2017. С. 39-43.

URL: file:///C:/Users/Осборн/Downloads/rsh\_2017\_11-12\_9.pdf (дата звернення 18.06.2019).

155. Литвинова С.Г. Проектування хмаро-орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу : монографія. Київ: ЦП «Компринт», 2016. 354 с.

156. Ліннік О.О. Формування суб'єктної позиції майбутнього педагога. *Науковий журнал «Молодий вчений»*. Херсон, 2017. № 3.2 (43.2). С. 24-27

157. Логвинов М.П. Дорожные карты: понятие, сущность, классификация. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dorozhnye-karty-ponyatie-suschnost-klassifikatsiya/viewer> (дата звернення 18.06.2019).

158. Лозова В.І. Цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів. Харків: «ОБС», 2000. 175с.

159. Ломпшер Й. *Psychologische Analysen der Lerntatigkeit*. Berlin, 1989. P.148-149

160. Луговська Е. Педагогічні умови формування фахової компетентності техніків-механіків агропромислового виробництва. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013 № 6. С.111-120

161. Лукьянов Д.В., Гарелик С.В., Евменчик О.С. Использование календарно-сетевое планирования в управлении расписанием учреждения образования. *Project, Program, Portfolio Management* : матеріали другої міжнарод. наук.-практ. конф. (Одеса, 08-09 груд. 2017 р.). Одеса, 2017. Т. 2. С. 83-96.

162. Ляудис В.Я. Формирование учебной деятельности студентов. Москва: Издательство московского университета, 1989. 240с.

163. Мазур И.И. Управление проектами. Москва: Омега-Л, 2005. 655с.

164. Майк Кон. Scrum. Гибкая разработка ПО. 2011. 576 с.

165. Маленко А.Т. Воспитание инженера-педагога: учебно-методическое пособие для вузов. Москва: Высшая школа, 1986. 120с.

166. Малков И.Ю., Киселёв П.В. Особенности развития субъектной позиции студентов в процессе проектирования образовательной деятельности. *Язык и культура*. Томск, 2014. №1 (25). С. 95-109

167. Манько В.М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін. Соціалізація особистості: Збірник наукових праць Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. Київ: Логос, 2000. С. 153—161.

168. Маслоу А.Г. Мотивация и личность. Питер. 2012. 352 с.

169. Мачихина С. О. Активизация учебной деятельности студентов на лекции с помощью мобильной системы аудиторного опроса. URL: <http://elar.uspu.ru/handle/uspu/3094> (дата звернення 05.03.2019).

170. Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: Проблемы и перспективы. Москва: Знание, 1986. 80 с.

171. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью. Киев: Высшая школа, 1987. 223с.

172. Мелецінек А. Інженерна педагогіка. Практичні передачі технічних знань: Пер.з нім. Харків, 2001. 240с.

173. Методика EDU-SCRUM в освіті. URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/989-metodyka-edu-scrum-v-osviti> (дата звернення 18.06.2019).

174. Михеев В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике. Москва: КомКнига, 2006. 200с.

175. Михнюк М.І. Теоретичні і методичні основи розвитку професійної культури викладачів спеціальних дисциплін будівельного профілю: дис...д-ра пед. наук: 13.00.04. Київ, 2016. 652 с.

176. Мультимедійні технології та засоби навчання : навчальний посібник / за ред. академіка НАПН України Гуржія А. М. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. 556 с.

177. Муходінова К.М. Електронне навчання. Його переваги та розвиток у майбутньому. *Маркетинг і контролінг: сучасні виклики підприємств*. Київ, 2017. С. 132-134.

178. Назарова Т. С. Педагогические технологии; новый этап эволюции? *Педагогика*. 1997. № 3. С. 20-27.

179. Найн А.Я. Инновации в образовании: монография. Челябинск: ИПР МО РФ, 1998. 288 с.

180. Найн А.Я., Кустов Л.М. Исследовательская подготовка инженера-педагога. *Вестник учебно-научно-методического объединения вузов России по профессионально-педагогическому образованию*. Екатеринбург, 1994. Вып. 1 (12). С. 21-31.

181. Насыров Н.Ф. Визуализация результатов обучения как средство повышения качества подготовки технических специалистов URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualizatsiya-rezultatov-obucheniya-kak-sredstvo-povysheniya-kachestva-podgotovki-tehnicheskikh-spetsialistov>. (дата звернення 18.06.2019).

182. Немов Р.С. Психология в 3 книгах. Москва: Владос, 2010. 687 с.

183. Новий тлумачний словник української мови: 10000 слів / уклад. І.О. Радченко. Кам'янець-Подільський :Абетка, 2006. 543с.

184. Новий тлумачний словник української мови: у 3 т. Київ , 2007. 793с.

185. Новиков А.М. Общие эмпирические методы исследования. Эксперимент и инновации в школе. 2010. №1. С. 2-9. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/obschie-empiricheskie-metody-issledovaniya>

186. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типове случаи): учеб. пособ. Москва: МЗ-Пресс, 2004. 67 с.

187. Носкова Т.Н. Психодидактика інформаційно-образовательної середовища: учеб. посіб. Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. 2007. 171 с
188. Овчинников М.В. Динамика мотивації учіння студентів педагогічного вуза і її формування: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07. Екатеринбург. 2008. 214с.
189. Ожга М.М. Методика навчання систем 3D проектування майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: автореф. дис. ...канд. пед. наук: спец. 13.00.02. Харків, 2015. 20 с.
190. Ожегов С.И. Словарь русского языка: ок.60 000 слов / под ред. Л.И. Скворцова. Москва: Мир и образование, 2006. 976 с.
191. Оконь В. Основы проблемного обучения. Москва, 1968. 208с.
192. Олексюк О.Є. Активізація пізнавальної діяльності студентів у процесі загальнопедагогічної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2005. 24 с.
193. Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі: посібник. /За редакцією: Жука Ю.О. Київ: Педагогічна думка. 2012.128 с.
194. Осадчий В. В. Система інформаційно-технологічного забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів: монографія. Мелітополь: ТОВ «Вид. буд. ММД», 2012. 420 с.
195. Пак Н.И., Дорошенко Е.Г., Хегай Л.Б. Учебные дорожные карты как средство личностно ориентированного обучения. *Образование и наука*. 2015 №(8). С.97-111.
196. Педагогічні основи організаційно-методичного забезпечення ПТО: навч. посіб./ за ред. О. Коваленко. Харків. 2012. 450с.
197. Педагогічні технології в підготовці вчителів : навчальний посібник / ред. І. Ф. Прокопенка. 3-є вид., допов. і переробл. Харків : ХНПУ, 2018. 457 с.

198. Пекельник Н.М. Дидактические условия активизации учебной деятельности студентов: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08. Екатеринбург, 2005. 195 с.
199. Петрова И.А. Методика развития познавательной самостоятельности студентов технического вуза при обучении информатике: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Красноярск, 2018. 161с.
200. Пехота О.М. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження сучасних педагогічних технологій. Нові педагогічні технології як відповідь вищої школи на виклики інноваційного етапу світового розвитку.URL: [http://www.nbuu.gov.ua/old\\_jrn/soc\\_gum/npo/2002\\_2/Pehota.pdf/](http://www.nbuu.gov.ua/old_jrn/soc_gum/npo/2002_2/Pehota.pdf/). (дата звернення:12.08.2019).
201. Пидкасистый П.И. Педагогика. Москва: Педагогическое общество России, 2001 640с.
202. Подласый И.П. Педагогика: в 3- кн. Москва: Владос, 2007. 463 с.
203. Полат Е.С. Метод проектов. Метод проектов в университетском образовании. Минск : БГУ, 2008. С.34–42.
204. Пометун О.І. Енциклопедія інтерактивного навчання : наук.-метод.вид. Київ: Кулінічев Б.М., 2007. 144 с.
205. Потапчук О.І. Формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04. Тернопіль, 2016. 256 с.
206. Приймак В.М. Управління проектами: навчальний посібник. Київ: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2017. 464с.
207. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 15.11.2019).

208. Про Національну програму інформатизації: Закон України від 13.09.2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-%D0%B2%D1%80/print1368906233671330#Text> (дата звернення: 12.03.2020)
209. Професійна освіта: словник: навч. посіб. / за ред. Н.Г. Ничкало. Київ:Вища школа, 2000.381 с.
210. Психологічний словник / за ред. Н.А. Побірченко. Київ: наук. світ, 2007. 274 с.
211. Пушкар Т. Моделювання як теоретичний метод розробки педагогічної технології підготовки вчителів філологічного профілю. Підходи А.С. Макаренка до використання педагогічного моделювання. Витоки педагогічної майстерності. 2013. Вип. 11 С.273-278
212. Радчук Г. Суб'єктна позиція студента у середовищі вищого навчального закладу. *Психологія особистості*. 2011. № 1 (2). С.31-39.
213. Разуменко И.А. Активизация учебной деятельности студентов художественно-графических факультетов на основе интегративного подхода: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Новосибирск, 2009 с. 21.
214. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 720с.
215. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособ. Москва: Народное образование, 1998. 256 с.
216. Сергеев А.Г., Жигалов И.Е., Баландина В.В. Введение в электронное обучение: монографія. Владимир: изд-во ВлГУ, 2012. 182 с.
217. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. Москва: Педагогика, 1971. 205с.
218. Скиннер Б.Ф. Поведение организмов. Минск:Оперант, 2016. 368с.
219. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. Москва: Академия, 2013. 576с.

220. Смолкин А.М. Методы активного обучения. Москва: Высшая школа, 1991. 176 с.
221. Сокол І.М. Веб-квест як інноваційний метод формування творчої особистості. Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2013.№2(9). С.28-30.
222. Спірина О.М. Модель формування професійної культури майбутніх соціальних педагогів. Вісник Прикарпатського університету. «Педагогіка». Івано-Франківськ, 2008. Ч.2. С.278-291
223. Стасюк В.Д. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх економістів у комплексі «школа – вищий заклад освіти»: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2003. 280 с.
224. Стельмах Н.В. Психолого-педагогічні умови педагогічної взаємодії. *Молодий вчений. Педагогічні науки*. 2016. С. 375-379. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/5/94.pdf>
225. Суворова Г.А. Деятельностный подход к психологическому консультированию в образовании. Москва, 2015. 416с.
226. Сушенцев О.Є. Педагогічні умови активізації пізнавальної діяльності учнів основної школи на уроках трудового навчання: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Київ, 2010. 24 с.
227. Талызина Н.Ф. Сущность деятельностного подхода в психологии. *Методология и история психологии*. 2007. Том 2. Вып. 4. С. 157-162.
228. Ташкина Н.А. Формирование субъектной позиции учащихся через самоконтроль и самооценку режим доступа. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/509143> (дата обращения: 28.11.2019).
229. Тверезовська Н., Філіппова Л. Сутність та зміст поняття «педагогічні умови». *Нова педагогічна думка*. 2009. №3. С. 90–92
230. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / за ред. В.М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016. 284 с.



231. Терещук В.Г. Віртуальне навчальне середовище: сутність та психолого-педагогічні умови його створення. Науковий вісник ужгородського університету. Серія: «педагогіка. Соціальна робота».2016. Вип.1 (38). С.279-283.

232. Термін «Дуальне навчання» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/42045:68443> (дата звернення: 18.05.2020).

233. Термінологічний словник з основ підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів післядипломної педагогічної освіти / за ред. Є.Р. Чернишової. Київ: ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», 2014. 230 с.

234. ТОП 10 програм для побудови Mind-map. URL: <https://web-academy.com.ua/stati/281-top-10-programm-dlya-postroeniya-mind-map> (дата звернення 05.05.2019).

235. Торндайк Э. Принципы обучения, основанные на психологии. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 270с.

236. Тренди освіти: як використовувати QR-коди у навчанні. URL: <https://naurok.com.ua/post/trendi-osviti-yak-vikoristovuvati-qr-kodi-u-navchanni>

237. Трубачева С., Осадчук. Р. Універсальні способи навчальної діяльності учнів у реалізації компетентнісного підходу. *Наука-школі*. 2013. С.48-51.

238. Угода про асоціацію між Україною та ЄС. URL: <https://mfa.gov.ua/evropejska-integraciya/ugoda-pro-asociaciyu-mizh-ukrayinoyu-ta-yes> (дата звернення: 15.04.2019).

239. Управління освітніми системами: навчальний посіб. / за ред. Т.І. Шамоной. Москва: Гуманит. вид. центр ВЛАДОС, 2002. 320 с.

240. Федорова О.Ф. Некоторые вопросы активизации учащихся в процессе теоретического и производственного обучения. Москва: Высшая школа, 1970. 301 с.

241. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е.Ф. Губский, Г.В. Кораблева, В.А. Лутченко. Москва, 2005. 576 с.
242. Фирер А.В. Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся основной школы при обучении понятиям функциональной линии алгебры средствами визуализации: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. Омск, 2018. 225с.
243. Філософський енциклопедичний словник: енциклопедія / за ред. В.І. Шинкарук. Київ : Абрис, 2002.742 с.
244. Фіцула М.М. Педагогіка: навчальний посібник. Київ: Академвидав, 2007. 560с.
245. Фокша О.М. Педагогічні умови формування фасилітаційної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей у професійній підготовці: дис. ...канд.. пед. наук: 13.00.04.Одеса, 2019. 240с.
246. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли / А.Г. Асмолов и др. Москва: Просвещение, 2011. 159 с.
247. Фридман Л.М., Маху В.И. Проблемная организация учебного процесса. Москва: НИИ общей и пед. психологии, 1990. 60 с.
248. Харламов И.Ф. Педагогика. Москва: Высшая школа, 1990. 576с.
249. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. Санкт-Петербург: Питер; Москва : Смысл, 2003. 860 с.
250. Хмельницька О.С Коучинг як сучасна технологія підвищення ефективності навчального процесу. Молодий вчений. 2017. № 6 (46) С. 315-319.
251. Хоменко В.Г. Теоретичні та методичні засади розроблення дуального змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: дис. ... д-ра пед. наук: Харків, 2015. 686 с.

252. Хриков Є.М. Педагогічні умови як складова наукових знань. *Шлях освіти*. 2011. № 2. С.11 – 15.

253. Худоложкін М.С., Рыбанов А.А. Визуалізація результатів учебної діяльності користувачів системи Moodle засобами аналітичної платформи Deductor. URL: <https://moluch.ru/archive/52/6910/> (дата звернення 18.06.2019).

254. Хуторської А.В. Эвристическое обучение: Теория, методология, практика. Москва: Международная педагогическая академия, 1998. 266 с

255. Цимбал О.Ю. Психолого-педагогічні умови формування суб'єктної позиції студента в процесі вивчення дисциплін педагогічного циклу: автореф. дис ... канд. пед. наук:13.00.04. Черкаси, 2011. 20 с.

256. Цідило І.М. Підготовка інженера-педагога до застосування інтелектуальних технологій у професійній діяльності: монографія; за наук. ред. Г. В. Терещука / І. М. Цідило. – Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка; вид-во «Вектор», 2014. – 422 с.

257. Чебакова Ю.Г. Педагогічні умови формування мотивації до вивчення психолого-педагогічних дисциплін у студентів ВТНЗ 13.00.04 Вінниця 2011. 230с.

258. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: учеб. пособ. для вузов. Москва: ЮНИТИ - ДАНА, 2002. 437 с.

259. Чувасова Н. Критерії та рівневі характеристики пізнавальної активності студентів вищих педагогічних закладів. *Педагогіка вищої школи та середньої школи*. 2012. Вип 36. С. 237-244.

260. Чуланова Н.А Формирование познавательных универсальных учебных действий обучающихся в урочной и внеурочной деятельности: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01. Саратов, 2017. 24 с.

261. Шабелюк О.В. Використання технології доповненої реальності в дистанційному освітньому процесі. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2014. №2. С.215-216.

262. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: учебное пособие. Москва: Издательская корпорация «Логос», 1996. 320 с.

263. Штефан Л.В. Інноваційні технології в освіті: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей. Харків: УПА, 2011. 176 с.

264. Штонда О.Г. Дидактичні умови забезпечення наступності у навчанні природничо-математичних дисциплін студентів педагогічних університетів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09, Харків: 2017. 20 с.

265. Щеголяєва Т.Л. Формування професійної культури майбутніх офіцерів-прикордонників у процесі вивчення дисциплін гуманітарного циклу: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2007. 19 с.

266. Щербаков О.В., Щербина Г.А. Соціальна мережа для підтримки навчального процесу у ВНЗ. *Системи обробки інформації*. 2012, Вип. 8(106). С.159-162.

267. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. Москва, 1979. 160с.

268. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды / под редакцией В. Давыдова, В. Зинченко. Москва: Педагогика, 1989. 553 с.

269. Ягупов В.В. Педагогіка: навчальний посібник. Київ: Либідь, 2002. 560 с.

270. Як змінилась статистика соціальних мереж в Україні до 2018? URL: <https://marketer.ua/ua/social-network-of-ukraine-how-did-the-statistics-change-until-2018/><https://marketer.ua/ua/social-network-of-ukraine-how-did-the-statistics-change-until-2018/>. (дата звернення: 18.09.2019).

271. Які професії будуть затребувані і де платять найбільше в Україні (інфографіка) URL: <http://dyvys.info/2017/04/26/yaki-profesiyi-budut-zatrebuvani-i-de-platyat-najbilshe-v-ukrayini-infografika/> (дата звернення 28.04.2017).

272. Якобсон П.Н. Психологические проблемы мотивации поведения человека. Москва: Просвящение, 1969.317с.
273. Якунин В.А. Педагогическая психология. Санкт-Петербург: Из-во В.А. Михайлова: Производство Полиус; 1998. 639с.
274. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. Москва: Смысл, 2001. 365 с.
275. AGILE – гибкая система управления проектами. URL: <https://4brain.ru/blog/agile/> (дата звернення 18.06.2019).
276. Athitaya Nitchot and Lester Gilbert. Visualization of Learning Outcome Structure for Self Learning URL: [https://www.researchgate.net/publication/338524877\\_Visualization\\_of\\_Learning\\_Outcome\\_Structure\\_for\\_Self-Learning](https://www.researchgate.net/publication/338524877_Visualization_of_Learning_Outcome_Structure_for_Self-Learning). (дата звернення 18.06.2019).
277. Blair A. & McGinty S. Feedback-dialogues: exploring the student perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2012. №38 (4). P. 466-476. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02602938.2011.649244> (дата звернення 18.04.2020).
278. Bromley P. Active Learning Strategies for Diverse Learning Styles. Simulations Are Only One Method American Political Science Association. 2013. С. 818–822.
279. Buzan T. Modern mind mapping for smarter thinking. Cardiff: Proactive Press Publ., 2013. 289 p.
280. By The Numbers: MOOCs in 2018 URL: <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2018/>. (дата звернення: 19.10.2019).
281. Dzhedzhula O. Development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automation. *The scientific heritage*. 2021. VOL 3, No 59 (59) P.8-12.

282. e-Learning in "the Cloud".  
URL: <http://www.bestdocresourcelisting.info/uncategorized/e-learning-in-%E2%80%9Cthe-cloud%E2%80%9D/>. (дата звернення 11.03.2019).
283. Evans C. Making sense of assessment feedback in higher education. *Review of educational research* . 2013. №83 (1). P. 70-120.  
URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3102/0034654312474350> (дата звернення 18.04.2020).
284. Falchikov N. Learning together; peer tutoring in higher education. *Journal for Quality and Participation*. 2011. №26(3). P. 38-40. DOI: 10.4324 / 9780203451496 (дата звернення 18.04.2020).
285. Five Key Ingredients for Improving Student Motivation.  
URL: [https://scholarsarchive.library.albany.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=math\\_fac\\_scholar](https://scholarsarchive.library.albany.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=math_fac_scholar) (дата звернення: 15.04.2019).
286. Gurjar N. A Forward Looking Approach to Project Management. Tools, Trends, and the Impact of Disruptive Technologies. Springer Singapore, 2017. 414 p.
287. Hattie J. & Timperley H. The power of feedback. *Review of educational research*. 2007. №77 (1), P.81-112.  
DOI: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>(дата звернення 18.04.2020).
288. Hiran Ferreira, Guilherme Oliveira, Rafael Araújo, Fabiano Dorça, Renan Cattelan. An Open Model for Student Assessment Visualization.  
URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8820920>. (дата звернення 18.06.2019).
289. Hofmann J. Five Trends Driving Blended Learning.  
URL: <http://blog.insynctraining.com/five-trends-driving-blended-learning>.  
(дата звернення: 27.07.2019).
290. Jaques D. Students and Tutor Experience of Project in Higher Education at the Crossroad. Society for Research into Higher Education. Guilford, 2012, 238 p.

291. Kennedy R. In-Class Debates: Fertile Ground for Active Learning and the Cultivation of Critical Thinking and Oral Communication Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 2007, Vol.19, P. 183-190.

292. Liu N. F. & Carless D. (2006). Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher education*. 2006. №11 (3), P.279-290. DOI: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13562510600680582> (дата звернення 18.03.2020).

293. Martin A. Towards an integrated theory of mathematics conceptual learning and instructional design. *The Journal of Mathematical Behavior*. 2018. С. 95–112.

294. Oxford English Dictionary. URL: <https://languages.oup.com/research/oxford-english-dictionary/>. (дата звернення 25.05.2019).

295. PERT applications in educational planning URL: <https://eric.ed.gov/?id=ED019751> (дата звернення 18.06.2019)

296. Questions That Will Help Revamp Your Mobile Learning Strategies URL: <http://www.k12mobilelearning.com/2010/12/6-questions-to-help-revamp-your-mobile-learning-strategies>. (дата звернення: 11.03.2018).

297. Reiners T. Gamification in education and business. New York: Springer, 2015. 697 p.

298. Ryan R.M., Deci E.L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*. 2000. V. 25. P. 65-67.

299. Stieglitz S. Lattemann C. Robra-Bissantz S. Gamification: using game elements in serious contexts. New York: Springer, 2017. 163 p.

300. Thorndike L. Psychology and the science of education: selected writings of Edward. 1962. 158 c.

301. Warschauer M. Learning in the Cloud: How (and Why) to Transform Schools with Digital Media. New York: Teachers College, 2011. 68 p.

302. Yesipova O., Synelnyk I. Informatization of education: student's studying activity. *Modern scientific achievements: experience exchange Proceedings of III International scientific conference*, (Morrisville, 26 February 2017). Morrisville: Lulu press, 2017. P.181–185.



## ДОДАТКИ

## Додаток А

**Порівняльний аналіз фахової підготовки майбутніх бакалаврів в  
комп'ютерній галузі**

014 Середня освіта. Інформатика	Год.	015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології	Год.	122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології	Год.		
<b>Бакалаври</b>							
<b>Інженерні дисципліни:</b>							
<i>Загальнопрофесійна підготовка</i>							
Основи інформатики	240	Вступ до фаху та виробниче навчання	90	Вступ до спеціальності	90		
<i>Інформаційні та комп'ютерні технології</i>							
Проектування інформаційних систем	90	Інформатика та комп'ютерні технології	90	Структури та організація даних в ЕОМ	180		
		Інформаційні технології оброблення інформації	90	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	120		
		Комп'ютерні технології в офісі	90	Організація баз даних та знань	150		
		Технологія обробки графічної та текстової інформації	210	Технології оброблення створеної та нествореної інформації	150		
		Цілісність та безпека інформації	180	Комп'ютерні мережі	150	Технології захисту інформації	120
				Проектування інформаційних систем	120	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика	150
<i>Комп'ютерна графіка та веб-дизайн</i>							
-	-	Інженерна та комп'ютерна графіка	150	Комп'ютерна графіка	90		
		Графіка та візуалізація	195	Веб-технології та веб-дизайн	150		
<i>Програмування</i>							
Алгоритми і структури даних	240	Мови комунікації та програмування	90	Алгоритмізація та програмування	150		
Паралельні та розподільні обчислення	180	Математичне програмування та дослідження операцій	90	Технології низькорівневого програмування	120		
Операційні системи	180	Програмна інженерія	150	Об'єктно-орієнтоване програмування	180		
Веб-програмування	420	Програмна інженерія1	180	Крос-платформне програмування	120		
Алгоритмізація і програмування	420	Соціальні та професійні питання програмування	240	Технологія створення програмних продуктів	120		
Основи робототехніки	150						
<i>Моделювання</i>							
Методи оптимізації та дослідження операцій	360	Управління інформацією та видавничі системи	165	Комп'ютерний дизайн та 3D-моделювання	90		
				Моделювання систем	120		
<i>Підготовка у галузі електроніки</i>							

-	-	-	-	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	180
				Електротехніка та електроніка	90
<i>Підготовка у сфері проєктного менеджменту</i>					
Системне і мережне адміністрування	150	Програмне забезпечення систем управління та навчання	150	Технологія комп'ютерного проєктування	120
Командний проєкт	360			Управління IT-проєктами	120
Система управління змістом веб-сайтів	180				
<i>Інтелектуальні системи</i>					
-	-	-	-	Інтелектуальний аналіз даних	120
				Методи та системи штучного інтелекту	120
				Інтелектуальна обробка графічної інформації	90
<i>Підготовка у галузі людина-техніка</i>					
-	-	Ергономіка інтерфейсів користувача	90	-	-
		Людино-комп'ютерна взаємодія	210		
<i>Інженерні дисципліни, що включають педагогічну складову</i>					
-	-	Комп'ютерні технології навчання	90	-	-
		Хмарні технології в соціально - педагогічних системах	90		
<b>Психолого-педагогічні дисципліни:</b>					
<i>Педагогічна підготовка</i>					
Проблеми викладання інформатики в школі	120	Методологічні засади професійної освіти	90		
Методика навчання інформатики	210	Теоретико-правові основи освіти	90		
Педагогіка	180	Теорія та методика виховної роботи	90		
Методика навчання інформатики в початковій школі	90	МПН:дидактичне проєктування	120		
Новітні інформаційні технології в освітньому процесі	90	Дидактичні основи професійної освіти	120		
		Основи корекційної педагогіки	90		
		Педагогічна конфліктологія	90		
		МПН:основні технології навчання	90		
		Основи інженерно-педагогічної творчості	90		

		Комунікативні процеси у педагогічній діяльності	90		
		Креативні технології навчання	90		
<i>Психологічна підготовка</i>					
Загальна психологія	120	Психологія	135	Психологія	60
		Вікова та педагогічна психологія	90		
		Інженерна психологія	90		

### Порівняльний аналіз фахової підготовки майбутніх бакалаврів в комп'ютерній галузі

<i>Магістри</i>					
<b>Інженерні дисципліни:</b>					
<i>Загальнопрофесійна підготовка</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Інформаційні та комп'ютерні технології</i>					
Практикум з розв'язування задач з інформатики	90	Комп'ютерні технології в галузі	240	Інформаційна безпека	135
Основи медіатехнологій	90			Геоінформаційні системи	135
				Статистична обробка соціально-економічної інформації	150
				Системний аналіз та дослідження операцій	165
<i>Комп'ютерна графіка та веб-дизайн</i>					
-	-	-	-	Сучасні технології розробки графічного інтерфейсу користувача	180
<i>Програмування</i>					
Web-програмування	120	-	-	Програмування 3d-графіки	135
-	-	-	-	Системи автоматизації мікропрограмування	135
<i>Моделювання</i>					
-	-	Комп'ютерна анімація та 3D-моделювання в навчальному процесі	150	-	-
<i>Підготовка у галузі електроніки</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Підготовка у сфері проєктного менеджменту</i>					
-	-	Інноваційні технології та управління ресурсами в галузі	150	Мережне та системне адміністрування	105

				Технології командної розробки великих програмних проєктів	165
<i>Інтелектуальні системи</i>					
Основи штучного інтелекту	90	-	-	Штучні нейронні мережі	165
<i>Підготовка у галузі людина-техніка</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Інженерні дисципліни, що включають педагогічну складову</i>					
Проектування дидактичних електронних ресурсів	120	Основи дистанційного навчання	225	-	-
<b>Психолого-педагогічні дисципліни:</b>					
<i>Педагогічна підготовка</i>					
Педагогіка	90	Інноваційні технології в освіті	150	-	-
Філософія освіти	90	Філософські основи освіти	105		
Методика навчання інформатики у профільній та вищій школі	120	Нормативно-правове забезпечення освітньої діяльності	90		
Кваліметрія і діагностика навчального процесу	120	Менеджмент освіти	135		
Технології візуалізації у навчальному процесі	120				
Інтернет-технології в освіті	120				
<i>Психологічна підготовка</i>					
Психологія	90	Психологічне забезпечення професійної діяльності в освіті	90	-	-

## Додаток Б

**Аналіз закладів вищої освіти, що готують інженерів-педагогів  
комп'ютерного профілю**

ЗВО	Спеціальність
Українська інженерно-педагогічна академія	015.10 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Луцький національний технічний університет	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Рівненський державний гуманітарний університет	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Бердянський державний педагогічний університет	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Національний університет "Львівська політехніка"	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Київський національний університет будівництва і архітектури	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Навчально-науковий професійно-педагогічний інститут Української інженерно-педагогічної академії	015 Професійна освіта. Комп'ютерні технології

## Додаток В

## Анкета, щодо вибору майбутньої професії студентами

Просимо Вас прийняти участь в опитуванні та дати відповіді на наступні питання анкети

Вкажіть:

Прізвище та ім'я \_\_\_\_\_

Групу \_\_\_\_\_

Вам гарантується повна конфіденційність Ваших відповідей, які згодом будуть використані тільки в сукупності з відповідями інших респондентів групи.

1. Чи свідомо Ви зробили вибір своєї майбутньої професії?

А) Так

Б) Ні

В) Свій варіант

відповіді \_\_\_\_\_

4. Яка повна назва спеціальності за якою Ви навчаєтесь? Який освітній ступень Ви здобуваєте?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Чи подобається вам спеціальність за якою Ви навчаєтесь?

А) Так

Б) Ні

В) Свій варіант

відповіді \_\_\_\_\_

4. Ким Ви бачите себе в майбутньому – інженером чи педагогом?

А) Інженером по спеціальності

Б) Педагогом

В) Свій варіант

відповіді \_\_\_\_\_

5. Назвіть 5 самих улюблених Ваших дисциплін, які ви вивчаєте в закладі вищої освіти. Розставте пріоритети між цими дисциплінами

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дякуємо за участь!

## Додаток Г1

**Методика діагностики спрямованості навчальної мотивації  
( за Т. Дубовицькою)**

Інструкція. Вам пропонується взяти участь в дослідженні, спрямованому на підвищення ефективності навчання. Прочитайте кожне висловлювання і висловіть своє ставлення до досліджуваного предмета, проставивши навпроти номера висловлювання свою відповідь, використовуючи для цього наступні позначення: вірно - (+ +); мабуть, вірно - (+);мабуть, невірно - (-);невірно.

1. Вивчення зазначених дисциплін дасть мені можливість дізнатися багато важливого для себе, проявити свої здібності.
2. Дисципліни, що вивчається мені цікаві, і я хочу дізнатися по ним якомога більше.
3. У вивченні зазначених дисциплін мені достатньо тих знань, які я отримую на заняттях.
4. Навчальні завдання з цих дисциплін мені нецікаві, я їх виконую, бо цього вимагає викладач.
5. Труднощі, що виникають при вивченні зазначених дисциплін, роблять його для мене ще більш захоплюючим.
6. При вивченні зазначених предметів крім підручників і рекомендованої літератури самостійно читаю додаткову літературу.
7. Вважаю, що важкі теоретичні питання з зазначених дисциплін можливо не вивчати.
8. Якщо щось не виходить з зазначених дисциплін, намагаюся розібратися і дійти до суті.
9. На заняттях з зазначених дисциплін у мене часто буває такий стан, коли «зовсім не хочеться вчитися».
10. Активно працюю і виконую завдання тільки під контролем викладача.
11. Матеріал, що вивчається з дисциплін з цікавістю обговорюю в вільний час (на перерві, вдома) зі своїми однокласниками (друзями).
12. Намагаюся самостійно виконувати завдання з цих дисциплін, не люблю, коли мені підказують і допомагають.
13. По можливості намагаюся списати у товаришів або прошу когось виконати завдання за мене.
14. Вважаю, що всі знання з цих предметів є цінними і по можливості потрібно знати з них якомога більше.
15. Оцінка з цих дисциплін для мене важливіше, ніж знання.
16. Якщо я погано підготовлений до заняття, то особливо не засмучуюсь і не переживаю.
17. Мої інтереси і захоплення у вільний час пов'язані з цими дисциплінами.
18. Зазначені дисципліни дається мені насилу, і мені доводиться змушувати себе виконувати навчальні завдання.

19. Якщо через хворобу (або інших причин) я пропускаю заняття з цих предметів, то мене це мене засмучує.

20 Якби було можна, то я виключив зазначені предмети з розкладу (навчального плану).

Анкетування було проведено для майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю спочатку по відношенню до інженерних дисциплін, а потім до педагогічних.

Так	1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19
немає	3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 20

Опрацювання результатів:

0-5 бала - низький рівень внутрішньої мотивації

6-14-середній рівень внутрішньої мотивації

15-20-високий рівень внутрішньої мотивації



## Додаток Г2

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

Методика дозволяє вивчити структуру мотивації навчання у виші. Диференціація відповідей здійснюється за трьома шкалами: «отримання знань», «оволодіння професією», «отримання диплому».

Інструкція: Уважно прочитайте кожне твердження. Поставте позначку "+" поруч з номером твердження, якщо ви згодні з ним, і позначку "-", якщо не згодні з цим твердженням.

Твердження:

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

24. Для мене дуже важливо мати диплом про вищу освіту.
25. З деяких практичних міркувань для мене це самий зручний ЗВО.
26. У мене достатньо сили волі, щоб навчатися без нагадувань адміністрації.
27. Життя для мене майже завжди пов'язано з незвичним напруженням.
28. Екзамени потрібно складати, затрачаючи мінімум зусиль.
29. Є багато ЗВО, в яких я би міг навчатися з неменшим інтересом.
30. Яка з притаманних вам якостей найбільше заважає навчатися?  
(Відповідь \_\_\_\_\_) напишіть
31. Я людина, що легко захоплюється, але всі мої захоплення певною мірою пов'язані з майбутньою роботою.
32. Неспокій про іспит або роботу, що не виконані вчасно, часто заважають мені спати.
33. Висока заробітна платня після закінчення ЗВО для мене не головне.
34. Мені потрібно бути в доброму гуморі, щоб підтримати загальні рішення групи.
35. Я змушений був вступити у ЗВО, щоб зайняти бажане положення у суспільстві, уникнути служби в армії.
36. Я вивчаю навчальний матеріал, щоб стати професіоналом, а не для іспиту.
37. Мої батьки — хороші професіонали, і я хочу бути схожим на них.
38. Для просування по службі мені необхідно мати вищу освіту.
39. Яка з притаманних вам властивостей допомагає навчатися у ЗВО  
(Відповідь \_\_\_\_\_) напишіть
40. Мені важко змусити себе вивчати як слід дисципліни, які прямо не стосуються моєї майбутньої професії.
41. Мене дуже турбують можливі невдачі.
42. Найкраще я навчаюся, коли мене періодично стимулюють, підганяють.
43. Мій вибір цього ЗВО остаточний.
44. Мої друзі мають вищу освіту, і я не хочу відставати від них.
45. Щоб переконати в будь-чому свою групу, мені доводиться самому працювати дуже інтенсивно.
46. У мене зазвичай рівний і хороший настрій.
47. Мене приваблює зручність, чистота та легкість майбутньої професії.
48. До вступу у ВНЗ я давно цікавився цієї професією, багато читав про неї.
49. Професія, яку я отримую, найважливіша і найперспективніша.
50. Мої знання про цю професію були достатніми для впевненого вибору цього ЗВО.
- Обробка та інтерпретація результатів. Слід підрахувати співпадання відповідей досліджуваного з ключем. Переважання за однією зі шкал виявляє домінуючу мотивацію:  
*Шкала «Отримання знань»*(Максимум 12,6).  
За відповіді "так" на питання №4 — 3,6 балів; за №17 — 3,6 балів, № 26 — 2,4

балів.

За відповіді "ні" на питання №28 — 1,2 бали; №42 — 1,8 бали.

*Шкала «Оволодіння професією»* (Максимум 10 балів).

За відповіді "так" на питання №9 — 1 бал; за №31 — 2 бали, №33 — 2 бали, №43

— 3 бали; №48 — 1 бал, №49 — 1 бал.

*Шкала «Отримання диплому»* (Максимум 10 балів).

За відповіді "так" на питання №24 — 2,5 бали; за №35 — 1,5 бали, №38 — 1,5 бали,

№44 — 1 бал

За відповіді "ні" на питання №11 — 3,5 бали.

Аналіз відповідей пояснює специфіку мотиваційної сфери студента.

**Методика для діагностики навчальної мотивації студентів  
(А. Реан, В. Якунін)**

П.І.Б. \_\_\_\_\_  
Група \_\_\_\_\_

1. Стати висококваліфікованим фахівцем
2. Хочу отримати диплом
3. Успішно продовжити навчання на подальших курсах
4. Успішно вчитися, скласти іспити на «добре» і «відмінно»
5. Вступивши до навчального закладу змушений вчитися, щоб закінчити його
6. Придбати глибокі і міцні знання
7. Бути постійно готовим до чергових занять
8. Не запускати вивчення предметів навчального циклу
9. Не відставати від однокурсників
10. Забезпечити успішність майбутньої професійної діяльності
11. Щоб заводити знайомства і спілкуватися з цікавими людьми
12. Досягти поваги викладача
13. Бути прикладом для однокурсників
14. Домогтися схвалення батьків і оточуючих
15. Уникнути засудження та покарання за погане навчання
16. Отримати інтелектуальне розвиток

Зовнішні мотиви	Внутрішні мотиви
1. Хочу отримати диплом	1. Стати висококваліфікованим фахівцем
2. Вступивши до навчального закладу змушений вчитися, щоб закінчити його	2. Успішно продовжити навчання на подальших курсах
3. Не відставати від однокурсників	3. Успішно вчитися, скласти іспити на «добре» і «відмінно»
4. Щоб заводити знайомства і спілкуватися з цікавими людьми	4. Придбати глибокі і міцні знання
5. Досягти поваги викладача	5. Не запускати вивчення предметів навчального циклу
6. Бути прикладом для однокурсників	6. Забезпечити успішність майбутньої професійної діяльності
7. Домогтися схвалення батьків і оточуючих	7. Бути постійно готовим до чергових занять
8. Уникнути засудження та покарання за погане навчання	8. Отримати інтелектуальне розвиток

## Додаток Г4

**Ранжування мотивів**

Студентів просять проаранжувати мотиви у порядку значимості для них мотивів від 1 до 6. Викладачів просять проаранжувати мотиви у порядку значимості на їхню думку для студентів від 1 до 6.

**Ранжування мотивів студентів**

<b>Мотиви</b>	<b>Ранжування</b>
Пізнавальний	
Навчальний	
Діловий	
Соціальний	
Прагматичний	
Належність до групи	

**Ранжування мотивів студентів викладачем**

<b>Мотиви</b>	<b>Ранжування</b>
Пізнавальний	
Навчальний	
Діловий	
Соціальний	
Прагматичний	
Належність до групи	

## Додаток Д

## Узагальнений аналіз характеру навчальної діяльності

Шляхи активізації навчальної діяльності	Стійка активна позиція студентів в навчальній діяльності	Наявність стійкої мотивації у студентів	Управління навчальною діяльністю		
			Стимулювання самостійної роботи студентів	Рівень комунікації (підтримання постійного оперативного зв'язку з учасниками навчального процесу)	Керованість (можливість створення індивідуальної траєкторії навчання)
проблемна лекція	±	±	-	-	-
проблемний семінар	±	±	+	-	-
мозковий штурм	±	-	-	-	-
круглий стіл	±	-	±	-	-
сократична бесіда	±	-	-	-	-
самостійна робота з літературою	±	±	±	-	-
імітаційні вправи	±	-	±	-	-
тренінг	±	±	-	-	-
кейс технологія	±	±	±	-	-
проблемні ситуації	±	±	±	-	-
колективна розумова діяльність	±	±	-	-	-
ділові ігри	±	±	-	-	-
ланкові ігри	±	±	-	-	-
рольові ігри	±	±	-	-	-
імітаційні ігри	±	±	-	-	-
організаційно-діяльнісні ігри	±	±	-	-	-
емоційно-діяльнісні ігри	±	±	-	-	-
інноваційні ігри	±	±	-	-	-

комбіновані інтерактивно-діяльнісні стратегічні ігри	±	±	-	-	-
ігрове проектування	±	-	±	-	-
гейміфікація	±	±	±	+	+
e-learning (електронне навчання)	±	±	±	+	+
m-learning (мобільне навчання)	±	±	±	+	+
змішане навчання (blended learning)	±	±	±	+	+
хмарні технології інавчання	±	±	±	+	+
дистанційне навчання	±	±	±	+	+
on-line (мережеве) навчання	±	-	±	+	+
технологій доповненої та віртуальної реальності	±	-	±	+	-
Smart – технології	±	±	±	+	+
MOOCs	+	+	±	-	+
вебінар	±	±	-	+	-
Mind Maps	±	±	+	-	-
MediaWik	±	-	-	-	-
веб-квест	±	±	+	-	-
колективна діяльність	±	±	-	-	-
ігрові технології	±	±	-	-	-
евристичне навчання	±	±	+	-	-
коучинг	±	±	-	-	-

MediaWik	±	-	±	-	-
соціальні мережі	±	±	-	+	±
віртуальне навчальне середовище	±	±	±	+	±
хмарно-орієнтоване навчальне середовище	±	±	±	+	±
персональне навчальне середовище	±	±	±	+	±
інформаційне навчальне середовище	±	±	±	+	±
комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище	±	±	±	+	±
дуальне навчання	±	+	±	+	-
знаково-контекстне навчання	±	±	-	-	-
корпоративне навчання	±	±	-	+	-
проблемне навчання	±	±	+	-	-
проектне навчання	±	±	+	-	-
інтерактивне навчання	±	±	+	-	-
адаптивне навчання	±	±	-	+	+
комп'ютерне навчання	±	±	±	+	+



## Додаток Ж

**Аналіз дисертаційних робіт в яких предметом наукового дослідження  
виступали педагогічні умови**

Автор	Назва дисертаційної роботи	Визначення педагогічних умов
1	2	3
2019		
А. Балюк	Педагогічні умови професійної соціалізації студентів магістратури соціогуманітарного профілю	обставини
Л. Гуцол	Педагогічні умови самореалізації студентів вищих навчальних закладів у процесі дозвілевої діяльності	середовище
Ю. Корсун	Педагогічні умови формування професійної самосвідомості у майбутніх інженерів	сукупність форм, методів, засобів
О. Макогін	Педагогічні умови організації виробничої практики майбутніх фахівців будівельного профілю в коледжах	середовище
О. Тимошук	Педагогічні умови формування культури іншомовного професійного спілкування майбутніх фахівців машинобудівної галузі	сукупність параметрів і характеристик
Ю. Корсун	Педагогічні умови формування професійної самосвідомості у майбутніх інженерів	середовище
О. Фокша	Педагогічні умови формування фасилітаційної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей у професійні підготовці	обставини
О. Юрчик	Педагогічні умови підготовки майбутніх вихователів до здійснення рухового режиму в дошкільних навчальних закладах	сукупність форм, методів, засобів
2018		
С. Ящук	Педагогічні умови формування професійно-правової компетентності майбутніх соціальних працівників	чинник
О. Корякін	Педагогічні умови розвитку конструктивного лідерства майбутніх магістрів гуманітарного профілю у процесі професійної підготовки	чинники
В. Купрієвич	Педагогічні умови професійного самовдосконалення керівників професійно-технічних навчальних закладів в процесі підвищення кваліфікації	середовище
А. Коркішко	Педагогічні умови формування професійного іміджу майбутніх магістрів педагогіки вищої школи	сукупність форм, методів, засобів
С. Мельничук	Педагогічні умови застосування навчальних тренінгів у підготовці майбутніх фахівців міжнародних економічних відносин	чинники
2017		

О. Букало	Педагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих технічних навчальних закладах	чинник
А. Мосюра	Педагогічні умови використання маркетингових технологій в управлінні загальноосвітнім навчальним закладом	сукупність факторів
М. Ростка	Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх обліковців з реєстрації бухгалтерських даних	обставини
І. Щербина	Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до здоров'язберігаючого навчання учнів у загальноосвітній школі	обставини
Б. Головешко	Педагогічні умови формування лідерських якостей у майбутніх фахівців з адміністративного менеджменту у вищих навчальних закладах	обставини
І. Белкін	Педагогічні умови використання ділових ігор у професійній підготовці менеджерів маркетингових комунікацій у вищих навчальних закладах	модернізація змісту навчання
Л. Драгієва	Педагогічні умови формування творчого потенціалу майбутнього викладача технологій у процесі магістерської підготовки	чинники
О. Гнедкова	Педагогічні умови формування контролю фахових знань майбутніх учителів іноземних мов у процесі дистанційного навчання	обставини
Л. Байбекова	Педагогічні умови адаптації майбутніх філологів до професійної діяльності у процесі навчання у класичних університетах	обставини
2016		
А. Плаксін	Педагогічні умови розвитку дидактичної культури викладачів вищих навчальних закладів МВС України	обставини
В. Ільчук	Педагогічні умови професійного саморозвитку викладачів фахових дисциплін у вищих аграрних навчальних закладах	чинник
О. Вдовенко	Педагогічні умови формування творчих здібностей у майбутніх кваліфікованих робітників харчової промисловості	обставини
У. Ляшенко	Педагогічні умови підготовки майбутніх судових механіків у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисципліни	обставини
О. Олексенко	Педагогічні умови підготовки майбутніх менеджерів зовнішньоекономічної діяльності до	обставини

	міжкультурної комунікації	
О. Луценко	Педагогічні умови формування у майбутніх офіцерів Національної гвардії України свідомого ставлення до навчальної діяльності	чинники
Л. Бахмат	Педагогічні умови формування самооцінювання навчальних досягнень у професійній підготовці майбутніх учителів	середовище
О. Грицюк	Педагогічні умови професійної спрямованості математичної підготовки майбутніх фахівців інженерно-технічних спеціальностей у вищих навчальних закладах	модифікація змісту
Т. Шевчук	Педагогічні умови гуманітарної підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії у вищих технічних навчальних закладах	обставини
О. Слободяник	Педагогічні умови організації виробничого навчання майбутніх столярів-будівельників у вищих професійних училищах	чинники
С. Барсук	Педагогічні умови формування іншомовного професійного мовлення майбутніх судноводіїв на засадах комунікативно-когнітивного підходу	чинники
2015		
І. Ткачук	Педагогічні умови формування інтерпретаційної компетентності студентів педагогічного коледж	обставини
Н. Зінонос	Педагогічні умови адаптації студентів-іноземців до вивчення природничо-математичних дисциплін у вищих навчальних закладах	обставини
В. Кочина	Педагогічні умови формування культури професійного спілкування майбутніх інженерів-педагогів транспортної галузі	сукупність факторів
Т. Ковтун	Педагогічні умови інтелектуального розвитку студентів агротехнічних коледжів у процесі гуманітарної підготовки	сукупність факторів
К. Ковальова	Педагогічні умови формування комунікативної компетентності майбутніх інженерів-аграрників	сукупність заходів
С. Стеблюк	Педагогічні умови економічної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сфери кооперації у коледжі	обставини
Н. Кіш	Педагогічні умови формування культури іншомовного професійного спілкування майбутніх інженерів	обставини
І. Ткачук	Педагогічні умови формування інтерпретаційної компетентності студентів педагогічного коледж	обставини

Т. Гордєєва	Педагогічні умови формування професійної мобільності майбутніх соціальних працівників	обставини
Я. Москальова	Педагогічні умови саморозвитку майбутнього вчителя гуманітарного профілю у процесі професійної підготовки	чинник
О. Гребік	Педагогічні умови профілактики травматизму студентів у процесі фізичного виховання	заходи
Л. Шинкаренко	Педагогічні умови формування математичної компетентності майбутніх соціологів у вищому навчальному закладі	обставини
В. Ворона	Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх маркетингологів у вищому навчальному закладі	обставини
А. Радієвська	Педагогічні умови розвитку творчих здібностей учнів молодших класів у ліцеї мистецтв	чинники
2014		
Ю. Крецька	Педагогічні умови адаптації майбутніх учителів іноземної мови до професійної діяльності	фактори
О. Білостоцька	Педагогічні умови реалізації виховного потенціалу науково-дослідної роботи студентів вищих педагогічних навчальних закладів	чинники
Е. Луговська	Педагогічні умови формування фахової компетентності майбутніх техніків-механіків в агротехнічних коледжах	сукупність форм, методів, засобів

## Інструкція для створення інтелект-карт

Вперше поняття «інтелект-карт» (англ. Mind Map) у 1974 році запропонував Тоні Бюзен як альтернативу класичному лінійному викладу інформації. Він звернув увагу на те, що традиційне ведення конспектів студентами не є ефективним, адже конспект представляє собою монотонне викладення великого обсягу інформації, для вивчення якої необхідно багато разів переглядати велику кількість сторінок, повертаючись до тих чи інших пунктів. А, інтелект-карти є природними для відображення нашого процесу мислення завдяки чіткій структурі, ієрархії, асоціаціям із зображеннями та логічній послідовності.

**Інтелект-карта** – спосіб організації інформації так, щоб мозку було максимально легко працювати з нею.

Краще пояснювати правила побудови інтелектуальної карти за допомогою самої інтелект-карти (рис.1)

1.Головне.

1.1 Починайте з центру. У центрі знаходиться найголовніша думка (центральный образ), мета побудови інтелект-карти. Починайте побудову інтелект-карти з центрального образу, а далі у Вас з'являться нові образи та ідеї як її доповнити.

1.2 Малюйте та читайте за годинниковою стрілкою, починаючи з правого верхнього кута. Інформація зчитується по колу, починаючи з центру карти і продовжуючи з правого верхнього кута і далі за годинниковою стрілкою. Це правило прийнято для читання всіх інтелект-карт. Якщо ви задасте іншу послідовність, позначайте черговість читання порядковими цифрами.

1.3 Використовуйте різні кольори. Колір сприймається миттєво, а на сприйняття тексту потрібний час.

1.4 Експериментуйте. До одного й того ж поняття, яке потрібно представити у вигляді Інтелект-карти у кожного автора буде свій неповторний індивідуальний стиль. Так як мислення кожної людини унікальне, то і карта як результат мислення теж виявляється унікальною і неповторною. Не бійтеся експериментувати, пробувати, шукати і знаходити найкращі способи подання інформації, максимально підходять саме для вас.

2. Центральний образ - це одне з ключових понять в створенні Інтелект-карт, без якого неможливе створення ключових асоціацій, з яких і буде побудована інтелект-карта. Центральний образ повинен бути найяскравішим об'єктом, тому що він є основною метою створення Інтелект-карти.

3. Оформлюйте.

3.1 Малюйте рисунки. Використовуйте асоціативні малюнки та графічні зображення. Намальований або підібраний до поняття образ запам'ятовується на довгий час, сприймається з максимальною швидкістю, формує величезну кількість асоціацій. Чим більш творчо Ви підходите до оформлення Вашої Інтелект-карти, тим активніше працює права півкуля Вашого мозку.

3.2 Розмалюйте. При оформленні Інтелектуальної карти використовуйте кольори. Завдяки кольором можна спростити візуальне сприйняття карти думок. Причому на думку психологів, оптимальним є використання 3-5 різних кольорів для кожної карти.

3.3 Використовуйте ключові слова. Інформаційні блоки слід озаглавлювати одним або кількома ключовими словами. Інформація, подана у вигляді ключових слів, пов'язаних наочно один з одним, змушує мозок працювати максимально швидко.

3.4 Зв'яжіть думки. Показати зв'язку інформаційних блоків можна за допомогою ліній, стрілок, гілок тощо. Наочне відображення взаємозв'язку дозволить логічно зв'язати блоки і приховану в них інформацію.

На сьогоднішній день існує два варіанта побудування інтелект-карт: **вручну на папері** (для надання кольорів і візуальних елементів можна використовувати кольорові олівці, фломастери тощо) (рис.2); **за допомогою електронних засобів** (програм для ПК, онлайн-програм, мобільних додатків).

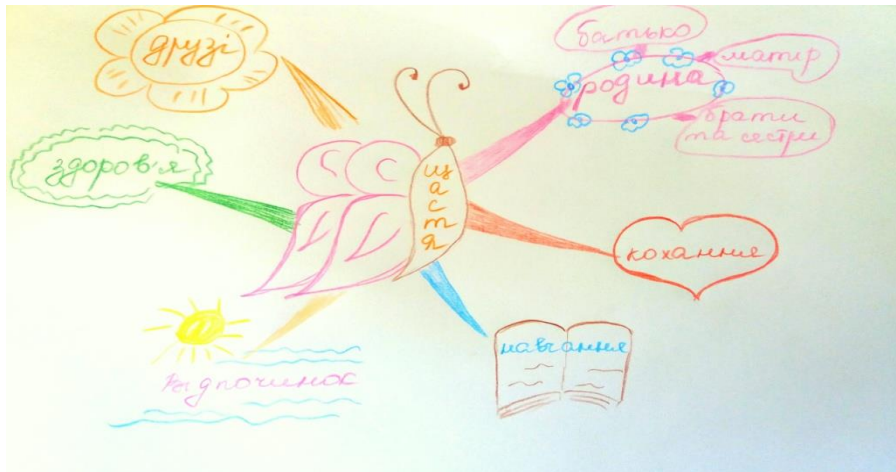


Рисунок 2 Інтелект-карта створена вручну на папері

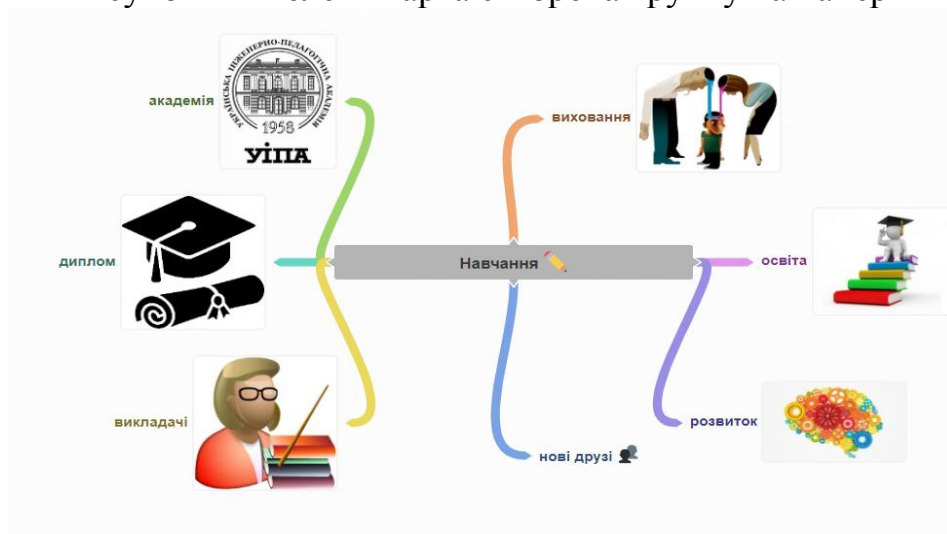


Рисунок 3 Інтелект-карта створена за допомогою електронного засобу

Рекомендовані додатки для створення інтелект-карт: Coogle, iMindMap, TheBrain, MindMeister, Mindly та SimpleMind та інші.

**Відео де можна переглянути, як створювати інтелект-карту:**

<https://www.youtube.com/watch?v=9ZBPZ5F5D4s>

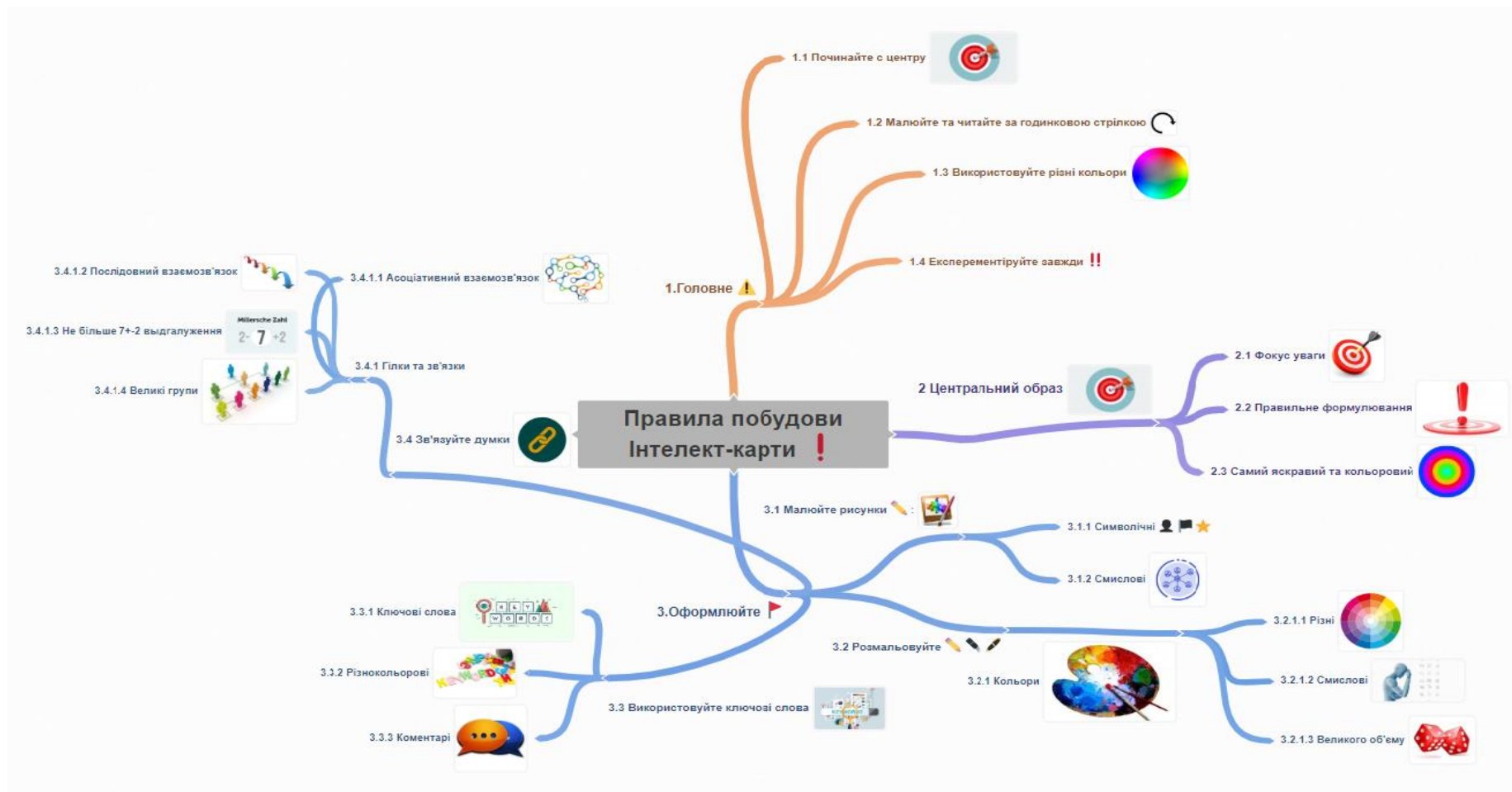


Рисунок 1 Правила побудови Інтелект-карт

<https://www.youtube.com/watch?v=hMFmjoRWcb4>

<https://www.youtube.com/watch?v=AwsGPIJ9evQ>

Виділимо переваги застосування Інтелект-карт в навчальному процесі для студентів рис.4

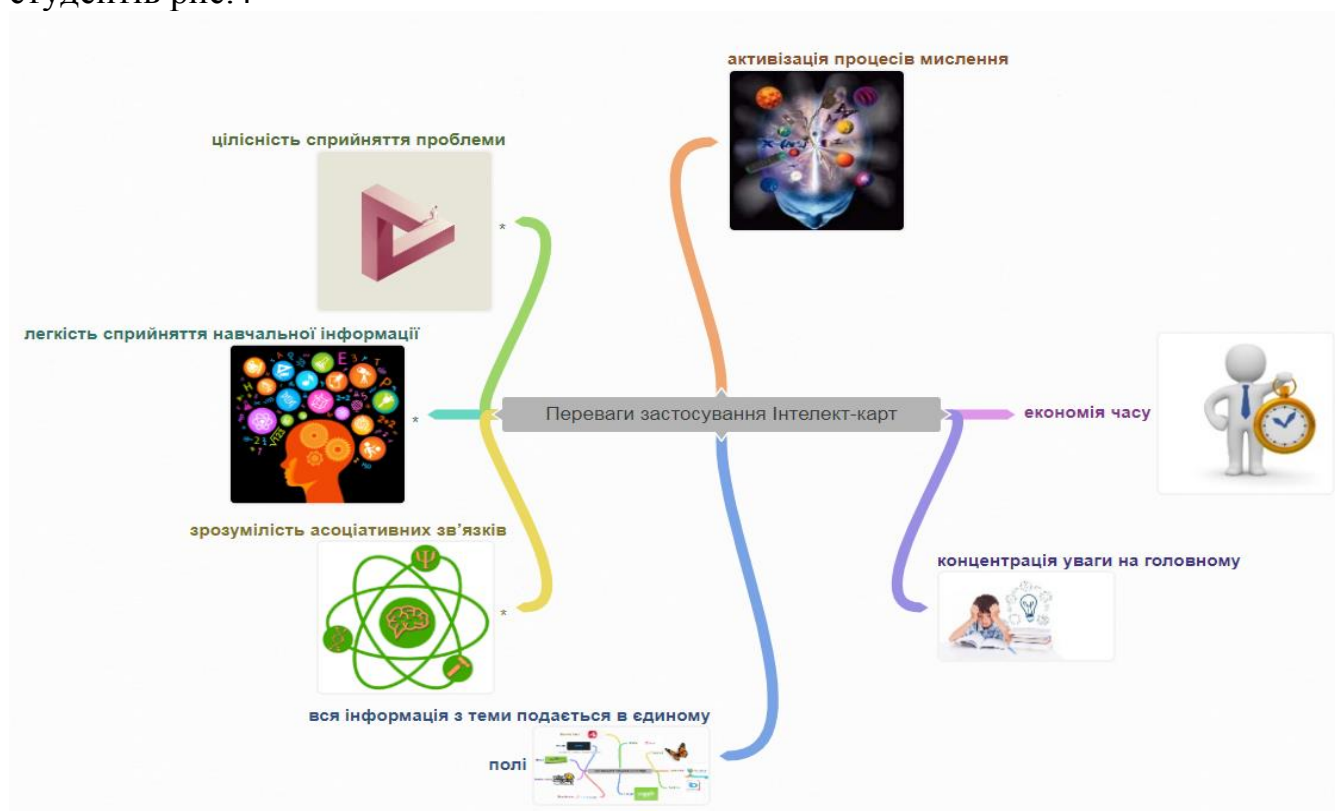


Рисунок 4 Переваги застосування Інтелект-карт в навчальному процесі

Сподіваємося і Ви знайдете для себе переваги застосування такого способу опрацювання та переробки навчальної інформації.





2.Графічне забарвлення	+	-	+	+	+	+-	+	+	-	+
3. Візуалізація навчальної інформації	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+
4. Можливість використовувати гіперсилки між асоціаціями	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+
5. Можливість нанесення стрілок між концептами інтелект-карт	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+
6. Можливість роботи над картою декільком людям одночасно	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+

## Додаток К

## Порівняння додатків для створення та сканування QR-кодів

Характеристики	Додатки для створення QR-кодів				
	QR Code Generator	Qrcodes	Генератор QR-кода	QR Coder	QR Mania
Вартість	Безкоштовний	Безкоштовний	Безкоштовний	Безкоштовний	Безкоштовний
Мова	Українська, англійська	Російська	Можливість вибору мови	Російська	Українська, англійська
Тип заковоної інформації	Текст, зображення, веб-адресу, email, SMS, відео, соціальні мережі, PDF, MP, Wi-Fi тощо	Текст, візитна картка, веб-адреса, email, SMS, GPS-координати	Текст, контактна інформація, email, календар, геолокація, веб-адреса, SMS, номер телефону, Wi-Fi.	Текст, посилання на сайт, візитна картка, SMS,	Візитка, електронна пошта, посилання, карта, Wi-Fi
Оформлення коду	Кольоровий/можливість додавати логотип	Кольоровий/можливість змінювати розмір	Чорно-білий/можливість змінювати розмір	Чорно-білий	Чорно-білий
Формат вихідного файлу	*.jpg, *.eps, *.svg, *.png	*.png	*.png	*.gif	*.png, *.svg
Додатки для сканування QR-кодів					
Характеристики	bcTester	Bakodo	Сканер QR-код або штрих-коду	I-Nigma	QR Droid
Вартість	Безкоштовний	Безкоштовний	Безкоштовний	Безкоштовний	Безкоштовний
Мова	Англійська, Німецька, Українська	Англійська, Німецька, Іспанська	Російська	Англійська, Російська	Підтримка багатьох мов
Платформи	iOS	iOS	Android	Android	Android
Тип розпізнавання	QR-код	QR-код	QR-код, штрих-код	QR-код, DataMatrix, EAN, UPC	QR-код



## Додаток М

**Експертного оцінювання показників  
рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю  
при вивченні педагогічних дисциплін  
Шановні колеги!**

Просимо взяти Вас участь в проведенні експертного оцінювання показників сформованості активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Надайте, будь ласка, інформацію про себе і оцініть кожен із показників за 10-ти бальною шкалою.

1. ПІБ \_\_\_\_\_

2. Ваш науковий ступінь (необхідне поставити галочку):

доктор (педагогічних, історичних, філологічних, технічних, фізико-математичних) наук \_\_\_\_\_

кандидат (педагогічних, історичних, філологічних, технічних, фізико-математичних) наук \_\_\_\_\_

немає \_\_\_\_\_.

3. Ваше вчене звання:  професор;  доцент;  немає

4. Ваша посада: \_\_\_\_\_.

5. Ваш загальний науково-педагогічний стаж: \_\_\_\_\_ років

№	Показник рівня активності	Значимість критерію для оцінювання сформованості активізації навчальної діяльності									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Стійка активна позиція	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Здатність досягати запланованого результату	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Пізнавальний інтерес	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Рівень засвоєння змісту дисципліни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Ініціативність в навчанні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Характер мотивації	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Володіння студента різними способами пошуку та обробки інформації	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Зацікавленість в навчанні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Уміння планувати навчальну діяльність	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Здатність до вибору індивідуальної траєкторії навчальної діяльності	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Гнучкість студентів в навчанні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Фрагмент робочої навчальної програми з дисципліни  
«Дидактичні основи професійної освіти»**

8

**4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Професійна освіта: методологія та зміст</b>												
Тема 1. Зміст професійної освіти: поняття, структура, вимоги	10	2	2			6	11,5	0,5	1			10
Тема 2. Документи, що відбивають зміст освіти	8	2	-			6	7	1	-			6
Тема 3. Принципи професійного навчання	8	2	-			6	4,5	0,5	-			4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>18</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2. Дидактичні складники професійної практичної підготовки</b>												
Тема 4. Виробничий процес	7	1	-			6	8,5	0,5	-			8
Тема 5. Системи виробничого навчання	9	1	2			6	9	0,5	0,5			8
Тема 6. Планування виробничого навчання	8	2	-			6	8,5	0,5	-			8
Тема 7. Дидактичні складники виробничого навчання	10	2	-			8	8,5	0,5	-			8
Тема 8. Типи та структура уроків виробничого навчання	16	4	4			8	13,5	1	0,5			12
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>6</b>			<b>42</b>	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			<b>44</b>

<b>Змістовий модуль 3. Дидактичні складники професійної теоретичної підготовки</b>												
Тема 9. Методи професійного навчання	10	2	2			6	11	0,5	0,5			10
Тема 10. Засоби професійного навчання	10	2	2			6	11	0,5	0,5			10
Тема 11. Форми професійного навчання	12	4	2			6	14	1,5	0,5			12
Тема 12. Діагностика і контроль професійного навчання	12	2	4			6	13	0,5	0,5			12
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			<b>24</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>44</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>26</b>	<b>18</b>			<b>46</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>4</b>			<b>78</b>
<b>Модуль 2</b>												
ІНДЗ			-	-		-			-	-	-	
<b>Усього годин</b>												

#### 5. Темі семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

#### 6. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Зміст професійної освіти	2	1
2	Види та групи трудових процесів. Системи виробничого навчання.	2	0,5
3,4	Типи та структура уроків виробничого навчання	4	0,5
5	Методи професійного навчання	2	0,5
6	Засоби професійного навчання	2	0,5
7	Форми професійного навчання	2	0,5
8	Діагностика і контроль професійного навчання	2	0,5
9	Проблемні ситуації професійного навчання	2	--
	<b>Разом</b>	<b>18</b>	<b>4</b>

## Додаток П

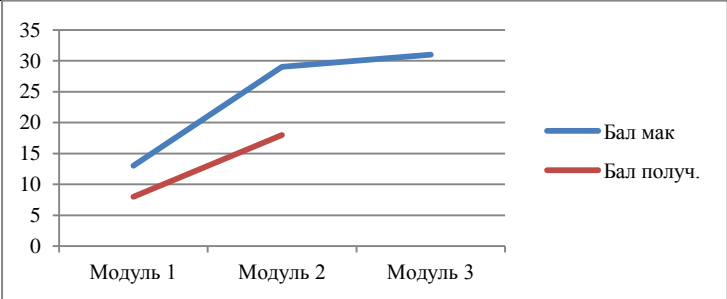
## План проведення занять з дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти»

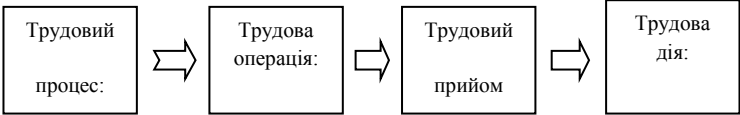
Лекції	Завдання	Самостійна робота	Практичні заняття	Завдання
<b>Модуль 1 Професійна освіта: методологія та зміст</b>				
ЛК 1 Зміст професійної освіти: поняття, структура, вимоги	Ознайомлення студентів з технологією використання інтелект-карт, QR-кодів, Google Forms, мультимедійних презентацій, відео та продемонструвал и їхнє застосування в навчальному процесі. Яку оцінку Ви бажаєте отримати з дисципліни «Дидактичні основи професійної освіти»? Які у Вас очікування від курсу «ДОПО»?	<u><b>Завдання яке виконується усіма студентами:</b></u> Користуючись освітньо-професійними програмами за спеціальностями розміщеними на сайті УПА за посиланням <a href="http://www.uipa.edu.ua/ua/educative-work/osvitni-prohramy/622-2011-12-09-21-56-46/osvitni-prohramy-2019/6480-zatverdzeni-osvitni-programi">http://www.uipa.edu.ua/ua/educative-work/osvitni-prohramy/622-2011-12-09-21-56-46/osvitni-prohramy-2019/6480-zatverdzeni-osvitni-programi</a> вказати рівень вищої освіти за яким ви навчаєтесь, повну назву спеціальності, кваліфікацію та професію за якою ви можете навчатися в майбутньому. 1. Сформулюйте власну мету вивчення дисципліни «ДОПО». Розробити календарний план вивчення дисципліни «ДОПО» спираючись на бал який ви хочете отримати наприкінці вивчення дисципліни та розклад занять (2 бали) 2. Сформулюйте власну мету вивчення дисципліни «ДОПО». Розробити користуючись шаблоном ( <a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t1WNwyKh1qqAG_SkZ5BIBtEr4jOaUBZfJNfLvHtmJok/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t1WNwyKh1qqAG_SkZ5BIBtEr4jOaUBZfJNfLvHtmJok/edit?usp=sharing</a> ) дорожню карту вивчення дисципліни «ДОПО» (3 бали) 3. Сформулюйте власну мету вивчення дисципліни «ДОПО». Розробити самостійно дорожню карту вивчення дисципліни «ДОПО» використовуючи інструкцію для створення дорожньої карти (4 бали)	ПЗ 1 Зміст професійної освіти	1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ1 2. Розробити інтелект-карту до «Я в майбутньому»
ЛК2 Документи, що відбивають зміст освіти	Ознайомлення студентів з технологією використання інтелект-карт, QR-кодів, Google Forms, мультимедійних презентацій,	3 1. Проаналізуйте Державний стандарт професійно-технічної освіти (розміщений в дистанційному курсі дисципліни «ДОПО») для професії за якою Ви в майбутньому будете здійснювати підготовку фахівців. На основі проведеного аналізу визначить документи, які він містить та дайте їх коротку характеристику. Відповідь представте у вигляді схеми (2 бали).		





	<p>наступних ситуаціях?:</p> <p>А)В процесі викладу навчального матеріалу викладач демонструє учням плакати, макети, презентацію тощо.</p> <p>Б) Учні просять викладача в процесі викладу ним навчального матеріалу навести приклади реалізації окреслених питань в життєвих ситуаціях.</p> <p>В) Учні весь час задають питання викладачу на занятті, цікавляться додатковою літературою в які можна розглянути більш детально окреслені питання на занятті. Без проблем організовують власну навчальну діяльність,</p>		<p>2.Розробити інтелект-карту до поняття «Принципи професійного навчання» (3 бали)</p> <p>3.Розробити відеоролик на тему «Приклади реалізація принципів навчання в художніх, наукових фільмах та відеороликах». Для цього Вам потрібно знайти художні, документальні фільми або відеоролики, в яких представлено реалізацію принципів наочності, активності, самостійності, зв'язку теорії з практикою. Виріжте ці фрагменти за допомогою програм обробки відео (цими програмами можна користуватися безкоштовно онлайн або установити на комп'ютер ) та заклейте отримані фрагменти за таким принципом: спочатку тема відеоролика (заявлена вище), далі принцип наочності фрагмент фільму чи ролику де він реалізується, принцип активності фрагмент де він реалізується і т.д.(4 бали)</p>		
--	---	--	--	--	--

	несуть відповідальність за результати власної навчальної діяльності. Г) Викладач при проведенні навчального заняття демонструє навчальний матеріал у вигляді інтелек-карти з навчальної теми.							
<b>Модуль 2</b> <b>Дидактичні складники професійної практичної підготовки</b>								
ЛК4 Виробничий процес. Системи виробничого навчання	Для Вашої професії навести приклад трудового процесу, трудової операції, визначити до якої групи трудових процесів вона відноситься. Яка система виробничого навчання на Вашу думку є оптимальною для підготовки фахівці Вашої професії.	<p><b>Завдання яке виконується усіма студентами:</b> Проаналізуйте результати власної навчальної діяльності по першому модулю з дисципліни «ДОПО» Результати представити у вигляді таблиці 1 (або графіка відхилення о який покаже чи Ви встигаєте з дисципліни або у Вас є певні відхилення.</p> <table border="1" data-bbox="696 847 1509 971"> <tr> <td>Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю</td> <td>Бал по першому модулю який я отримав</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>  <p>Якщо Ви набрали менше балів чим мали змогу набрати за перший модуль напишіть причини чому це сталося</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Розробити у вигляді схеми структуру виробничого процесу (2бали)</li> <li>2. В навчальній програмі з дисципліни виробниче навчання (програма вибирається для фахівця підготовку якого ви можете здійснювати в Державному стандарті професійно-</li> </ol>	Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю	Бал по першому модулю який я отримав			ПЗ 2 Види та групи трудових процесів. Системи виробничого навчання.	1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ2 2. Розробити інтелект-карту до поняття «Навчання»
Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю	Бал по першому модулю який я отримав							

		<p>технічної освіти, який розміщений дистанційному курсі дисципліни «ДОПО») будь який трудовий процес та для нього визначте трудову операцію, трудовий прийом, трудову дію. Відповідь представте у вигляді схеми(2бали)</p>  <pre>     graph LR       A[Трудовий процес:] --&gt; B[Трудова операція:]       B --&gt; C[Трудовий прийом]       C --&gt; D[Трудова дія:]       style A fill:#fff,stroke:#000       style B fill:#fff,stroke:#000       style C fill:#fff,stroke:#000       style D fill:#fff,stroke:#000       linkStyle 0,1,2,3 stroke:#000,stroke-width:2px       </pre> <p>3. Розробити таблицю «Системи виробничого навчання, їх переваги та недоліки» (4 бали)</p> <table border="1" data-bbox="694 443 1509 603"> <thead> <tr> <th>Системи виробничого навчання</th> <th>Переваги</th> <th>Недоліки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Системи виробничого навчання	Переваги	Недоліки								
Системи виробничого навчання	Переваги	Недоліки											
ЛК5 Планування виробничого навчання	Опишіть процес планування Вами власної навчальної діяльності.	<p>1.Розробити перелік документів, які складають навчально-плануючу документацію майстра професійно-технічного навчального закладу, результати представити у вигляді текстового файлу (2 бали).</p> <p>2. Розробити таблицю «Узагальнена плануюча документація ПТНЗ та її характеристика» (3 бали)</p> <table border="1" data-bbox="694 759 1509 855"> <thead> <tr> <th>Назва документа</th> <th>Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Розробити інтелект-карту до поняття «планування» 4 бали)</p>	Назва документа	Характеристика									
Назва документа	Характеристика												
ЛК 6 Дидактичні складники виробничого навчання	Проаранжуйте мотиви при вивченні дисципліни ДОПО: пізнавальний, навчальний, соціальний, прагматичний, приналежність до групи Як проблемно-пошукові методи навчання впливають на студента?	<p>1. Перерахувати методи, засоби та форми навчання, які майстер виробничого навчання використовував при викладі Вам виробничого навчання в майстернях. Відповідь представте у вигляді текстового файлу (2 бали).</p> <p>2.Розробити таблицю, де перший стовпець – метод виробничого навчання, другий стовпець – відповідний даному методу засіб виробничого навчання, третій – відповідно методу форма виробничого навчання (3 бали)</p> <p>3. Розробити інтелект-карту до лекції «Дидактичні складники виробничого навчання»(4 бали)</p>											
ЛК7 Типи та структура	Есе на тему : Мос ідеальне заняття з дисципліни	1. Перерахуйте типи уроків виробничого навчання, які майстер виробничого навчання проводив для Вас під час виробничого навчання в майстернях. Відповідь представте у вигляді текстового файлу (2 бали).	ПЗ 3 Типи та структура	1.Студенти виконують завдання у									

уроків виробничого навчання	«ДОПО»	<p>2. Розробити таблицю «Типи уроків виробничого навчання» (3 бали)</p> <table border="1" data-bbox="696 197 1512 325"> <tr> <td>Типи уроків виробничого навчання</td> <td>Мета</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>3. Розробити презентацію до теми «Типи уроків виробничого навчання», яка б містила картинки, анімацію та відео(4 бали)</p>	Типи уроків виробничого навчання	Мета					уроків виробничого навчання	відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ3 2. Розробити інтелект-карту до поняття «Урок виробничого навчання»																		
Типи уроків виробничого навчання	Мета																											
ЛК 8 Типи та структура уроків виробничого навчання	Визначте зашифровану систему виробничого навчання в QR коді Картка з QR кодом	<p>1. Згадайте урок виробничого навчання, який для вас проводили в процесі вивчення дисципліни «Виробниче навчання» та перерахуйте основні етапи його проведення майстром виробничого навчання. Відповідь представте у вигляді текстового файлу (2 бали).</p> <p>2. Розробити схему компонентів структури уроку виробничого навчання, для кожного компонента вказати мету та його зміст (3 бали)</p> <div data-bbox="869 751 1500 954" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[Компоненти структури уроку виробничого навчання] --&gt; B[Компонент 1(назва)]     A --&gt; C[Компонент n(назва)]     B --&gt; D[Мета]     B --&gt; E[Зміст]     C --&gt; F[Мета]     C --&gt; G[Зміст] </pre> </div> <p>3. Знайдіть в YouTube відео уроку виробничого навчання для фахівців підготовку яких Ви в майбутньому можете здійснювати. Проаналізуйте його, результати аналізу представте у вигляді таблиці(3 бали)</p> <table border="1" data-bbox="696 1058 1659 1422"> <tr> <td>Посилання на урок в You Tube</td> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Тема уроку виробничого навчання</td> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Мета уроку виробничого навчання</td> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Структурні елементи уроку виробничого навчання</td> <td>Дії майстра виробничого навчання</td> <td>Дії учнів</td> </tr> <tr> <td>Організаційна частина</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Вступний інструктаж</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Основна частина</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Заключний інструктаж</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Посилання на урок в You Tube			Тема уроку виробничого навчання			Мета уроку виробничого навчання			Структурні елементи уроку виробничого навчання	Дії майстра виробничого навчання	Дії учнів	Організаційна частина			Вступний інструктаж			Основна частина			Заключний інструктаж			ПЗ 4 Типи та структура уроків виробничого навчання	1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ4 2. Демонстрація фрагменту уроку виробничого навчання з використанням ТЗН 1 підгрупа - демонстрація презентації до теми виробничого навчання 2 підгрупа – демонстрація інтелект-карти до фрагменту
Посилання на урок в You Tube																												
Тема уроку виробничого навчання																												
Мета уроку виробничого навчання																												
Структурні елементи уроку виробничого навчання	Дії майстра виробничого навчання	Дії учнів																										
Організаційна частина																												
Вступний інструктаж																												
Основна частина																												
Заключний інструктаж																												

					уроку виробничого навчання 3 підгрупа – демонстрація відео за темою виробничого навчання.												
<b>Модуль 3 Дидактичні складники професійно теоретичної підготовки</b>																	
ЛК 9 Методи професійного навчання	Визначте зашифрований метод навчання в QR коді Картка з QR кодом Додаток Б	<p><b>Завдання яке виконується усіма студентами:</b> Проаналізуйте результати власної навчальної діяльності по першому та другому модулю з дисципліни «ДОПО» Результати представити у вигляді таблиці (або графіка відхилення о який покаже чи Ви встигаєте з дисципліни або у Вас є певні відхилення.)</p> <table border="1"> <tr> <td>Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю</td> <td>Бал по першому модулю який я отримав</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Якщо Ви набрали менше балів чим мали змогу набрати за перший модуль напишіть причини чому це сталося</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Скласти список художніх, наукових фільмів та роликів де представлено реалізацію будь-якого методу навчання. Список представити наступним чином Назва фільму – назва методу навчання реалізацію якого в ньому продемонстровано і т.д. (не менше 15 фільмів, роликів)(2 бали)</li> <li>Скласти таблицю «Підходи до класифікації методів навчання їх переваги та недоліки» (3 бали)</li> </ol> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Класифікація методів навчання</th> <th>Переваги</th> <th>Недоліки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>Скласти інтелект-карту до лекційного заняття «Методи професійного навчання»(4 бали)</li> </ol>	Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю	Бал по першому модулю який я отримав			Класифікація методів навчання	Переваги	Недоліки							ПЗ 5 Методи професійного навчання	1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ5 2. Оцінка виступів студентів з фрагментом навчального матеріалу де реалізовано певний метод навчання у Google Таблицях за посиланням <a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1B6IJ6oNx5wZnh5CZkYWI1MdsdJfRJo1s1hp8wLW_Qc/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1B6IJ6oNx5wZnh5CZkYWI1MdsdJfRJo1s1hp8wLW_Qc/edit?usp=sharing</a>
Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю	Бал по першому модулю який я отримав																
Класифікація методів навчання	Переваги	Недоліки															

<p>ЛК 10 Засоби професійного навчання</p>	<p>Використання технічних засобів навчання впливає на активізацію навчальної діяльності так чи ні. Чому?</p>	<p>1.Розробити список відомих Вам засобів навчання, які на вашу думку більш ефективно використовувати в теоретичному навчанні учнів ПТНЗ за робочою спеціальністю, за якою Ви можете здійснювати навчання у відповідності до Вашої інженерної спеціальності (написати 10 засобів навчання). Дати їм коротку характеристику (2 бали) 2.У відповідності до класифікації засобів навчання по способу представлення інформації, визначити засоби навчання для кожної категорії, які викладачі використовують у вашій навчальній діяльності. Відповідь представте у вигляді схеми.</p> <div data-bbox="723 392 1487 536" style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[Засоби навчання по способу представлення інформації] --&gt; B[ ]     A --&gt; C[ ]     A --&gt; D[ ] </pre> </div> <p>Які засоби навчання з представлених у схемі на Вашу думку підвищують зацікавленість студента в навчанні? Чому?(3 бали)</p> <p>3. Розробити інтелект-карту до лекційного заняття «Засоби професійного навчання»(4 бали)</p>	<p>ПЗ № 6 Засоби професійного навчання</p>	<p>1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ6 2.Оцінка виступів студентів з фрагментом навчального матеріалу де реалізовано засоби навчання у Google Таблицях за посиланням <a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/150T38Y8iSV1E EknsHavduAj TzLTFKU_97 My1b5A7XB0 /edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/150T38Y8iSV1E EknsHavduAj TzLTFKU_97 My1b5A7XB0 /edit?usp=sharing</a></p>
<p>ЛК 11Форми професійного навчання</p>	<p>Які форми навчання на Вашу думку сприяють активізації навчальної діяльності? Чому?</p>	<p>1. Навести відому Вам класифікацію організаційних форм теоретичного навчання в ПТНЗ Чому урок є основною формою організації навчання в ПТНЗ? Сформулюйте відповідь на запитання у вигляді текстового файлу(2 бали) 2. Графічно представити організаційні форми навчання за характером взаємодії викладача з учнями. Відповідь представити у вигляді файлу з графічними зображеннями. 2.Розробити інтелект-карту до лекції «Форми професійного навчання»(3 бали)</p>	<p>ПЗ №7 Форми професійного навчання</p>	<p>1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ7 2. Розробити інтелект-</p>

				карту до поняття «Лекція»												
ЛК 12 Форми професійного навчання	Визначте зашифровану форму навчання в QR коді Картка з QR кодом Додаток В	<p>1. Розробити список відомих Вам методів, засобів та форм навчання, які на вашу думку більш ефективно використовувати в теоретичному навчанні учнів ПТНЗ за робочою спеціальністю, за якою Ви можете здійснювати навчання у відповідності до Вашої інженерної спеціальності. Дати їм коротку характеристику Сформулюйте відповідь на запитання у вигляді текстового файлу (2 бали)</p> <p>2. Розробити інтелект-карту до лекції «Дидактичні складники професійного навчання»(3 бали)</p> <p>3. Розробити таблицю «Реалізація методів, засобів та форм навчання в наукових та художніх фільмах(4 бали) Для цього зайдіть художні та наукові фільми де представлено процес навчання та визначте в них, які викладач застосовує методи, засоби та форми (10 фільмів) (4 бали)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Назва фільму</th> <th>Метод навчання</th> <th>Засіб навчання</th> <th>Форма навчання</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Назва фільму	Метод навчання	Засіб навчання	Форма навчання										
Назва фільму	Метод навчання	Засіб навчання	Форма навчання													
ЛК 13 Діагностика і контроль професійного навчання	У якій формі Ви отримуете зворотній зв'язок від викладача? Чи задоволені Ви ним? Чи задоволені ви отриманими результатами з дисципліни? Які у Вас є побажання викладачу?	<p><b>Завдання яке виконується усіма студентами:</b> Проаналізуйте результати власної навчальної діяльності по першому, другому та третьому модулю з дисципліни «ДОПО» Результати представити у вигляді таблиці (або графіка відхилення, який покаже чи досягли Ви запланованого результату з дисципліни)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю</th> <th>Бал по першому модулю який я отримав</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Якщо Ви набрали менше балів чим мали змогу набрати за перший модуль напишіть причини чому це сталося</p> <p>1.Розробити інтелект-карту до понять «контроль у навчанні» (2 бали) 2.Використовуючи технологію QR код розробити картки-котролю по темі виробничого</p>	Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю	Бал по першому модулю який я отримав			ПЗ № 8 Діагностика і контроль професійного навчання	<p>1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ8</p> <p>2. Оцінка виступів студентів з фрагментом навчального матеріалу де реалізовано методи, засоби та форми контролю у Google Таблицях за посиланням</p>								
Максимальний бал який я мав би змогу отримати по першому модулю	Бал по першому модулю який я отримав															



		<p>навчання, яку Ви можете викладати для учнів ПТНЗ(не менше 9 QR кодів) (3 бали)</p> <p>3. Використовуючи технологію Google Форми розробити тестові завдання по темі виробничого навчання, яку Ви можете викладати для учнів ПТНЗ(не менше 12 тестових завдань). Відповідь представте у вигляді посилання на Google Форми де розроблено ваш тест (4 бали)</p>		<p><a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/18UoAZFwpvossV-Ww6DI-Hcn62_A6JytMWTXFFcNbdw/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/spreadsheets/d/18UoAZFwpvossV-Ww6DI-Hcn62_A6JytMWTXFFcNbdw/edit?usp=sharing</a></p> <p>3.QR коди</p>
			<p>ПЗ № 9 Проблемні ситуації професійного навчання</p>	<p>1. Студенти виконують завдання у відповідності до методичних рекомендацій з дисципліни «ДОПО» ПЗ9</p> <p>2.Розробити інтелект-карту до поняття «ДОПО»</p>

## ІНСТРУКЦІЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ДОРОЖНЬОЇ КАРТИ СТУДЕНТА

Для ефективної організації власної навчальної діяльності студентам рекомендується створити індивідуальну дорожню карту. Під поняттям дорожня карта студента в науковій літературі розуміють спроектовану індивідуальну траєкторію навчання студентів, що основана на вільному виборі тих, хто навчається завдань, засобів, форм і методів вивчення дисципліни та направлені для досягнення заданих освітніх результатів.

Пропонуємо Вам по шагову інструкцію для створення власної індивідуальної дорожньої карти з вивчення курсу «Дидактичні основи професійної освіти».

Індивідуальну дорожню карту будемо створювати за допомогою інструменту **Google Таблиці**, а отже у вас повинна бути **Gmail** пошта. Якщо пошти не має Ви маєте можливість її створити. Для цього в будь-якому пошукачі ввести **Пошта Gmail**. Перед Вами відкриється наступне вікно рис. 1

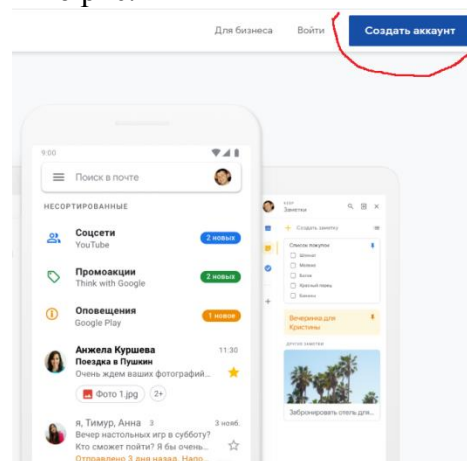


Рисунок 1

У правому верхньому куті натиснути **Створити Акаунт** та перейдете до наступної сторінки рис. 2 де потрібно буде вказати Ім'я, придумати назву пошти та пароль та натиснути кнопку **Далі**. Вітаємо Ви є власником пошти **Gmail**.

Рисунок 2

Після чого ви потрапляєте до власної поштової скриньки. В верхньому правому куті Ви побачите крапки, якщо Ви підводите до них курсор то прочитаєте **Додатки Google** на рис. 3 позначено *цифрою 1*, натисніть на них перед вами спливе вікно з додатками, прогорніть

вниз та побачите значок **Таблиці**, який позначено на рис. 3 цифрою 2. Натисніть на значок **Таблиці**

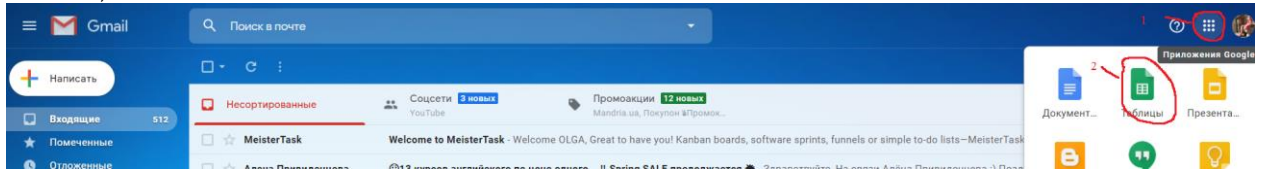


Рисунок 3

Ви потрапляєте всередину додатку **Таблиці** рис.4

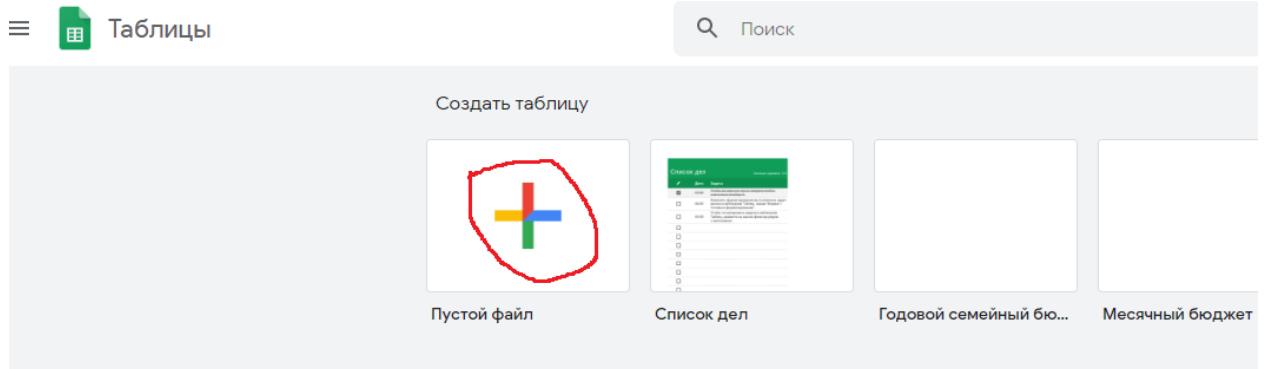


Рисунок 4

Для початку роботи з таблицею вам потрібно під функцією **Створити таблицю** натиснути хрестик, який показано на рис.4. Після чого перед Вами з'являється таблиця, яка буде основою для створення Вами власної індивідуальної дорожньої карти рис.5

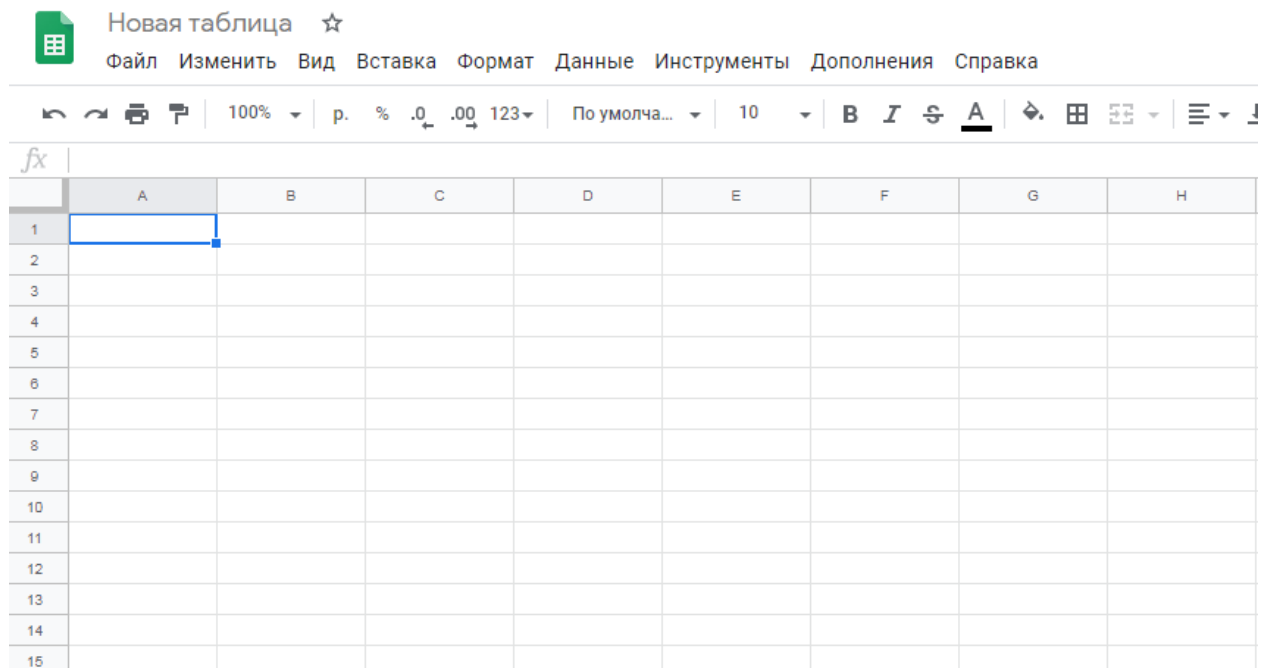


Рисунок 5

Для створення індивідуальної дорожньої карти Вам потрібно визначитися з датами протягом яких Ви будете вивчати дисципліну «Дидактичні основи професійної освіти» (це можна побачити у Вашому розкладі за [посиланням http://uo.uipa.edu.ua/timeTable/student](http://uo.uipa.edu.ua/timeTable/student) (рис.6)) та види занять, за які Ви будете отримувати бали (прописані в навчальній програмі дисципліни: лекції, практичні заняття, самостійна робота, модульний контроль), кількість балів за види занять представлена в Дистанційному курсі за [посиланням http://do.uipa.edu.ua/](http://do.uipa.edu.ua/).

Пн	02.03.2020	09.03.2020	16.03.2020	23.03.2020
1 пара 08:30 09:50	ЕЛЧСТСТ[Лк] ауд. 108/1 Жуков С.Ф.		ЕЛЧСТСТ[Лк] ауд. ДистО Жуков С.Ф.	ЕЛЧСТСТ[Лк] ауд. ДистО Жуков С.Ф.
2 пара 10:00 11:20	ЕЛЧСТСТ[Лк] ауд. 108/1 Жуков С.Ф.		ЕЛЧСТСТ[Лк] ауд. ДистО Жуков С.Ф.	ЕЛЧСТСТ[Лк] ауд. ДистО Жуков С.Ф.
3 пара 11:40 13:00	ДидОснПО[Лк] ауд. 220/2 Синельник І.В.		ДидОснПО[Лк] ауд. ДистО Синельник І.В.	ДидОснПО[Лк] ауд. ДистО Синельник І.В.
4 пара 13:10 14:30	ДидОснПО[Лк] ауд. 220/2 Синельник І.В.		ДидОснПО[Лк] ауд. ДистО Синельник І.В.	
Вт	03.03.2020	10.03.2020	17.03.2020	24.03.2020
1 пара 08:30 09:50	ЕЛЧСТСТ[Лз] ауд. 8/1 Кирисов І.Г.			
2 пара 10:00	ЕЛЧСТСТ[Лз] ауд. 8/1	ЕЛЧСТСТ[Лз] ауд. 103/1		ЕЛЧСТСТ[Лз] ауд. ДистО

Рисунок 6

Після того, як Ви визначилися з датами вивчення дисциплінами, видами роботи, починаємо створювати індивідуальну дорожню карту студента. Для цього в верхній частині таблиці забиваємо **дати** протягом яких вивчається дисципліна, а збоку **види занять** рис.7.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20	07.03.20	08.03.20	09.03.20	10.03.20
2	ЛК 1									
3	ЛК 2									
4	ЛК 3									
5	ЛК 4									
6	ЛК 5									
7	ЛК 6									
8	ЛК 7									
9	ЛК 8									
10	ЛК 9									
11	ЛК 10									
12	ЛК 11									
13	ЛК 12									
14	ЛК 13									
15	ПЗ 1									
16	ПЗ 2									
17	ПЗ 3									
18	ПЗ 4									
19	ПЗ 5									
20	ПЗ 6									
21	ПЗ 7									
22	ПЗ 8									
23	ПЗ 9									
24	СР1									
25	СР2									
26	СР3									
27	СР4									
28	СР5									
29	СР6									
30	СР7									
31	СР8									
32	СР9									
33	СР10									
34	СР11									
35	СР12									
36	МК1									
37	МК2									
38	ВК1									

Рисунок 7

Бачимо зліва **види занять** (ЛК-лекції, ПЗ – практичні заняття, СР – самостійна робота, МК-модульний контроль, ВК- вступний контроль), зверху **дати** на протязі яких вивчається дисципліна. Наступним кроком буде виділення виду заняття та дати в яку воно відбувається. Для цього нам потрібно співвіднести розклад та види занять які в ньому прописана та є інваріативними (наприклад дивимося розклад рис.6, лекція 1,2 проходять 02.03.2020, тому на перетині дати ЛК1,ЛК2 і дати 02.03.20 виділяємо комірку жовтим кольором та ставимо 1 (1 – це бал який Ви максимально можете отримати за лекцію), також на першій лекції проводиться ВК за який ви можете отримати максимально 2 бали їх Ви також заносити до відповідного перетину дати та виду заняття в власну дорожню карту рис.8))

Отже на рис.8 Ви бачите, що в дату 02.03.20 у Вас 2 лекції та вступний контроль, максимальну кількість балів, яку ви можете отримати за цей день 4, цей бал Ви можете бачити нижній частині таблиці

	A	B	C	D	E	F
1	дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20
2	ЛК 1	1				
3	ЛК 2	1				
4	ЛК 3					
5	ЛК 4					
6	ЛК 5					
7	ЛК 6					
8	ЛК 7					
9	ЛК 8					
10	ЛК 9					
11	ЛК 10					
12	ЛК 11					
13	ЛК 12					
14	ЛК 13					
15	ПЗ 1					
16	ПЗ 2					
17	ПЗ 3					
18	ПЗ 4					
19	ПЗ 5					
20	ПЗ 6					
21	ПЗ 7					
22	ПЗ 8					
23	ПЗ 9					
24	СР1					
25	СР2					
26	СР3					
27	СР4					
28	СР5					
29	СР6					
30	СР7					
31	СР8					
32	СР9					
33	СР10					
34	СР11					
35	СР12					
36	МК1					
37	МК2					
38	ВК1	2				
39		4				

Рисунок 8

Для того, щоб *сума балів* за день рахувалася автоматично Вам потрібно виділити всі комірки за тиждень, як показано на рис.9 та натиснути знак суми виділений червоним на рис.9. В синій комірці з'явиться 4, тобто 4 бали Ви можете отримати за навчальний день.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20	07.03.20	08.03.20	09.03.20	10.03.20	11.03.20
2	ЛК 1	1									
3	ЛК 2	1									
4	ЛК 3										
5	ЛК 4										
6	ЛК 5										
7	ЛК 6										
8	ЛК 7										
9	ЛК 8										
10	ЛК 9										
11	ЛК 10										
12	ЛК 11										
13	ЛК 12										
14	ЛК 13										
15	ПЗ 1										
16	ПЗ 2										
17	ПЗ 3										
18	ПЗ 4										
19	ПЗ 5										
20	ПЗ 6										
21	ПЗ 7										
22	ПЗ 8										
23	ПЗ 9										
24	СР1										
25	СР2										
26	СР3										
27	СР4										
28	СР5										
29	СР6										
30	СР7										
31	СР8										
32	СР9										
33	СР10										
34	СР11										
35	СР12										
36	МК1										
37	МК2										
38	ВК1	2									
39		4									

Рисунок 9

Аналогічно до таблиці вносимо у відповідності до розкладу ПЗ (рис.10). На рисунку ПЗ позначені зеленим кольором, та максимальний бал який Ви можете отримати за ПЗ 2 бали

дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20	07.03.20	08.03.20	09.03.20	10.03.20	11.03.20	12.03.20
ЛК 1	1										
ЛК 2	1										
ЛК 3		1									
ЛК 4		1									
ЛК 5											
ЛК 6											
ЛК 7											
ЛК 8											
ЛК 9											
ЛК 10											
ЛК 11											
ЛК 12											
ЛК 13											
ПЗ 1									2		
ПЗ 2									2		
ПЗ 3											2
ПЗ 4											2
ПЗ 5											
ПЗ 6											
ПЗ 7											
ПЗ 8											
ПЗ 9											
СР1											
СР2											
СР3											
СР4											
СР5											
СР6											
СР7											
СР8											
СР9											
СР10											
СР11											
СР12											
МК1											
МК2											
ВК1	2										

Рисунок 10

Залишається внести до індивідуальної дорожньої карти самостійну роботу. СР є варіативною складовою індивідуальної дорожньої карти студента, яка не залежить від розкладу студента та представлена різнорівневими завданнями(завдання на 2 бали; завдання на 3 бали; завдання в 4 бали). З завданнями для СР можна ознайомитися в Дистанційному курсі за *посиланням* <http://do.uipa.edu.ua/>.

В ідеалі після кожної лекції студенти повинен закріпити та удосконалити отримані знання, виконавши самостійну роботу. І тоді Ваша індивідуальна дорожня карта може виглядати наступним чином рис.11. На рис.11 представлений перший навчальний тиждень на ньому у студентів 4 лекції (жовтий колір), тому й 4 завдання на самостійну роботу (синій колір), завдання як бачите вибрані на 2 бали. Так як ви можете варіювати самостійною роботою та вона не прив'язана до дат розкладу, як зазначалось вище то індивідуальна карта на тиждень може мати наступний вигляд рис.12

дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20	07.03.20	08.03.20
ЛК 1	1						
ЛК 2	1						
ЛК 3		1					
ЛК 4		1					
ЛК 5							
ЛК 6							
ЛК 7							
ЛК 8							
ЛК 9							
ЛК 10							
ЛК 11							
ЛК 12							
ЛК 13							
ПЗ 1							
ПЗ 2							
ПЗ 3							
ПЗ 4							
ПЗ 5							
ПЗ 6							
ПЗ 7							
ПЗ 8							
ПЗ 9							
СР1			2				
СР2				2			
СР3					2		
СР4						2	
СР5							
СР6							
СР7							
СР8							
СР9							
СР10							
СР11							
СР12							
МК1							
МК2							
ВК1	2						
	4	2	2	2	2	2	14

Рисунок 11

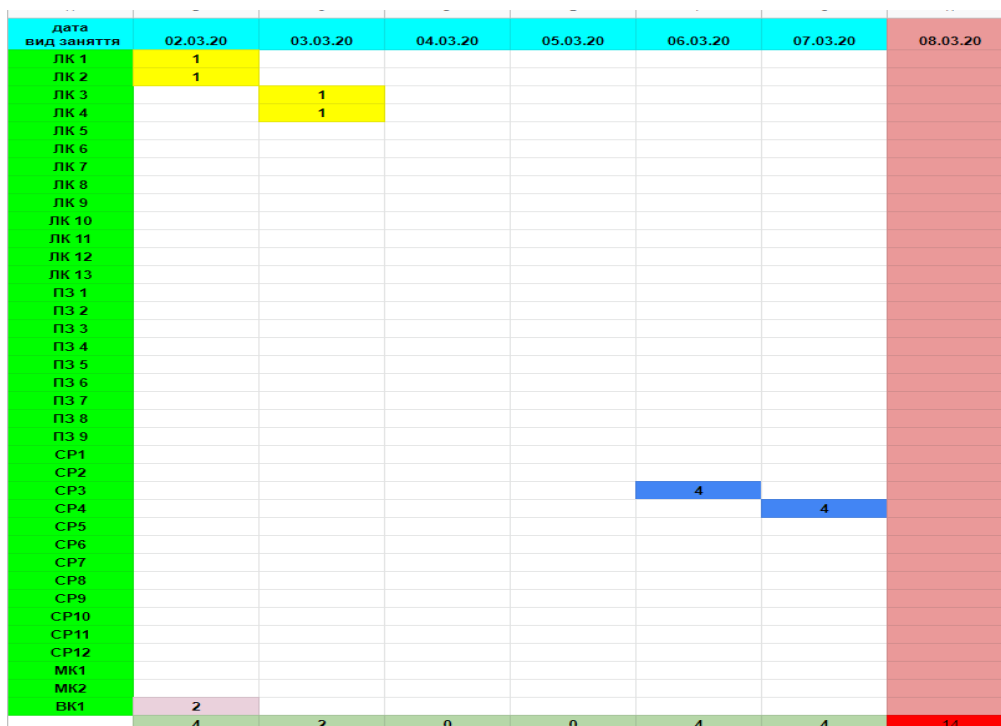


Рисунок 12

Тобто Ви можете виконувати не 4 самостійних завдання на 2 бали рис.11, а 2 завдання по 4 бали рис.12. Ви можете не виконувати на першій неділі завдання для СР, а компенсувати не виконання більш складними завданнями у подальшому. Якщо Ви бажаєте отримати з дисципліни не максимальний бал, то Ви взагалі можете спланувати СР, так, що деякі завдання Ви виконувати не будете. Отже СР ви варіюєте самостійно.

Якщо подивитися на рис.12 внизу ви можете бачите максимальний бал за день, а справа червоним виділено кінець тижня та максимальний бал, який ви можете отримати за тиждень. Вище було описано як зробити, щоб бал рахувався автоматично.

В кінці індивідуальної карти Ви розміщуєте колонку сума балів, яка буде показувати бал, який Ви прагнете отримати з дисципліни рис.13

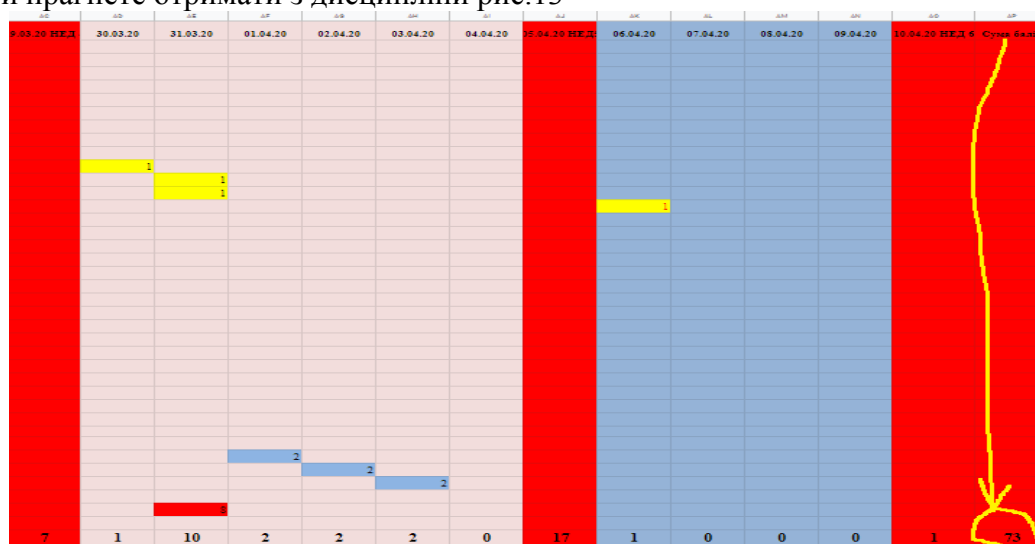


Рисунок13

На рис.13 наведено приклад коли студент прагне отримати максимальний бал до іспиту. Для того, щоб цей бал автоматично розраховувався Вам потрібно в комірку там де прописаний максимальний бал підв'язати до балів, які студенти отримують за тиждень прописавши формулу  $=N39+O39+V39+AC39+AJ39+AO39$  (де N39;O39;V39;AC39;AJ39;AO39 відповідають за номер комірки в якій указано сумарний бал за тиждень). Наприклад на фрагменті дорожньої карти рис.13 видно сумарний бал за

4,5,6, тиждень відповідно комірка АС39;АJ39;АО39, які у формулі представлені останніми трьома значеннями).

За таким принципом створюється індивідуальна дорожня карта студента на період вивчення дисципліни. Індивідуальну дорожню карту Ви можете створити самостійно або скористатися створеним для Вашої зручності шаблоном за посиланням [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t1WNwyKh1qqAG\\_SkZ5BIBtEr4jOaUBZfJNfLvHtmJok/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t1WNwyKh1qqAG_SkZ5BIBtEr4jOaUBZfJNfLvHtmJok/edit?usp=sharing) (рис.14).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	дата вид заняття	02.03.20	03.03.20	04.03.20	05.03.20	06.03.20	07.03.20	08.03.20 НЕДІ	09.03.20	10.03.20	11.03.20	12.03.20	13.03.20	14.03.20
2	ЛК 1	1												
3	ЛК 2	1												
4	ЛК 3		1											
5	ЛК 4		1											
6	ЛК 5													
7	ЛК 6													
8	ЛК 7													
9	ЛК 8													
10	ЛК 9													
11	ЛК 10													
12	ЛК 11													
13	ЛК 12													
14	ЛК 13													
15	ПЗ 1									2				
16	ПЗ 2									2				
17	ПЗ 3													
18	ПЗ 4											2		
19	ПЗ 5											2		
20	ПЗ 6													
21	ПЗ 7													
22	ПЗ 8													
23	ПЗ 9													
24	СР 1			2										
25	СР 2				2									
26	СР 3					2								
27	СР 4						2							
28	СР 5													
29	СР 6													
30	СР 7													
31	СР 8													
32	СР 9													

Рисунок 14

На рис.13 представлений фрагмент шаблону індивідуальної дорожньої карти, в даний шаблон Ви маєте змогу вносити корективи у відповідності до Вашого індивідуального плану вивчення дисципліни.

В процесі просування по створеній Вами індивідуальній дорожній карті Ви можете спостерігати за Вашими успіхами або відхиленнями від маршруту. Для цього зайти за посиланням яке наведено вище (шаблон індивідуальної дорожньої карти) та вибрати внизу лист 2 (рис.15).



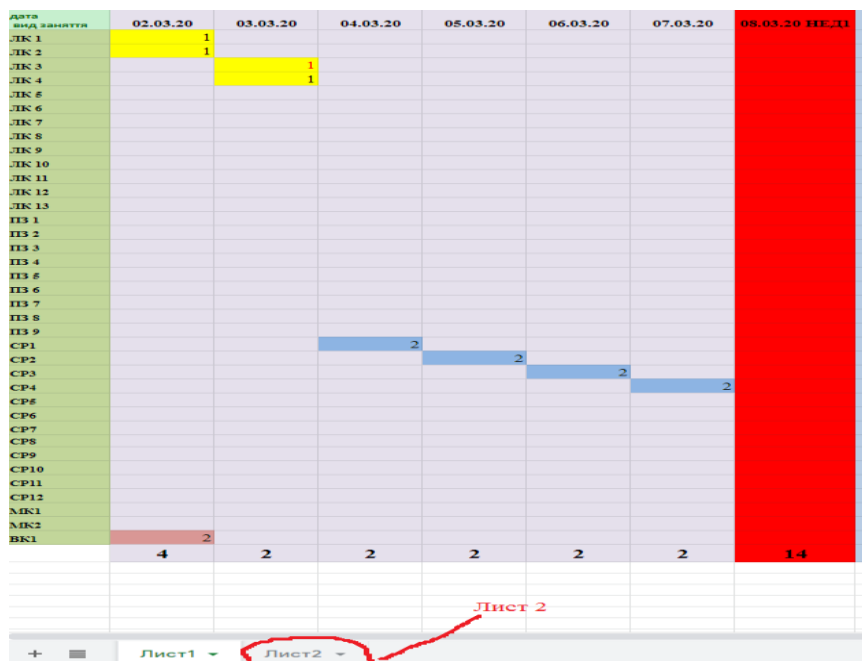


Рисунок 15

Перед Вами відкриться наступне вікно (рис.16)

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень				
2 тиждень				
3 тиждень				
4 тиждень				
5 тиждень				
6 тиждень				

Рисунок 16

Зліва ви можете бачити назву стовпця неділі (6 неділей означає, що дисципліна вивчається протягом шести тижнів, які в шаблоні індивідуальної дорожньої карти позначено червоним стовпцем). Колонки *Заплановано1*, *Заплановано 2* та *Реально1*, *Реально 2* відповідають за бали (бали за неділю), які ви запланували в дорожній карті отримати за неділю та реально отриманими протягом тижня. Наприклад в індивідуальній дорожній карті ми бачимо, що за перший тиждень можна отримати 14 балів, за другий 16, за третій 18 і т.д. Ми перекосямо ці бали в стовпець *Заплановано1* перший (рис.17).

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень	14			
2 тиждень	16			0
3 тиждень	18			0
4 тиждень	7			0
5 тиждень	17			0
6 тиждень	1			0

Рисунок 17

Кожного тижня після отримання балів Ви будете заносити їх до колонки реально, наприклад за першу неділю Ви планували отримати 14 балів, а отримали 12 так як якесь завдання було виконано не в повному об'ємі, тому до колонки *Реально 1* Ви заносите 5, на другому тижні Ви планували отримати 16 балів а отримали 10 і тд. (рис.18)

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень	14	5		
2 тиждень	16	10		
3 тиждень	18	26		
4 тиждень	7	7		
5 тиждень	17	23		
6 тиждень	1	1		

Рисунок 18

У зв'язку з тим, що в колонках *Заплановано2* та *Реально2* введена формула, то ви автоматично будете бачити суму балів, яку Ви могли б отримати за кожний тиждень(наприклад за 1 тиждень максимально ви можете отримати 14 балів (бали представлені в колонці *Заплановано1*), на другому тижні 16 балів то в сумі під кінець другого тижня ви можете мати 30 балів, а на кінець третього 48 балів і т.д.) та яку Ви реально отримали (бали представлені в колонці *Реально1*) а за другий 10 то в сумі за другий тиждень ви отримали 15 тощо)(рис. 19)

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень	14	5	14	5
2 тиждень	16	10	30	15
3 тиждень	18	26	48	41
4 тиждень	7	7	55	48
5 тиждень	17	23	72	71
6 тиждень	1	1	73	72

Рисунок 19

Автоматично на основі введення даних буде формуватися графік, де ви будете бачити, якщо таке буде відхилення від запланованих результатів рис.20

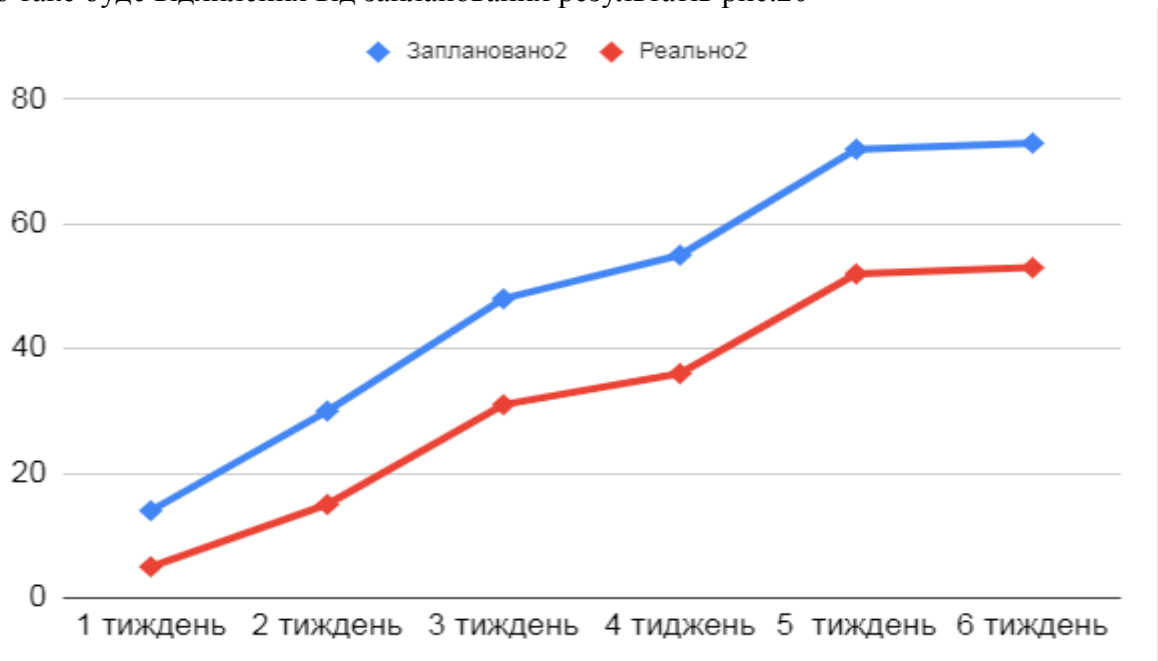


Рисунок 20

На графіку синім кольором представлена гілка, яка відображає запланований індивідуальний шлях по дорожній карті, а червоним той шлях, який реалізується в дійсності.

Звертаю Вашу увагу, що самостійна робота в Вашому графіку є варіативна та містить завдання різного рівня за рахунок яких ви можете скоректувати індивідуальну дорожню карту та на виході отримати запланований результат, якщо в процесі пересування по

індивідуальній дорожній карті Ви побачите негативне відхилення. Тобто на першому другому тижні Ви загубили заплановані бали (*Реально 1* рис.18 ). Ви їх можете компенсувати виконавши завдання для самостійної роботи більш складні наприклад на четвертому та п'ятому тижні і тоді у вас зміниться колонка *Реально 1* та графік (рис 21 та 22).

Тижні	Заплановано1	Реально1	Заплановано2	Реально2
1 тиждень	14	5	14	5
2 тиждень	16	10	30	15
3 тиждень	18	26	48	41
4 тиждень	7	7	55	48
5 тиждень	17	23	72	71
6 тиждень	1	1	73	72

Рисунок 21

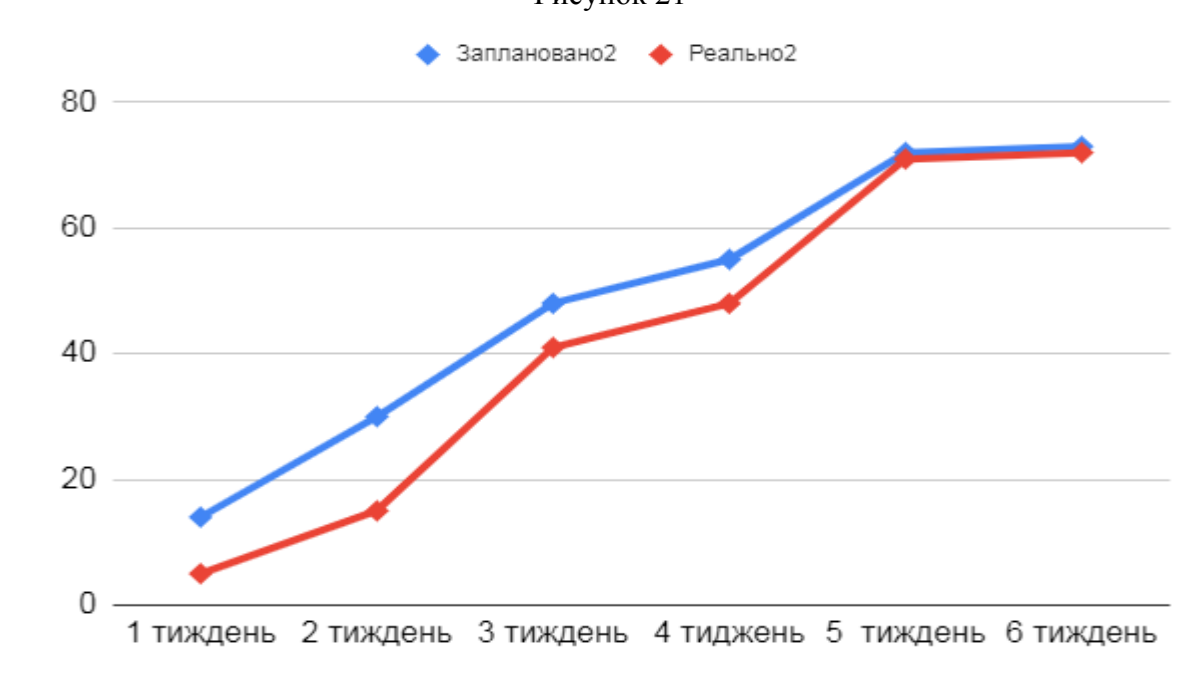


Рисунок 22

Як бачимо загублені на першому та другому тижні бали, компенсовані на третьому та четвертому за рахунок виконання завдань третього рівня складності з самостійної роботи (рис. 21) та на кінець вивчення дисципліни студент отримав запланований результат (рис.22)

Бажаємо успіхів!

## Інструкція для створення тестових завдань в Google Forms

Для створення тестування, опитування та швидкого отримання результатів відповідей на тест та опитування в реальному часі викладачі (майбутні викладачі) застосовують інструмент Google Форми.

Google Форми – це зручний інструмент, за допомогою якого можна легко і швидко планувати заходи, складати опитування та анкети, а також збирати іншу інформацію.

1. Для створення тестових завдань за допомогою інструменту **Google Forms** перше, що Вам потрібно мати **Gmail** пошту. Якщо у Вас її не має треба створити для цього Для цього в будь-якому пошукачі ввести **Пошта Gmail**. Перед Вами відкриється наступне вікно рис. 1

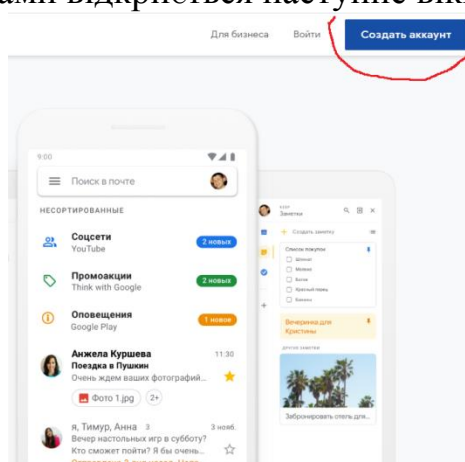


Рисунок 1

У правому верхньому куті натиснути **Створити Акаунт** та перейдете до наступної сторінки рис. 2 де потрібно буде вказати Ім'я, придумати назву пошти та пароль та натиснути кнопку **Далі**. Вітаємо Ви є власником пошти **Gmail**.

Рисунок 2

2. Після створення поштової скриньки перейдіть за посиланням [https://www.google.com/intl/ru\\_ua/forms/about/](https://www.google.com/intl/ru_ua/forms/about/) перед Вами відкриється наступна сторінка рис. 3

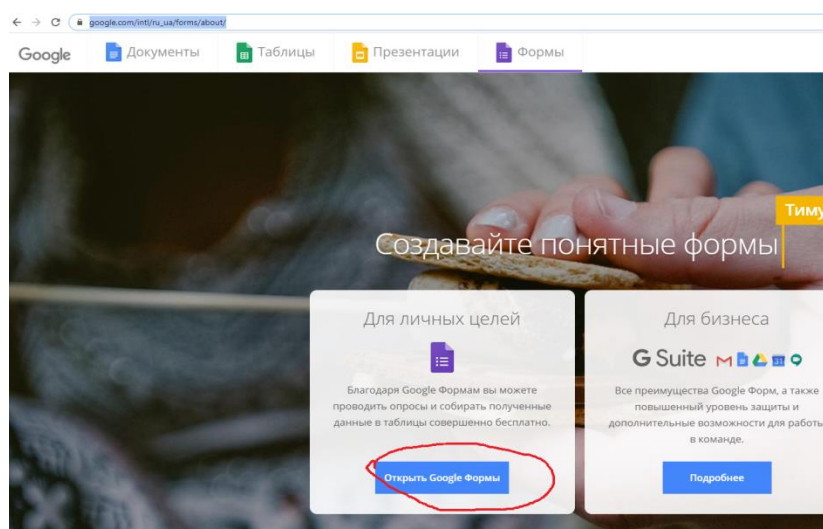


Рисунок 3

3. Натисніть **Відкрити Google Форми**, як показано на рис.3, перед Вами з'явиться наступна сторінка рис. 4

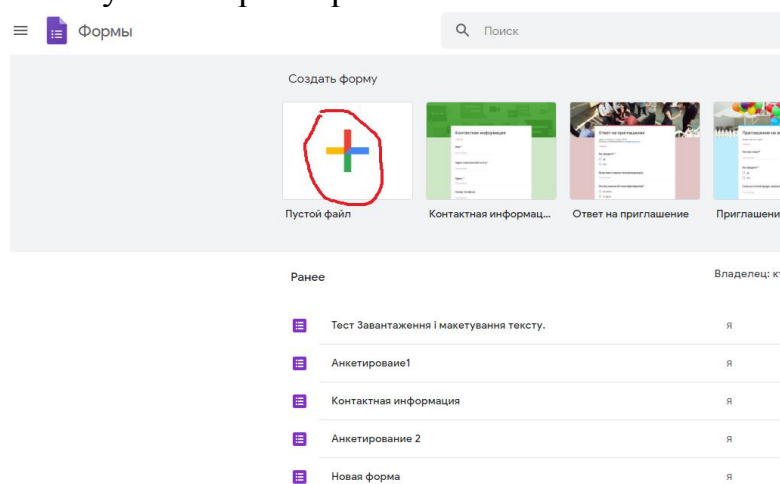


Рисунок 4

4. Натисніть на функцію **Створити файл** перед Вами з'явиться наступна форма рис.5

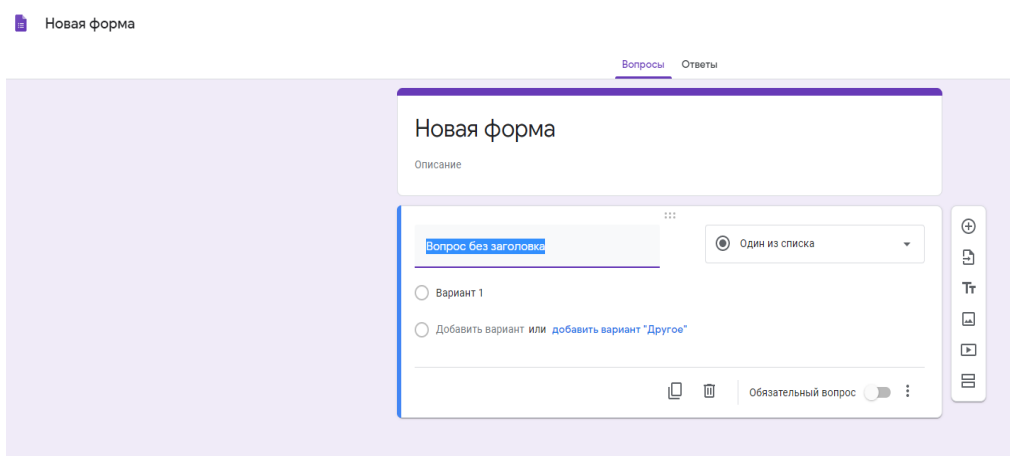


Рисунок 5

5. В графі **Нова форма** Ви вписуєте назву Вашого тесту наприклад, **Методи професійного навчання**, в графі опис Ви маєте змогу дати поради, яких учні мають змогу дотримуватись при проходженні тесту рис.6

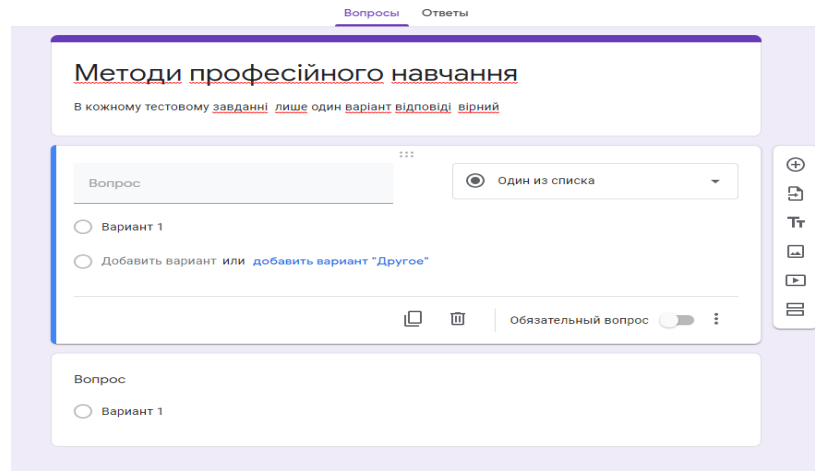


Рисунок 6

6. Далі приступаєте для створення самого тесту, для цього починаєте вводити тестові завдання в графі **Питання** та відповіді на них в графі **Відповідь 1** рис.7. Щоб додати відповідь на тестове завдання потрібно натиснути **добавити варіант «Інше»** та ввести наступні відповіді рис.8

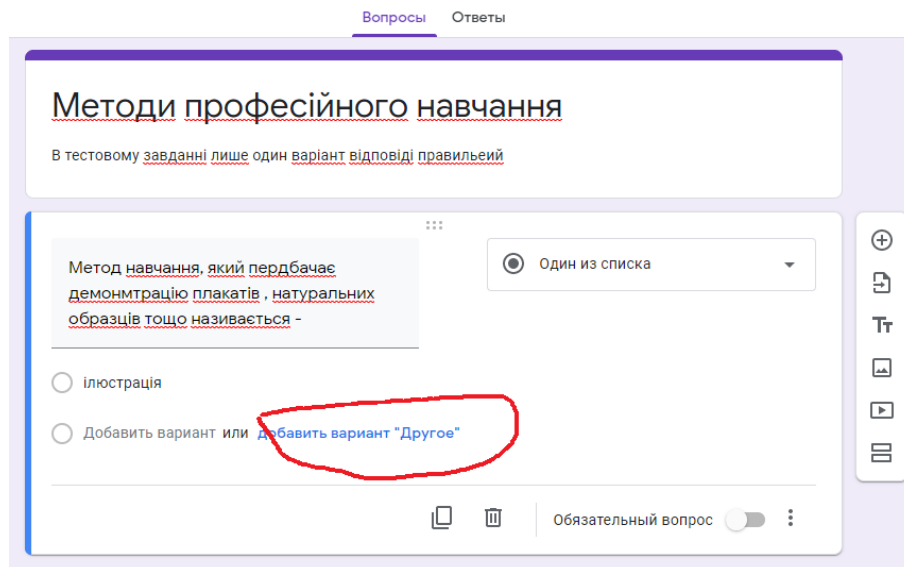


Рисунок 7

7. Для того, щоб створити наступне тестове завдання потрібно натиснути **Додати питання**, як показано на рис.8 та аналогічно, як прописано вище ввести питання та відповіді рис. 9

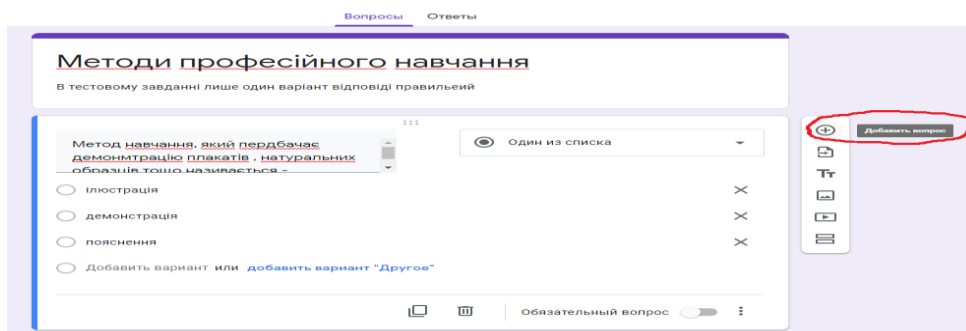


Рисунок 8

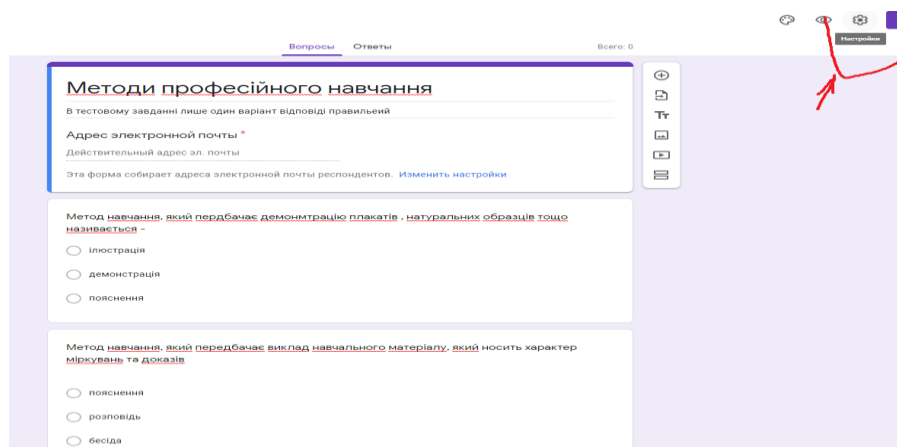


Рисунок 9

8. Після вводу тестових завдань потрібно натиснути **Налаштування**, як показано на рис.9. В **Налаштуваннях** вибрати **Тест** рис.10

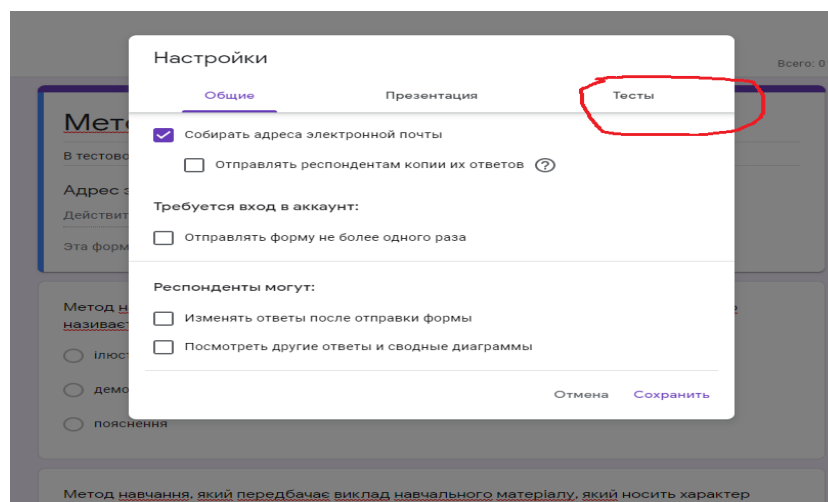


Рисунок 10

9. В режимі **Тест** активуйте Тест, як показано цифрою «1» та збережіть його, натиснувши на функцію **Зберегти**, як показано цифрою «2» рис.11

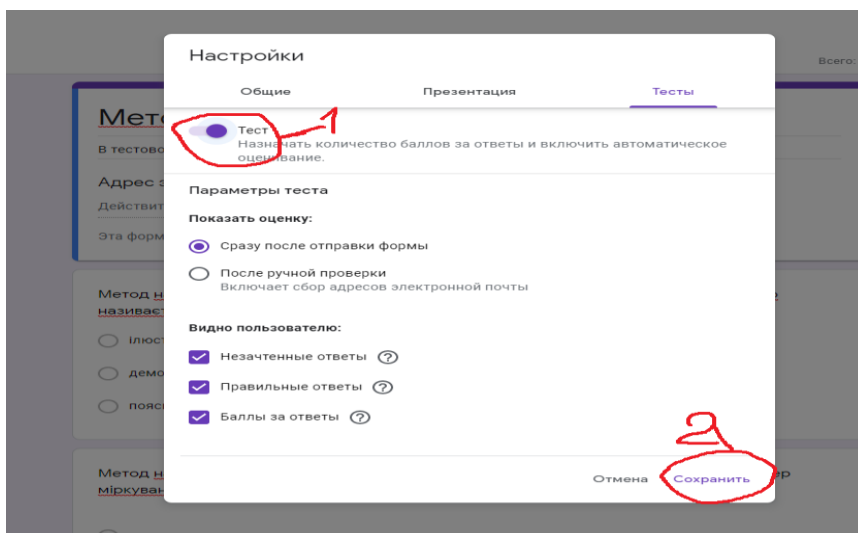


Рисунок 11

10. Після цього поверніться до Вашого тесту. Під кожним тестовим завданням активується функція **Відповіді** рис.12

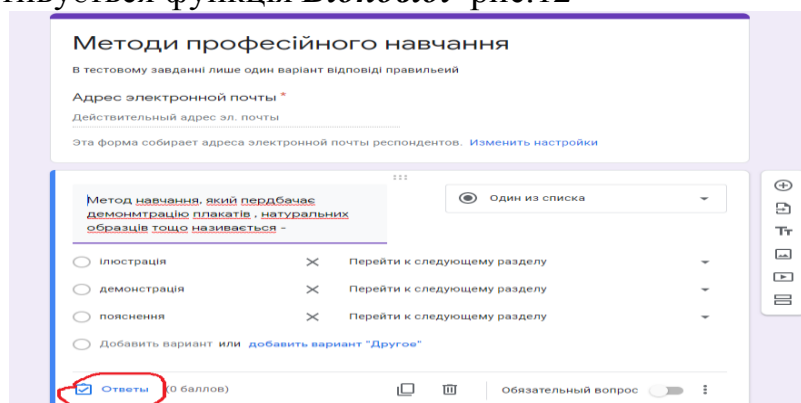


Рисунок 12

11. Натисніть на функцію **Відповіді** це дозволить Вам проставити бал за кожне тестове завдання та вибрати правильну відповідь на кожне тестове завдання рис.13.

12. Після вибору правильної відповіді рис.13 (правильна відповідь виділена зеленим, та проставлений бал 1) натисніть **Готово**. Таку операцію потрібно провести по кожному тестовому завданню.

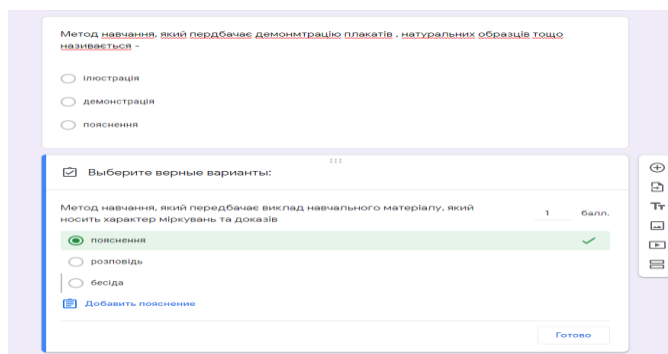


Рисунок 13

13. Ви можете подивитися тест, який Ви створили очима учнів. Для цього активувати функцію продивитися рис. 14,15.



Вопросы Ответы 2 Всего: 2

### Методи професійного навчання

В тестовому завданні лише один варіант відповіді правильний

Адрес электронной почты \*

Действительный адрес эл. почты

Эта форма собирает адреса электронной почты респондентов. [Изменить настройки](#)

Метод навчання, який передбачає демонстрацію плакатів, натуральних образців тощо називається -

Рисунок 14

Методи професійного навчання

В тестовому завданні лише один варіант відповіді правильний

Метод навчання, який передбачає демонстрацію плакатів, натуральних образців тощо називається -

Ілюстрації

Демонстрація

Пояснення

Метод навчання, який передбачає вилклад навчального матеріалу, який несе інформацію міркувань та доказів

Пояснення

Розповідь

Відео

Друге

Отправить

Рисунок 15

14. Для того, щоб надіслати тест на проходження учням потрібно натиснути **Відправити** рис. 16 та сформуванати **Посилання** рис17. Після скопіювати посилання та направити учням для виконання

Вопросы Ответы 4 Всего: 2

### Методи професійного навчання

В тестовому завданні лише один варіант відповіді правильний

Адрес электронной почты \*

Действительный адрес эл. почты

Эта форма собирает адреса электронной почты респондентов. [Изменить настройки](#)

Метод навчання, який передбачає демонстрацію плакатів, натуральних образців тощо називається -

Отправить

Рисунок 16

Отправить

Собирает адреса электронной почты

Как отправить:    <>

Ссылка

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfqjBWIBpMYo9\\_p9qp5wF1dU41-807h](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfqjBWIBpMYo9_p9qp5wF1dU41-807h)

Короткий URL

Отмена Копировать

Технологію створення тестових завдань в Google Форми Ви маєте змогу переглянути в навчальному відеоролику за посиланням [https://www.youtube.com/watch?v=S\\_EC-XZYqhw](https://www.youtube.com/watch?v=S_EC-XZYqhw)

**Бажаємо успіхів!!!!**

## Інструкція для створення QR- кодів

Для швидкого опитування та проведення контролю знань в реальному часі викладачі (майбутні викладачі) застосовують технологію QR – кодів.

Під QR – кодом (від англ. Quick Response - швидка відповідь) розуміють мініатюрний носій даних, який зберігає текстову інформацію об'ємом близько трьох тисяч байт. Ці дані кодуються за допомогою спеціальних програм або сервісів у вигляді чорно білих квадратів рис.1



Рисунок 1

Для створення QR коду Вам знадобиться комп'ютер або мобільний телефон. Розглянемо перший випадок, коли QR код Ви створюєте за допомогою комп'ютера.

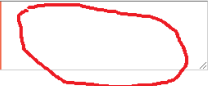
1. В пошуковій строчці будь-якого браузера введіть «створити безкоштовно QR – код онлайн» та створіть код в програмі, що представлені пошукачем або скористайтеся посиланням, яке ми Вам рекомендуємо <https://www.qr-code.com.ua/> (приклад QR – код буде створений користуючись посиланням).

2. Перейдіть за посиланням перед вами з'явиться наступна сторінка рис. 2

Рисунок 2

3. Для створення QR – коду з запитанням або текстом виберіть функцію **Текст** рис.2 , після чог перд вами відкриється наступне вікно рис 3

**Генератор QR кода**  
 Быстрый и удобный генератор QR-кода. Создает отлично считываемый всеми устройствами штрихкод. Подходит для визиток, URL адресов, событий календаря, email. Поддерживает все виды штрихкодов от обычного текста до Wi-Fi сети. Для генерации изображения используется технология Google

Тип кода: Текст  
 Текстовое содержимое:   
 Размер изображения: Большой  
 Коррекция ошибок: L  
 Кодировка: UTF-8

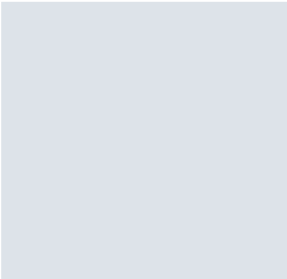
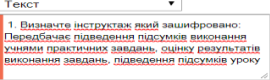


Рисунок 3

4. В поле **Текстовий зміст** рис.3 вводимо питання чи інформацію, яку ми хочемо закодувати рис.4

**Генератор QR кода**  
 Быстрый и удобный генератор QR-кода. Создает отлично считываемый всеми устройствами штрих календаря, email. Поддерживает все виды штрихкодов от обычного текста до Wi-Fi сети. Для генери

Тип кода: Текст  
 Текстовое содержимое:   
 Размер изображения: Средний  
 Коррекция ошибок: M  
 Кодировка: UTF-8

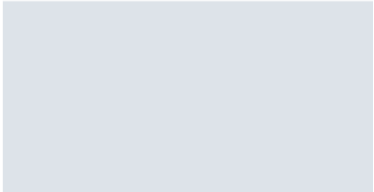
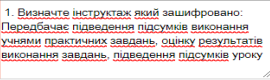



Рисунок 4

5. Коли інформація, яку Ви хочете закодувати буде введено в **Текстовий зміст**, як показано на рис.4 натисніть кнопку **Генерувати** перед Вами з'явиться створений Вами QR – код рис.5.

6. Натиснувши кнопку **Завантажити** Ви можете скачати створений Вами QR – код

Тип кода: Текст  
 Текстовое содержимое:   
 Размер изображения: Средний  
 Коррекция ошибок: M  
 Кодировка: UTF-8



<http://chart.apis.google.com/chart?cht=qr&chs=230x230&cl>

Рисунок 5

7. Далі Ви можете сформувати картку з запитаннями в яку Ви будете вставляти QR – коди або винести їх на слайд або відправити по пошті , а Ваші учні будуть відповідати та висилати Вам відповідь, тобто варіант використання QR – кодів при контролі Ви можете вибрати самі. Приклад картки на рис. 6



Рисунок 6

8. Для того, щоб зчитати інформацію закодовану в QR – кодів в учнів на телефоні повинна бути встановлена програма для зчитування кодів. Її можна завантажити з Play Маркету або App Store. Після завантаження, якої учні відкривають програму, наводять камеру телефону на QR – код та в телефоні відображається зчитана інформація. Наприклад скануємо QR – код рис. 5 за допомогою додатка на телефоні Сканер QR – код бачимо наступний результат рис. 7 (виможете скористатися будь-яким іншим додатком).

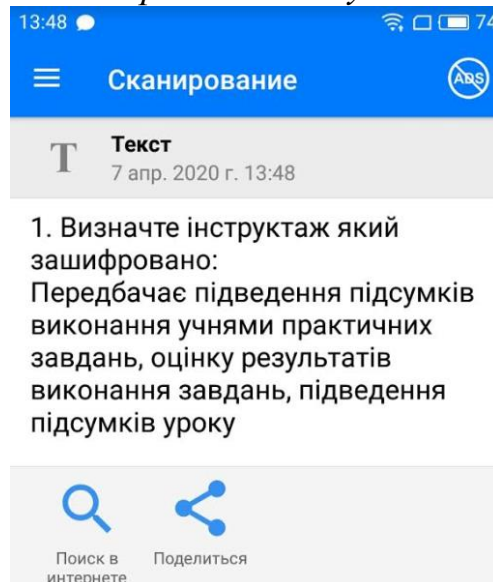


Рисунок 7

Розглянемо другий випадок, коли QR - код Ви створюєте за допомогою телефону.

1. Створення QR – коду в телефоні вимагає наявності в Вашому телефоні програми для генерування коду. Для того, щоб її встановити, потрібно зайти до Play Маркету (Android ) або App Store (iPhone) та в

пошукачі ввести генератор QR – коду. Нами було вибрано програму QR – генератор коду рис.8 (ви можете обрати будь-який інший)

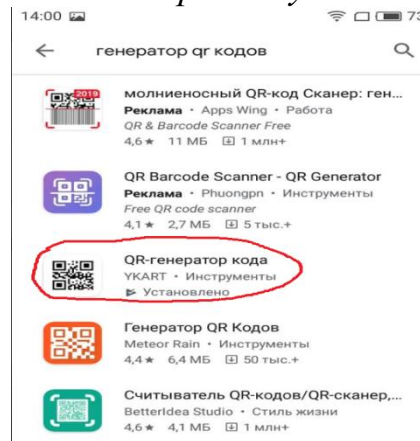


Рисунок 8

2. Після того як ви обрали програму для створення QR – коду перейдіть в неї та завантажте на телефон. Після встановлення програми відкрийте її перед вами з'явиться наступне поле рис. 9.

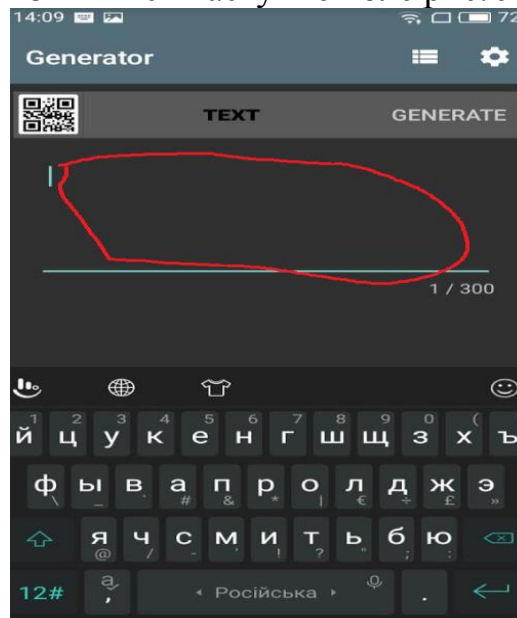


Рисунок 9

3. В поле **Text** введіть інформацію або завдання, яке ви будете кодувати рис. 10.

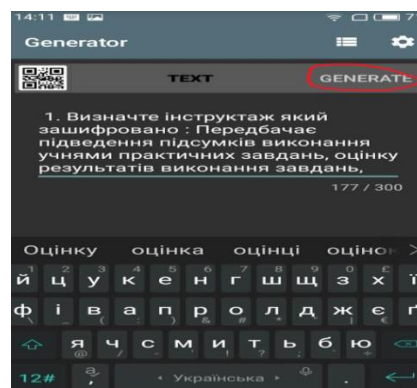


Рисунок 10

4. Після вводу інформації або завдання для формування QR – коду натисніть **GENERATE (Генерувати)** перед вами з'явиться створений QR – код рис. 11

5. Для того, щоб зберегти QR – код натисніть на значок дискети, як показано на рис.11. Ваш QR – код збережеться на телефоні

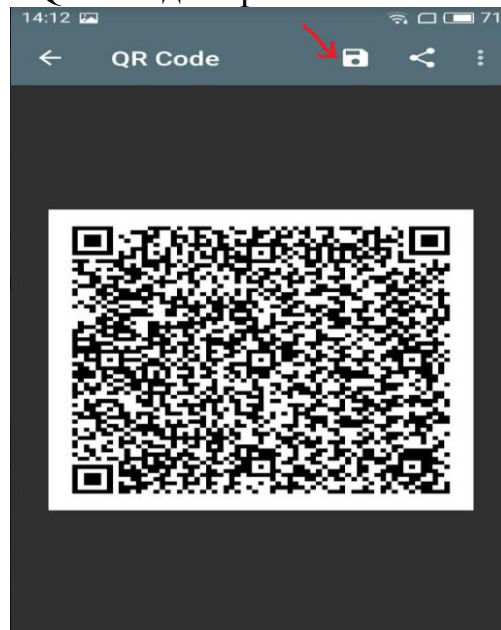


Рисунок 11

6. Технологія зчитування QR – коду описана в пункті 8 (для створення коду на комп'ютері)

Бажаємо успіхів !!!

**Анкета «Визначення позиції студентів в навчанні»**

Просимо Вас вказати:

Прізвище ім'я \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Вам гарантується повна конфіденційність Ваших відповідей, які згодом будуть використані тільки в сукупності з відповідями інших респондентів групи.

**АНКЕТА**

1. Скільки часу в тиждень Ви витрачаєте на підготовку до дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) до 30 хв.

Б) до 1 години

В) від 1 до 1,5

Г) більше 1,5 годин

2. Як часто Ви звертаєтеся за допомогою до викладача при підготовці до занять педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) ніколи

Б) іноді

В) завжди

3. Скільки необов'язкових (додаткових) завдань Ви виконали за семестр з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) 0 завдань

Б) 1-2 завдання

В) 3-6 завдань

4. Яка кількість додаткової літератури Ви вивчили самостійно з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) ніколи

Б) іноді

В) завжди

5. Чи відвідуєте Ви додаткові заняття (наприклад, консультації, факультативи, наукові семінари) з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) ніколи

Б) іноді

В) завжди

6. Задаєте Ви питання викладачеві протягом заняття з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) ніколи

Б) іноді

В) завжди

7. Чи часто Ви доповнюєте відповіді одногрупників на занятті з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

А) ніколи

Б) іноді

В) завжди

8. Чи обговорюєте Ви після занять з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО) з одногрупниками, то нове що дізналися на занятті?

А) ніколи

Б) іноді

В) завжди

9. Чи цікавитеся Ви у викладача, яку додаткову літературою з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО) потрібно використовувати в процесі навчання?

- А) ніколи
- Б) іноді
- В) завжди

10. Чи викликає у Вас інтерес процес навчання дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)?

- А) ніколи
- Б) іноді
- В) завжди

12 Чи систематизуєте Ви самостійно матеріал (створюєте порівняльні, хронологічні таблиці, словники тощо) з дисциплін педагогічного циклу (наприклад ДОПО)??

- А) ніколи
- Б) іноді
- В) завжди

За відповідь А) студент отримує 1 бал, за відповідь Б)і – 2 бали, за відповідь В) – 3 бали

Результати

0-12 балів – низький рівень

13-24 бали – середній рівень

25-36 бали – високий рівень



**Додаток X****Анкета «Уміння організовувати та планувати власну навчальну діяльність»**

Шановні студенти, просимо Вас відповісти на запропоновані запитання анкети, з метою виявлення сформованості уміння організації та планування вами власної навчальної діяльності.

**Анкета**

1. Чи використовує Ваш викладач прийоми залучення студентів до організації та планування навчальної діяльності?

А) так

Б) ні

2. Чи плануєте Ви на початку вивчення навчальної дисципліни результат (оцінку), яку прагнете отримати наприкінці вивчення курсу?

А) так

Б) ні

3. Чи організовуєте Ви власну навчальну діяльність для того, щоб досягти запланованого результату з вивчення дисципліни?

А) так

Б) ні

4. Чи плануєте Ви строки виконання навчальних завдань для досягнення навчального результату з дисципліни?

А) так

Б) ні

5. Чи слідкуєте Ви за строками виконання навчальних завдань, які вами сплановані?

А) так

Б) ні

6. Чи отримуєте Ви оперативний зворотній зв'язок від викладача на кожному етапі навчальної діяльності при вивченні дисципліни?

А) так

Б) ні

7. Чи аналізуєте Ви результати власної навчальної діяльності (за тиждень, місяць) під час вивчення дисципліни?

А) так

Б) ні

8. Чи вносите Ви за потреби в планування та організацію власної навчальної діяльності корективи, щоб отримати більш високий результат з дисципліни?

А) так

Б) ні

9. Чи знайомі Ви з технологіями планування та організації навчальної діяльності?

А) так

Б) ні

За відповідь так студент отримує 2 бал, за відповідь ні 1 бал (0-9 балів – низький рівень; 10-15 балів – середній рівень; 16-18 балів – високий рівень)

## Додаток Ц

## Анкета «Вибір індивідуальної траєкторії навчальної діяльності»

1. Чи вмієте Ви визначати мету вивчення навчальної дисципліни ?  
А)Так  
Б) Ні
2. Чи плануєте Ви кінцевий результат засвоєння навчальної дисципліни?  
А)Так  
Б) Ні
3. Чи вмієте Ви вибирати індивідуальний темп засвоєння навчальної дисципліни?  
А)Так  
Б) Ні
4. Чи можете Ви вибрати методи та форми вирішення навчальних задач з дисципліни?  
А)Так  
Б) Ні
5. Чи складаєте Ви індивідуальний план засвоєння навчальної дисципліни?  
А)Так  
Б) Ні
6. Чи плануєте Ви дедлайни Виконання навчальних завдань?  
А)Так  
Б) Ні
7. Чи проводите ви самоконтроль результатів навчальної діяльності за тиждень?  
А)Так  
Б) Ні
8. Чи вносите ви корективи у власну навчальну діяльність, якщо відстаєте від запланованого результату навчання?  
А)Так  
Б) Ні

Відповідь так оцінюється в 2 бали, відповідь ні в 1 бал

14-16 балів – високий рівень

9-13 балів – середній рівень

9-13 балів – низький рівень

**Комплексна контрольна робота з дисципліни  
«Дидактичні основи професійної освіти»**

*I блок – дайте відповідь на тестові завдання*

1) Урок – це

- А) метод теоретичного навчання;
- Б) засіб практичного навчання;
- В) основна форма організації як теоретичного, так і виробничого навчання.

2) Зміст освіти – це:

- А) здатність учнів свідомо та правильно виконувати трудові дії;
- Б) документ, який регламентує навчання;
- В) чітко визначена сукупність систематизованих знань, вмінь та навичок, а також правил та норм поведінки, якими повинні володіти учні в процесі навчання в навчальному закладі певного типу.

3) Фронтальна форма навчання передбачає:

- А) роботу майстра виробничого навчання зі всіма учнями в однаковому темпі та однаковими завданнями;
- Б) індивідуальну роботу майстра виробничого навчання з учнями;
- В) роботу майстра виробничого навчання з окремими учнівськими бригадами.

4) Передбачає стисле чітке формулювання завдання та швидке розпізнавання учнями правильних або неправильних відповідей або надання відповідей – це:

- А) анкетування
- Б) тестування;
- В) програмований контроль.

5) За характером взаємодії з учнями організаційні форми теоретичного навчання поділяються на:

- А) екскурсія, лекція, семінар;
- Б) фронтальна, індивідуальна, урок;
- В) фронтальна, індивідуальна, групова, бригадна, парна.

6) Здатність людини на основі отриманих знань виконувати певні практичні дії це:

- А) навик;
- Б) уміння;
- В) знання.

7) Трудові процеси розділяють на

- А) дві групи;
- Б) чотири групи;
- В) три групи.

*II блок – виконайте наступні завдання.*

- 1) Перерахуйте основні етапи уроку виробничого навчання.
- 2) Розробити список відомих Вам методів, засобів та форм навчання, які на вашу думку більш ефективно використовувати в

теоретичному навчанні учнів ПТНЗ за робочою спеціальністю, за якою Ви можете здійснювати навчання у відповідності до Вашої інженерної спеціальності. Дати їм коротку характеристику.

3) Навести відому Вам класифікацію організаційних форм теоретичного навчання в ПТНЗ. Чому урок є основною формою організації навчання в ПТНЗ?

**Список опублікованих праць за темою дисертації:**

*Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації*

1. Єсіпова О.О. Емпіричне дослідження особливостей навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2015. № 4 (123). С. 135–138;
2. Єсіпова О.О. Управління навчальною діяльністю студентів в умовах інформатизації освіти. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2017. № 6 (149). С. 134–138;
3. Єсіпова О.О. Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Молодь і ринок*. Дрогобич, 2018. № 5(160). С. 120–124;
4. Yesipova O.O. Analysis of the professional training of future engineers-teachers of the computer profile. *International scientific periodical journal «The unity of science»*. Vienna, Austria, 2018. С. 45–47;
5. Єсіпова О.О. Аналіз результативності наявних шляхів активізації навчальної діяльності *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2019. Вип.13. С.54-58;
6. Єсіпова О.О. Дослідження поняття «навчальна діяльність» у науково-педагогічній літературі. *Scientific Journal Virtus*. 2019. С. 49-51
7. Єсіпова О.О. Дослідження мотивації майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Освітологічний дискурс: електронне фахове наукове видання*. Київ, 2019. С.121-129;
8. Yesipova O.O. Analysis of concept pedagogical conditions in scientific literature. *International scientific periodical journal «The unity of science»*. Vienna, Austria, 2019. С. 22-24
9. Єсіпова О.О. Застосування технології створення інтелект-карт при підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Науковий*

часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Київ, 2019. Вип. 71 С. 106-110;

10. Єсіпова О.О. Модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Інноваційна педагогіка*. Одеса, 2020. Вип.24. С.163-168;

11. Єсіпова О.О., Медвідь М.М. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці. *Вісник Черкаського національного університету імені Б.Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. Черкаси, 2020. Вип.№4. С.30-37.

*Публікації, які засвідчують апробацію результатів дослідження:*

12. Єсіпова О.О. Причини низької активності студентів в процесі вивчення педагогічних дисциплін. *XLVIII науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії: матеріали наук.-практ. конф.*, (м. Харків, 2015). Харків: УПА, 2015. Ч.4. С. 9.

13. Єсіпова О.О. Методи активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів- педагогів. *XLIX науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії: матеріали наук.-практ. конф.*, (м. Харків, 2016). Харків: УПА, 2016. Ч.4. С. 11.

14. Esipova O.O. Emperichne researches especially the training of future engineers-teachers computer profile during studying pedagogical disciplines. *European Association of pedagogues and psychologists «Science» International scientific-practical Congress «New Trends of Global scientific ideas.2016»*, (Geneva, 10 March 2016). Geneva, 2016. P. 95–100

15. Єсіпова О.О. Вплив інформатизації на навчальну діяльність студентів. *L науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії: матеріали наук.-практ. конф.*, (м. Харків, 2017). Харків: УПА, 2017. Ч.4. С. 7.

16. Єсіпова О.О. Використання системи Moodle у навчанні студентів. *V Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь-2017»*: матеріали наук.-практ. конф., (м. Київ, 14 грудня 2017 р.). Київ, 2017. С. 134–136.

17. Yesipova O., Synelnyk I. Informatization of education: student's studying activity. *Modern scientific achievements: experience exchange Proceedings of III International scientific conference*, (Morrisville, 26 February 2017). Morrisville: Lulu press, 2017. P.181–185.

18. Єсіпова О.О. Аналіз компонентів структури навчальної діяльності студентів. *Освіта і наука в умовах глобальних трансформацій*: матеріали Всекр. наук. конф., (м. Дніпро, 24-25 листопада 2017р. ). Дніпро: СПД «Охотнік», 2017. Ч.1. С. 123–124.

19. Єсіпова О.О. Педагогічні умови як наукова категорія в психолого-педагогічних дослідженнях *LI Науково-практична конференція науково-педагогічних працівників, науковців, аспірантів та співробітників академії*: матеріали наук.-практ. конф., (м. Харків, 2018). Харків: УПА, 2018. Ч.4. С.11.

20. Єсіпова О.О. Вплив інформатизації суспільства на підготовку майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю та формування професійної компетентності. *Міжнародна науково-методична конференція «Проблеми та шляхи реалізації компетентнісного підходу в сучасній освіті»*: матеріали наук.-метод. конф., (м. Харків, 11-12 квітня 2019р.). Харків: ФОП Бровін О.В., 2019. С.46-48.

21. Єсіпова О.О. Вплив активних та інформаційних технологій навчання на результативність навчальної діяльності студентів. *Міжнародна науково-практична конференція «Педагогіка і психологія: Актуальні проблеми досліджень на сучасному етапі»*: матеріали наук.-практ. конф., (м. Київ, 5-6 квітня 2019р.). Київ: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», 2019. С.23-24.

22. Єсіпова О.О. Нові шляхи активізації навчальної діяльності студентів *II Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, курсантів та студентів «Авіація, промисловість, суспільство»*: матеріали наук.-практ. конф., (м. Кременчук, 15 травня 2019р.). Кременчук: ПП Щербатих О.В, 2019. С.173-175.

23. Єсіпова О.О. Аналіз поняття «активізація навчальної діяльності» в науково-педагогічній літературі та існуючі підходи до активізації навчальної діяльності *7th International Scientific Conference Science progress in European countries: new concepts and modern solutions*, (Stuttgart, 13 May 2019). Stuttgart: ORT Publishing, 2019. С.105-113.

24. Єсіпова О.О. Планування та організація навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю *Psychology and pedagogy as sciences of formation and development of modern personality.*, (Wloclawek, 27-28 December 2019. Wloclawek: Izdevnieciba «Baltija Publishing», 2019. С.49-54.



Міністерство освіти  
і науки України



Ministry of Education  
and Science of Ukraine

УКРАЇНЬСЬКА ІНЖЕНЕРНО-  
ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

UKRAINIAN ENGINEERING  
PEDAGOGICS ACADEMY

вул. Університетська, 16,  
м. Харків, 61003, Україна

Тел.: (057)731 28 62; факс: (057)731 32 36  
E-mail: rektor@uipa.edu.ua  
Web: http://uipa.edu.ua  
Код ЄДРПОУ 02071228

Universitets'ka str. 16,  
Kharkiv, 61003, Ukraine

№ 107-04-112 від 29.12.2020  
На \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

#### ДОВІДКА

#### про впровадження результатів дисертаційного дослідження Єсіпової Ольги Олександрівни

на тему: «Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці»  
на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук  
із спеціальності 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Видана аспіранту кафедри «Педагогіки, методики та менеджменту освіти» Української інженерно-педагогічної академії Єсіповій Ользі Олександрівні, в тому що в період з 2016 по 2020 рр. в процес викладання педагогічних дисциплін для майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю Української інженерно-педагогічної академії було впроваджено розроблені нею теоретичні та практичні результати дисертаційного дослідження, а саме:

- педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю;
- технологію активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю;
- модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін;
- критерії та показники рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін;
- засоби діагностики рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження дозволило значно підвищити рівень активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Завідувач кафедри педагогіки,  
методики та менеджменту освіти,  
доктор педагогічних наук, професор

Наталія БРЮХАНОВА

Проректор з наукової роботи,  
доктор технічних наук, доцент

Олександр КУПРІЯНОВ



Міністерство освіти і науки  
України

УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-  
ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ  
ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ  
ІНСТИТУТ

вул. Носакова, 9-а  
м. Бахмут, 84500, Україна



Тел.: (0627) 44-86-53

E-mail:

[nnppiipa@ukr.net](mailto:nnppiipa@ukr.net)  
код ЄДРПОУ 24819972

Ministry of Education  
and Scientific of Ukraine

UKRAINIAN ENGINEERING  
PEDAGOGICS ACADEMY

EDUCATIONAL-SCIENTIFIC  
PROFESSIONAL-PEDAGOGICAL  
INSTITUTE

Nosakova Str., 9a,  
Bahmut, 84500, Ukraine

Від 07.10.2020 № 106-68-284

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

### Довідка

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспірантки Єсіпової Ольги Олександрівни за темою «Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці»

Проблеми активізації навчальної діяльності, як майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, так і інших студентів на сьогоднішній день є актуальним напрямом дослідження.

Єсіпова О.О. запропонувала дієві педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, розробила продуктивну модель навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін та технологію активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, яка результативно вплинула на показники рівня активності студентів.

Матеріали дисертаційного дослідження Єсіпової О.О. у період з 2019-2020 рр. використовувалися при проведенні лекційних, практичних занять, організації самостійної роботи майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю в процесі вивчення педагогічних дисциплін.

Результати дослідно-експертної групи довели дієвість запропонованих педагогічних умов активізації навчальної діяльності і показали суттєве підвищення рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.

Зважаючи на наукову значущість дисертаційного дослідження Єсіпової О.О., а також актуальність проблеми для теорії та практики сучасної педагогіки, зроблено висновок про доцільність впровадження результатів дисертаційної роботи у практику закладів вищої освіти.

Керівник ННППІ УІПА



*Володимир Колос*

В.В.Коломієць



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Шмідта, 4, м. Бердянськ, Запорізька обл. 71100  
E-mail: rector@bdpu.org.ua; http://bdpu.org

Тел. +38(06153) 3-62-44, факс +38(06153) 4-74-68  
Код згідно з ЄДРПОУ 02125220

57-ср/проц № 12.10.2020

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження аспірантки Єсіпової Ольги Олександрівни за темою «Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці»

Матеріали дисертаційного дослідження Єсіпової О.О. у 2019-2020 рр. використовувалися при проведенні лекційних, практичних занять та організації самостійної роботи майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю при вивченні педагогічних дисциплін.

Реалізація педагогічних умов сприяла підвищенню рівня активності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. Педагогічні умови були спрямовані на залучення в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій, створення студентом індивідуальної траєкторії навчальної діяльності, оперативному зворотному зв'язку між студентом та викладачем.

Метою використання наукових результатів та матеріалів дисертаційного дослідження здобувача є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка педагогічних умов, створення яких в освітньому процесі дозволяє активізувати навчальну діяльність майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю, тим самим підвищивши якість навчання студентів.

Наукові доробки Єсіпової О.О. пройшли апробацію та можуть бути рекомендовані до запровадження в освітній процес закладів вищої освіти України.

Результати обговорені і затверджені на засіданні кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики Бердянського державного педагогічного університету (протокол №3 від 12.10.2020р.)

Проректор з  
науково-педагогічної роботи

канд. філол. наук, доц. Ліпич В.М.

Зав. каф. комп'ютерних технологій  
в управлінні та навчанні й інформатики

д-р пед. наук, проф. Хоменко В.Г.



000000