

Українська інженерно-педагогічна академія,
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Масич Віталій Васильович

УДК 378.1:37

ДИСЕРТАЦІЯ
ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ
ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРОЦЕСІ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук

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

В. В. Масич

Науковий консультант: **Золотухіна Світлана Трохимівна**, доктор педагогічних наук, професор

Харків – 2017

АНОТАЦІЯ

Масич В. В. Теоретичні і методичні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Українська інженерно-педагогічна академія, Харків, 2018.

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення наукової проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів шляхом теоретичного обґрунтування, розроблення, експериментальної перевірки та впровадження в процес їхньої професійної підготовки методичної системи формування цієї компетентності за рахунок цілеспрямованої організації сумісної креативно-розвивальної освітньої діяльності суб'єктів педагогічного процесу.

Аналіз стану розробки проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів засвідчив її недостатню розробленість, дозволив виявити власну нішу наукового пошуку, а також визначити тенденції розвитку інженерно-педагогічної освіти в сучасних умовах: орієнтація навчальних закладів на поліпшення якості підготовки фахівців; зміна цільової орієнтації професійної освіти на формування компетентностей; перехід від масових, колективних форм навчання студентів до індивідуальних, до розвитку творчих здібностей на основі самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення; визнання пріоритету гуманістичної спрямованості інженерно-педагогічної освіти; звернення до наукових стратегій креативної психології та інноваційної педагогіки на основі врахування вітчизняного та міжнародного досвіду.

З'ясовано, що продуктивно-творча компетентність є інтегративною особистісно-професійною характеристикою майбутнього інженера-педагога, котра забезпечує його готовність до успішного здійснення професійної діяльності шляхом реалізації творчого потенціалу як власного, так і тих, хто

навчається. Визначено особливості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, що зумовило представлення процесу її формування як систематизоване накопичення в її змісті позитивних кількісних і якісних змін, що дозволяють ефективно здійснювати інженерно-педагогічну діяльність.

Обґрунтовано методичну систему формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як специфічну організацію процесу професійної підготовки, спрямовану на розвиток їхніх мотивів і професійно-особистісних якостей, набуття ними знань і умінь продуктивної творчої діяльності, що забезпечують творчий саморозвиток особистості.

Доведено, що методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки на основі спільної творчої діяльності суб'єктів педагогічного процесу інтегрує концептуально-цільовий блок, котрий містить цільову і концептуальну складові; змістовий блок, який утворюють мотиваційна, когнітивна, діяльнісна, особистісна складові продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога; процесуально-технологічний блок, що містить процесуальну складову, яка передбачає діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності студентів; діяльність студента, що полягає в його творчому саморозвитку, який відбувається у процесі самопізнання, самовдосконалення, самореалізації; технологічну складову, яка містить систему форм, методів і засобів організації навчально-творчої діяльності студентів, що використовуються на кожному з етапів професійної підготовки відповідно його завдань і результату, що очікується; діагностико-результативний блок, що включає критерії, показники, рівні й очікуваний результат формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Розроблено методичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, яке включає комплекс форм і методів творчої навчальної діяльності; комплекс різнорівневих творчих

завдань професійної спрямованості; імітаційний, проектний методи навчання, що забезпечують трансформацію теоретичних знань майбутніх інженерів-педагогів у власний практичний творчий досвід шляхом моделювання професійних ситуацій.

З метою перевірки ефективності теоретично обґрунтованої і розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів було організовано і проведено педагогічний експеримент, який включав констатувальний, формувальний і контрольний етапи. Механізм поетапної реалізації пропонованої методичної системи передбачав попередню підготовку викладачів і створення креативно-розвивального освітнього простору за рахунок: проектування і конструювання системи різноманітних творчих видів діяльності, проектування творчої атмосфери, використання ресурсів і можливостей спеціалізації і курсів за вибором студента; використання інформаційних і медіаресурсів.

Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога забезпечувалося активною взаємодією суб'єктів освітнього процесу і реалізувалося за напрямками: конструювання, доповнення змісту психолого-педагогічних і фахових дисциплін інформацією про продуктивно-творчу компетентність інженера-педагога; включення студентів в активну продуктивно-творчу діяльність у процесі навчання та проходження педагогічної і виробничої практик; стимулювання майбутніх інженерів-педагогів до творчого саморозвитку; підготовка дидактичного супроводу реалізації розробленої системи; упровадження спеціально розробленого спецкурсу «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога» з метою набуття студентами досвіду продуктивно-творчої діяльності.

Після проведення експериментальної роботи було зафіксовано зростання в експериментальній групі кількості студентів з високим рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності на 24,8 %, з середнім

рівнем – на 11,2 %. У контрольній групі відбулися незначні зміни: кількість студентів з високим рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності збільшилася на 3,9%. Отже, розбіжності в показниках сформованості продуктивно-творчої компетентності у студентів контрольної та експериментальної груп дозволяють зробити висновок, що реалізація розробленої методичної системи мала значний вплив на рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Обробка експериментальних даних математичними методами дала підставу для висновку про підтвердження висунутої гіпотези й доцільність запровадження розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процес їхньої професійної підготовки.

Проведене дослідження дозволило визначити перспективні напрями подальшої розробки означеної проблеми: формування продуктивно-творчої позиції майбутнього інженера-педагога; розробка професійно-педагогічних умов продуктивно-творчої самореалізації майбутнього інженера-педагога у процесі проходження різноманітних видів практик; дослідження особливостей творчого саморозвитку і самовдосконалення майбутніх інженерів-педагогів в освітньому процесі.

Ключові слова: професійна компетентність, продуктивність, творчість, продуктивно-творча компетентність, майбутні інженери-педагоги, професійна підготовка, методична система, формування.

ABSTRACT

Masych V. V. Theoretical and methodical principles of formation of productive and creative competence of future engineers and teachers in the process of professional training. – Qualification research paper as a manuscript.

Thesis for a Doctor Degree in Pedagogical Studies, Specialty 13.00.04 – Theory and Methods of Vocational Education. – Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv, 2018.

The thesis proposed the theoretical generalization and the new solution of the scientific problem of formation of productive and creative competence of the future engineer-teacher by theoretical substantiation, experimental verification and introduction into the process of professional training of future engineers-teachers of the methodical system of formation of this competence.

Analysis of the state of productive and creative competence development formation problem of future engineers-teachers showed its lack of development, allowed to identify their own niche of scientific research, as well as determine trends in the development of engineering and pedagogical education in modern conditions: the orientation of educational institutions to improve the quality of training specialists; change in the target orientation of vocational education in the formation of competencies; the transition from massive, collective forms of student learning to individual, to the development of creative abilities on the basis of self-education, self-development, self-improvement; recognition of the humanistic orientation priority of engineering and pedagogical education; appeal to the scientific strategies of creative psychology and innovative pedagogy on the basis of domestic and international experience.

It was found that productive and creative competence is an integrative personally-professional characteristic of the future teacher-engineer, which ensures his readiness for the successful pursuit of professional activity through the realization of his own, and those who study, creative potential. The peculiarities of the future engineer-teacher productive and creative competence were determined, which predetermined the presentation of the process of its formation as a systematic accumulation in its positive quantitative and qualitative changes content that allow the effective implementation of engineering and pedagogical activities.

The methodical system of future engineers-teachers productive and creative competence formation is grounded as a specific organization of the professional training process, aimed at developing their motives and professional and personal qualities, gaining their knowledge and skills of productive creative activity that ensure individual creative self-development.

It is proved that the future engineer-teacher productive and creative competence formation methodical system in the process of professional training on the basis of subjects joint creative activity integrates a conceptual-target block, which contains the target and conceptual constituents; content block, which forms the components of productive and creative competence of the future engineer-teacher; procedural-technological unit containing the procedural component, which involves the teacher activities in the formation of productive and creative competence of students; activity of the student, consisting in his creative self-development, which takes place in the process of self-knowledge, self-improvement, self-realization; a technological component that contains a system of forms, methods and means of organizing the students' educational and creative activity, used at each stage of vocational training, in accordance with its tasks and the expected result; diagnostic and productive block, which includes criteria, indicators, levels and expected result of the future engineers-teachers productive and creative competence formation.

Has been developed the methodical provision of the future engineer-teacher productive and creative competence formation, which includes a complex of forms and methods of creative educational activity; complex of various levels creative tasks for professional orientation; simulation, design training methods and provide the transformation of theoretical knowledge of future engineers-teachers into their own practical creative experience through simulation of professional situations.

In order to verify the effectiveness of the theoretically sound and developed methodological system for the future engineers-teachers productive and creative competence formation, a pedagogical experiment was organized and conducted, which included the recording, forming and control stages. The mechanism of its phased implementation envisaged the preliminary training of teachers and the creation of creative-developing educational space at the expense of: designing and constructing a system of various creative activities, designing a creative atmosphere, using resources and opportunities for specialization and courses at the student's choice; use of information and media resources.

The future teacher-engineer productive and creative competence formation was provided by the active interaction of the educational process subjects and was realized in the following directions: designing, supplementing the content of psychological-pedagogical and professional disciplines with information about the productive and creative competence of the engineer-teacher; inclusion of students in active productive and creative activity in the process of teaching and passing of pedagogical and industrial practice; stimulation of future engineer teachers to creative self-development; preparation of didactic support for the implementation of the developed system; the introduction of a specially developed course «The future engineer-teacher productive and creative competence formation» in order to acquire students experience of productive and creative activity.

After experimental work, the growth in the experimental group of students with a high level of productive and creative competence formation was recorded at 24,8 %, with an average level of 11,2 %. There were minor changes in the control group: the number of students with a high level of productive and creative competence formation increased by 3,9 %. Consequently, differences in the indicators of the productive and creative competence formation in students of control and experimental groups can conclude that the implementation of the developed methodological system had a significant impact on the level of productive and creative competence formation of future engineers-teachers. The processing of experimental data by mathematical methods provided the basis for the conclusion of the hypothesis and the feasibility of introducing a developed methodical system for the productive and creative competence formation of future engineers-teachers in the process of their professional training.

The conducted research allowed to determine perspective directions of further development of the mentioned problem: future engineer-teacher productive and creative formation position; development of professional-pedagogical conditions of the future engineer-teacher productive and creative self-realization in the process of passing various types of practices; studying the peculiarities of creative self-development and self-improvement of future engineer educators in the

educational process.

Key words: professional competence, productivity, creation, productive and creative competence, future engineer-teachers, professional training, methodical system, formation.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дисертації

1. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: монографія. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. 330 с.

2. Масич В. В. Формування педагогічної майстерності викладачів технічних ВНЗ засобами діалогового навчання. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2012. Вип. 24 (77). С. 405-409.

3. Масич В. В., Безугла І. М. Застосування інформаційних технологій в процесі проблемного навчання фізиці у вищому навчальному закладі. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2013. Вип. 38-39. С. 297-302.

4. Масич В. В. Використання проблемного навчання на заняттях з фізики у вищому інженерно-педагогічному навчальному закладі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2013. Вип. 32 (85). С. 569-576.

5. Масич В. В. Досвід використання діалогічного навчання в практиці сучасної вищої школи. *Педагогіка та психологія*. Харків: Цифрова друкарня № 1, 2013. Вип. 43. С. 54-63.

6. Масич В. В. Забезпечення розуміння студентами суті розв'язання задач з фізики в умовах діалогового навчання. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології*. Херсон: ХНТУ, 2013. Вип. 2 (9). С. 328-332.

7. Масич В. В. Розвиток творчих умінь студентів інженерно-педагогічних ВНЗ на заняттях з фізики. *Науковий вісник Південноукраїнсь-*

кого національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. Одеса: ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2013. № 11-12. С. 3-10.

8. Масич В. В. Методичні аспекти формування продуктивно-творчих умінь студентів у процесі вивчення фізики в інженерно-педагогічних ВНЗ. *Педагогіка та психологія*. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2014. Вип. 46. С. 79-86.

9. Masych V. V. Content and specificity of engineering and pedagogical education. *Nauka i studia. Pedagogiczne nauki, filologiczne nauki, historia, filozofia*. 2015. NR 15 (146). S. 21-29.

10. Масич В. В. Відображення в періодичній пресі підготовки майбутніх фахівців. *Педагогіка та психологія*. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2015. Вип. 47. С. 248-258.

11. Масич В. В. Креативна освітня діяльність як засіб розвитку творчих умінь майбутніх педагогів. *Педагогіка та психологія*. Харків: «Смугаста типографія», 2015. Вип. 50. С. 91-99.

12. Масич В. В. Психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих умінь майбутніх педагогів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2015. Вип. 45 (98). С. 179-186.

13. Masych V. V. Components of the professional creative of engineer-teacher. *Nauka i Studia. Pedagogiczne nauki. Psychologia i Socjologia*. 2016. NR 24-4 (158). S. 43-49.

14. Масич В. В. Компетентнісний підхід як методологічне підґрунтя формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2016. Вип. 51 (104). С. 216-223.

15. Масич В. В. Методологічні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Педагогіка та психологія*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 24-33.

16. Масич В. В. Обґрунтування суті поняття «продуктивно-творча компетентність майбутнього інженера-педагога». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2016. Вип. 52-53. С. 136-142.

17. Masych V. V. Systemic and synergetic approaches to the problem of formation productive and creative competence of future specialists. *News of Science and Education*. Sheffield: Science and Education Ltd, 2017. NR 3 (51). P. 31-37.

18. Masych V. V. The problem of productive learning in the training of future specialists. *Nauka i Studia Pedagogiczne nauki. Fizyczna kultura i sport. Fizyka. Medycyna. Psychologia i Socjologia. Techniczne nauki*. 2017. NR 14 (175). S. 3-10.

19. Масич В. В. Загальні підходи до розгляду поняття «професійна компетентність майбутнього інженера-педагога» у психолого-педагогічній літературі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2017. Вип. 52 (105). С. 206-213.

20. Масич В. В. Дефініція «професійна компетентність» як педагогічна категорія. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2017. Вип. 53 (106). С. 193-199.

21. Масич В. В. Роль творчості у професійній діяльності майбутнього інженера-педагога. *Педагогіка та психологія*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2017. Вип. 56. С. 248-256.

22. Масич В. В. Структурні компоненти продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 28 (38). С. 39-43.

Опубліковані праці апробаційного характеру

23. Масич В. В. Особливості навчання фізиці в інженерно-педагогічному ВНЗ. *Методологія сучасних наукових досліджень*: матеріали

Х наук.-практ. конф. молодих учених (Харків, 24-25 жовтня 2013 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2013. С. 66-68.

24. Масич В. В. Оволодіння майбутніми інженерами-педагогами методологічними знаннями у процесі вивчення фізики. *Сучасна вища і середня освіта в умовах реформування: проблеми, теорія, практика*: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 22 листопада 2013 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2013. С. 74-75.

25. Масич В. В. Структура творчих здібностей особистості. *Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої та вищої школи 2015*: матеріали наук. конф. (Харків, 14 квітня 2015 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2015. С. 16-18.

26. Масич В. В. Ключові ідеї підготовки майбутнього педагога до педагогічної творчості. *Научніят потенціал на света*: матеріали за 11-а междунар. науч. практ. конф. (Софія, 17-25 септември 2015 р.). Софія: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2015. Т. 3. С. 3-5.

27. Масич В. В. Історико-хронологічний огляд ідей професійно-творчої підготовки майбутнього педагога. *Naka i inowacja 2015*: materialy XI miedzynar. nauk.-prakt. konf. (Przemysl, 07-15 pazdziernika 2015). Przemysl: Nauka i studia, 2015. Vol. 5. S. 35-37.

28. Масич В. В. Творчість як філософська категорія. *Кафедра педагогіки в системі підготовки майбутнього вчителя*: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 20 жовтня 2015 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2015. С. 29-30.

29. Масич В. В. Здатність до творчості як необхідна умова конкурентоспроможності майбутнього педагога. *Zdravy vedecke ideje 2015*: materialy XI mezinar. ved.-prakt. konf. (Praha, 2015г.). Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2015. Dil 5. S. 3-5.

30. Масич В. В. Творча діяльність студентів як засіб ефективної підготовки майбутніх фахівців. *Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм: проблеми теорії і практики підготовки та перепідготовки*

освітянських кадрів: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 25 листопада 2015 р.). К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. С. 134-136.

31. Масич В. В. Евристичні завдання як засіб розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців. *Українська освіта і наука в XXI столітті: погляд молоді*: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених (Харків, 11-12 травня 2016 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2016. С. 40-42.

32. Масич В. В. Використання інтерактивних технологій навчання в процесі формування продуктивно-творчої компетентності студентів технічних ВНЗ. *Вища і середня школа в умовах сучасних викликів*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 17 травня 2016 р.). Харків: «Смугаста типографія», 2016. С. 188-192.

33. Масич В. В. Основні характеристики творчості. *Образование и наука на XXI век 2016*: матеріали за XII междунар. науч. практ. конф. (Софія, 17-25 октомври 2016). Софія: «БялГРАД-БГ» ООД, 2016. Т. 2. С. 37-39.

34. Масич В. В. Співвіднесення понять «компетенція» і «компетентність». *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали XXVI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Переяслав-Хмельницький, 14 жовтня 2016 р.). Переяслав-Хмельницький: ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди», 2016. Вип. 26. С. 157-159. URL: http://elibrary.kubg.edu.ua/17120/1/V_Bosa.pdf (дата звернення: 01.10.2017).

35. Масич В. В. Культурологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Fundamental and applied science - 2016: materials of XII international research and practice conference* (Sheffield, October 30 – November 7, 2016). Sheffield: Science and Education Ltd, 2016. Vol. 3. С. 23-25.

36. Масич В. В. Аксіологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami - 2016: materialy XII miezdinar. nauk.-prakt.*

konf. (Przemysl, 07-15 listopada 2016g.). Przemysl: Nauka i studia, 2016. Vol. 6. С. 15-17.

37. Масич В. В. Акмеологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu 2016: materialy XII mezinar. ved.-prakt. konf. (Praha, 2016g.)*. Praha: Publishing house “Education and Science” s.r.o., 2016. Dil. 4. С. 8-10.

38. Масич В. В. Використання провідних ідей педагогів-новаторів для розробки науково-методологічної концепції формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Дні науки філософського факультету 2017: матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 25-26 квітня 2017 р.)*. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2017. Ч. 8. С. 53-55.

39. Масич В. В. Використання творчих завдань у процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Результати наукового пошуку: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих учених (Краматорськ, 18 березня 2017 р.)*. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 139-141.

40. Масич В. В. Використання рефлексії як засобу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Суспільні дослідження у 21 сторіччі: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Краматорськ, 25 березня 2017 р.)*. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 45-47.

41. Масич В. В. Творчий саморозвиток як передумова формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Наукова спадщина академіка Івана Зязюна у вимірах сучасності й майбутнього: матеріали I міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 30-31 березня 2017 р.)*. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. С. 209-211.

42. Масич В. В. Дидактичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога на основі принципу мобільності освітніх програм. *Результати досліджень молодих науковців:*

матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Краматорськ, 13 травня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 123-125.

43. Масич В. В. Психологічні аспекти становлення продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Суспільні науки: теорія і практика*: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Краматорськ, 18 травня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 5-7.

Опубліковані праці, які додатково відображають результати дисертації

44. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів: методичні рекомендації. Харків: ФОП В. В. Петров, 2017. 84 с.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	18
РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА.....	33
1.1. Професійно-педагогічна діяльність інженера-педагога в системі професійної освіти.....	33
1.2. Проблема і концептуальна ідея формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.....	62
1.3. Наукові засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.....	68
Висновки до розділу 1.....	110
Список використаних джерел до розділу 1.....	115
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА.....	136
2.1. Компетентнісний підхід в інженерно-педагогічній освіті.....	136
2.2. Продуктивність як якісна характеристика професійної діяльності майбутнього інженера-педагога.....	162
2.3. Творчість у професійній діяльності майбутнього інженера-педагога.....	171
2.4. Суть та структура поняття «продуктивно-творча компетентність».....	199
2.5. Концепція формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.....	208
Висновки до розділу 2.....	215
Список використаних джерел до розділу 2.....	218
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	253
3.1. Теоретичне обґрунтування методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.....	253

3.2. Теоретичне обґрунтування та розробка складових методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.....	264
3.2.1. Концептуально-цільовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.....	264
3.2.2. Змістовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.....	276
3.2.3. Процесуально-технологічний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.....	296
3.2.4. Діагностико-результативний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.....	319
3.3. Педагогічні умови формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.....	326
Висновки до розділу 3.....	345
Список використаних джерел до розділу 3.....	349
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ.....	371
4.1. Організація експериментальної роботи.....	371
4.2. Реалізація методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.....	388
4.3. Аналіз результатів експерименту.....	442
Висновки до розділу 4.....	454
Список використаних джерел до розділу 4.....	457
ВИСНОВКИ.....	462
ДОДАТКИ.....	467

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Інтеграція національної освіти та економіки в міжнародну систему здійснює значний вплив на розвиток професійної освіти і визначає новий рівень вимог до підготовки фахівців, конкурентоспроможних на вітчизняному та світовому ринках праці. У Законі України «Про вищу освіту» (2017 р.), Національній стратегії розвитку освіти до 2021 року (2013 р.), Указі Президента «Про стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»» (2015 р.), Концепції розвитку освіти в Україні на період 2015-2025 років, Наказі МОН України «Про затвердження галузевої Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти» (2013 р.), основними положеннями Копенгагенської декларації (2002 р.) та Брюгського комюніке (2010 р.) визначено стратегічні завдання і напрями підготовки кадрів згідно з компетентнісною парадигмою професійної освіти.

У зв'язку з цим актуальною стає потреба в системній модернізації вищої професійної освіти, оновленні її змісту та технологій, визначенні критеріїв оцінки її якості та результативності. При цьому важливо забезпечити проектування та реалізацію такої моделі фахівця, в якій у гармонійній єдності знаходяться духовно-моральні, професійні, ділові та творчі якості особистості.

Творчий підхід до будь-якої діяльності стає соціальною потребою суспільства, що є вирішальною умовою його ефективності та прогресу. Готовність до творчості, пошуку шляхів вирішення проблем у професійній діяльності є особливо значущою для інженерно-педагогічних працівників. Майбутній інженер-педагог має бути готовий до самостійної постановки і розв'язання складних професійних проблем. Удосконалення професійної підготовки інженера-педагога зміщується в сучасних умовах у площину розвитку його продуктивно-творчої компетентності як чинника успішної самореалізації в професійній діяльності і умови компетентної підтримки творчого розвитку тих, кого він навчає.

Однак аналіз сучасної практики засвідчує, що результати підготовки фахівців у вищих інженерно-педагогічних навчальних закладах не зовсім відповідають поставленим завданням. Характерними для загальної спрямованості вищої професійної освіти залишаються проблеми збереження орієнтації на інформаційно-знанієву модель; незначна увага приділяється досягненню діяльнісно-компетентнісних результатів підготовки, визначенню у проектувальній та результативній частині навчання базових компетентностей, що мають надпрофесійний, метапрофесійний характер.

У зв'язку з цим актуалізується проблема формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. По-перше, озброєння майбутнього інженера-педагога знаннями, вміннями, досвідом, що забезпечують творчий розвиток особистості, дозволить йому швидше адаптуватися до реальної професійної діяльності, бути здатним не лише пристосовуватися до існуючих умов цієї діяльності, але і змінити їх. Майбутній фахівець зможе творити себе як активного суб'єкта соціальної і професійної діяльності, не зупиняючись на тому, що досягнуто, а прагнучи саморозвитку, самовдосконалення, самореалізації на шляху досягнення власного акме.

По-друге, формування продуктивно-творчої компетентності у студентів забезпечить також здатність знаходити нестандартні рішення професійних завдань у нестандартних професійних ситуаціях, створювати алгоритми професійних дій, генерувати і продукувати ідеї, проектувати і моделювати їх у професійній діяльності.

По-третє, сформована продуктивно-творча компетентність дозволить майбутньому інженеру-педагогу створювати вироби підвищеної конкурентоспроможності, надасть можливість легко адаптуватися у швидко еволюціонуючому середовищі, переборювати сформовані стереотипи, забезпечить швидкість виконання професійної діяльності не лише за наявності повної інформації, а і в умовах її дефіциту.

Розвиток творчої особистості належить до актуальних професійно-

педагогічних проблем, що знайшла відображення в дослідженнях А. Авершина, Н. Алексеева, В. Андреева, Н. Анісімова, В. Буряка, В. Давидова, І. Зязюна, Н. Кічук, Б. Кобзар, О. Коваленко, Ю. Козловського, М. Лазарева, Т. Лазаревої, В. Ларіонова, І. Лернера, В. Ледньова, В. Моляко, О. Отич, М. Поташника, В. Разумовського, Н. Рубан, С. Сисоєвої, Л. Штефан, Т. Яковенко та інших.

Загальнотеоретичні засади формування професійної компетентності студентів вищих навчальних закладів досліджені О. Абдулліною, В. Адольфом, В. Байденком, Т. Білоусовою, Є. Бондаревською, В. Гриньовою, С. Золотухіною, Є. Зеєром, І. Зимньою, Н. Кузьміною, О. Лебедєвим, А. Марковою, Л. Мітіною, Дж. Равеном, В. Серіковим, Ю. Татур, А. Хуторським і іншими. Конкретнотеоретичні основи формування професійної компетентності, що відображають особливості підготовки професійно-педагогічних кадрів, відображені в працях Н. Булинського, Н. Глуханюк, Г. Жукова, П. Кубрушко, О. Назарової, Г. Романцева, О. Ткаченко, В. Хоменка та інших. Суть і структура професійної компетентності інженера-педагога розкрита в працях Н. Брюханової, М. Лазарева, П. Лузана, І. Васильєвої, В. Кулешової, Н. Кузьміної та інших.

Питаннями формування творчих і професійно-творчих компетентностей у студентів і випускників професійної школи займалися такі вчені, як Н. Борисова, А. Вербицький, О. Воробйов, Є. Вострокнутов, О. Гнатишина, В. Жуков, М. Кларін, Є. Климов, С. Коломієць, Н. Костилюва, Н. Пахтусова, А. Попов, Н. Пучков, Н. Храпченкова і інші.

Особливості творчої педагогічної діяльності вивчалися Є. Бондаревською, В. Загвязинським, В. Кан-Каликом, Н. Нікандровим, Т. Паніною, Я. Пономарьовим, Є. Шияновим, Н. Яковлевою та іншими.

Для з'ясування психологічних механізмів розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів важливі праці, у яких розглядається людина як суб'єкт діяльності (Б. Ананьєв, О. Леонт'єв,

А. Петровський, С. Рубінштейн та інші), розкриваються аспекти психології особистості і положення про специфіку юнацького віку як сенситивного періоду для творчого саморозвитку студентів (С. Смирнов, Д. Фельдштейн, Е. Еріксон та інші).

Однак, аналіз науково-педагогічної літератури засвідчив недостатню розробленість проблеми продуктивно-творчої компетентності, а саме: відсутність цілісного знання про суть продуктивно-творчої компетентності як про педагогічне явище; про закономірні зв'язки і методологічні засади професійної підготовки, що сприяють формуванню у майбутнього інженера-педагога продуктивно-творчої компетентності; про адекватний освітній простір і способи його створення в сучасній ситуації модернізації професійної освіти; про наукове обґрунтування логічної послідовності процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога і відповідне методико-технологічне його забезпечення.

Актуальність дослідження проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога посилюється потребою розв'язання наявних суперечностей:

- *на рівні визначення мети підготовки майбутніх інженерів-педагогів* між: вимогами стандартів до професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, що визначають необхідний рівень засвоєних знань, умінь, навичок, сформованих особистісно і професійно значущих якостей, та недостатнім рівнем реалізації цих вимог; соціальним замовленням на підготовку творчих інженерів-педагогів і неможливістю повноцінного його виконання в умовах традиційної професійної освіти;

- *на рівні завдань* між: потребою формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів і недостатньою розробленістю теоретичних основ її формування в умовах вищого навчального закладу; важливістю і доцільністю методичного супроводу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів і відсутністю досвіду його побудови;

- на рівні визначення змісту й технологій підготовки між: широким спектром наукових досягнень в сфері творчого розвитку, самовдосконалення фахівця і недостатньою розробленістю концептуальних основ формування його продуктивно-творчої компетентності; сучасними можливостями професійної педагогічної освіти у розвитку професійних компетентностей, що становлять творчу особистість майбутнього інженера-педагога, і реальним домінуванням традиційних форм організації їхньої підготовки.

Отже, актуальність означеної проблеми, її недостатня розробленість та необхідність розв'язання виявлених суперечностей зумовили вибір теми дослідження: *«Теоретичні і методичні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки»*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри педагогіки, методики і менеджменту освіти Української інженерно-педагогічної академії на тему «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій навчання у професійній освіті» (№ 0118U100002). Тему затверджено вченою радою Української інженерно-педагогічної академії (протокол № 6 від 26.12.2014 р.) та погоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології НАПН України (протокол № 1 від 27.01.2015 р.).

Мета дослідження – обґрунтувати теоретичні і методичні основи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки та розробити й експериментально перевірити методичну систему формування зазначеної компетентності.

Відповідно поставленій меті дослідження визначено такі **завдання**:

1. Здійснити аналіз стану розробки проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

2. Визначити наукові засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

3. Розкрити суть і зміст поняття «продуктивно-творча компетентність майбутнього інженера-педагога», визначити її особливості.

4. Теоретично обґрунтувати методичну систему формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки.

5. Розробити методичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

6. Експериментально перевірити ефективність розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки.

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

Предмет дослідження – методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки.

Концепція дослідження. Провідна ідея дослідження ґрунтується на розробленні такої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, яка базується на активній взаємодії суб'єктів освітнього процесу, забезпечує розкриття творчого потенціалу кожного студента, їхню підготовку до креативної професійної діяльності у реальних виробничих умовах.

Концепція спрямована на переорієнтацію переважно репродуктивного процесу професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів до продуктивно-творчої діяльності і складається з трьох концептів: методологічного, теоретичного і технологічного.

Методологічний концепт включає фундаментальні філософські, психолого-педагогічні, культурологічні ідеї, які ґрунтуються на загальнонаукових (системний, синергетичний) і конкретнонаукових (компетентнісний, гуманістичний, суб'єктно-орієнтований, культурологічний, аксіологічний, діяльнісний, деонтологічний, акмеологічний) підходах щодо проблеми форму-

вання продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Теоретичний концепт визначає систему ідей, дефініцій, концепцій, підходів, теорій, положень, що дозволяють визначитися із суттю досліджуваної проблеми, а саме:

- ідеї та положення теорій системного (І. Блауберг, Є. Юдін і інші), синергетичного (В. Аршинов, І. Пригожин, Г. Серіков і інші), компетентнісного (В. Адольф, І. Зимня, Е. Зеєр, Дж. Равен, А. Хуторський і інші), гуманістичного (Ш. Амонашвілі, Б. Гершунський, І. Зязюн, В. Кремень, Л. Хоружа і інші), суб'єктно-орієнтованого (В. Болотов, А. Маслоу, К. Роджерс, В. Серіков, А. Хуторський і інші), культурологічного (В. Біблер, Є. Бондаревська, В. Гриньова, О. Запесоцький, І. Ісаєв, Л. Коган, О. Леонт'єв), аксіологічного (Н. Асташова, О. Мілініс, В. Тугарінов, Н. Щуркова і інші), діяльнісного (Л. Виготський, П. Гальперін, О. Леонт'єв, С. Рубінштейн та інші), деонтологічного (М. Васильєва, Е. Гришин, К. Левітан, М. Фіцула), акмеологічного (С. Атласова, О. Бодальов, А. Деркач, Н. Кузьміна, А. Реан, Л. Рибалко і інші) підходів;

- теорія професійної освіти (М. Басімов, С. Батишев, В. Кеспіков, І. Котлярова, В. Краєвський, Г. Ларіонова, Е. Мартинова, А. Міхащенко, В. Пищулин, В. Савіних та інші);

- теорія педагогічних систем (Ю. Конаржевський, Б. Куган, Н. Кузьміна, С. Рєпін, Н. Худякова, В. Шадріков та інші);

- загальнотеоретичні дослідження діяльності в навчанні і розвитку особистості (А. Асмолов, Л. Виготський, П. Гальперін, І. Лернер, Н. Талізїна, Д. Фельдштейн, Д. Ельконін та інші);

- основи підготовки інженерно-педагогічних кадрів (С. Артюх, Л. Бачієва, О. Белова, Н. Брюханова, І. Васильєв, Р. Горбатюк, Г. Єльнікова, Г. Канюк, Д. Коваленко, О. Коваленко, В. Ковальська, Н. Корольова, В. Кулешова, М. Лазарєв, В. Лобунець, П. Лузан, В. Лунячек, Н. Ничкало, І. Соколова, А. Тарасюк, В. Хоменко, Є. Шматков, Л. Штефан, О. Щербак та інші);

- психологічні теорії розвитку творчої особистості (А. Брушлинський, О. Баранова, Л. Виготський, Н. Лейтес, А. Матюшкін, К. Платонов, Б. Теплов, В. Шадриков, П. Енгельмейер та інші);
- технології використання евристичних методів і розвитку раціонального мислення, використання в педагогіці понять наукової творчості (Н. Алексєєв, В. Ледньов, А. Шумілін і інші); основи педагогічної творчості (В. Буряк, Ф. Гоноболін, В. Загвязинський, І. Зязюн, А. Маркова, Н. Нікандров, Н. Кічук, Б. Кобзар, В. Моляко, О. Отич, П. Підкасистий, М. Поташник, С. Сисоєва, І. Яковлева й інші) та творчості інженера-педагога (А. Авершин, М. Лазарєв, Т. Лазарєва, В. Лунячек, Н. Рубан, Т. Яковенко та інші);
- основні положення загальних і специфічних особливостей творчої педагогічної діяльності (А. Гройсман, В. Загвязинський, В. Кан-Калик, Н. Кузьміна, А. Маркова, Н. Нікандров, В. Сластьонін, Г. Сухобська, Л. Фрідман, В. Харькін та інші);
- концепції формування готовності до творчої професійної діяльності (В. Загвязинський, А. Кочетов, Н. Кузьміна, Ю. Львова, Н. Нікандров, А. Піскунов та інші);
- психологічні та дидактичні дослідження проблем активізації та розвитку творчого потенціалу і організації творчої діяльності інженера-педагога (В. Андрєєв, Н. Анісімов, О. Дорошкевич, В. Дружинін, М. Зіновкіна, О. Половінкін, Я. Пономарьов, В. Риндак, Н. Уваріна і інші);
- сучасні концепції розвитку професійної компетентності педагога (А. Белкін, Е. Зеєр, В. Каташев, М. Дьяченко, Н. Кузьміна, М. Лобанова, А. Міщенко, В. Максимов, І. Павлов, Л. Сироткін, О. Хрісанова та інші);
- теоретичні основи формування готовності педагога до інноваційної діяльності (А. Андрєєв, Н. Анісімов, С. Бубликов, Л. Ващенко, І. Гавриш, Л. Даниленко, В. Докучаєва, В. Загвязинський, М. Кларін, Л. Подимова, О. Попова, Е. Роджерс, В. Сластьонін, В. Черкасов, Л. Штефан і інші) та інноваційно-продуктивної діяльності (В. Афанасєєв, В. Лаптев, В. Ляудіс, Н. Нікандров і інші);

- використання інноваційних освітніх технологій (І. Богданов, Л. Гризун, О. Дубасенюк, Ю. Козловський, Г. Міхалевська, Л. Подимова, М. Чошанов);

- положення і висновки наукових праць щодо формування інноваційного потенціалу особистості (С. Беляєв, Ю. Власенко, Е. Галажинський, В. Клочко, Л. Овсянкіна й інші) тощо.

Технологічний концепт передбачає розроблення та впровадження методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки.

Загальна гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів підвищиться, якщо у процесі їхньої професійної підготовки буде реалізована методична система формування зазначеної компетентності за рахунок цілеспрямованої організації сумісної креативно-розвивальної освітньої діяльності суб'єктів педагогічного процесу.

Загальна гіпотеза конкретизована в **часткових припущеннях**, які передбачають, що формування продуктивно-творчої компетентності у майбутніх інженерів-педагогів стане можливим, якщо:

- провідними цілями підготовки майбутніх інженерів-педагогів до діяльності визначити формування мотиваційної, когнітивної, діяльнісної і особистісної складових продуктивно-творчої компетентності;

- створити у вищому навчальному закладі інтегрований креативно-розвивальний освітній простір, цільовою орієнтацією якого виступає цілісний суб'єктний розвиток особистості, постійне збагачення її творчого потенціалу та здібностей, самореалізація в різних видах продуктивно-творчої діяльності;

- побудувати процес формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів на основі синергетичної взаємодії викладача і студента, використовуючи різноманітне і варіативне поєднання традиційних і сучасних інноваційних засобів, методів, організаційних форм креативно-

розвивальної освітньої діяльності.

Методи дослідження. Для досягнення мети, вирішення поставлених завдань і перевірки гіпотези дослідження використано сукупність взаємодоповнювальних методів, що відображають діалектичну єдність теоретичного і емпіричного рівнів пізнання:

- *теоретичні*: аналіз філософської, загально-технічної, психологічної, педагогічної, інженерно-педагогічної літератури, детермінантний аналіз передумов і напрямів розвитку системи інженерно-педагогічної освіти – для розробки теоретичних засад формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки; узагальнення, класифікація, систематизація, моделювання – для розробки структури продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога;

- *емпіричні*: *психодіагностичні* (анкетування, бесіда, спостереження, самооцінка, метод експертних оцінок, тестування) – для діагностування рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів; *експериментальні* – педагогічний експеримент (конятувальний, формувальний, контрольний етапи) – для перевірки ефективності теоретично обґрунтованої й розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки;

- *математичні та статистичні*: метод обробки експериментальних даних, перевірки статистичних гіпотез (критерій Стюдента), аналіз результатів діяльності студентів та їх інтерпретація – для визначення кількісних залежностей між показниками експериментального педагогічного дослідження.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що *вперше*:

- розкрито суть поняття «продуктивно-творча компетентність інженера-педагога» як інтегрованої особистісно-професійної характеристики майбутнього інженера-педагога, яка забезпечує його готовність до успішного здійснення професійної діяльності шляхом реалізації творчого потенціалу як

власного, так і тих, хто навчається;

- визначено особливості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, що виявляються в цілях, завданнях, змісті і результатах їхньої інженерно-педагогічної діяльності;

- теоретично обґрунтовано, розроблено й експериментально перевірено методичну систему формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки на основі спільної творчої діяльності суб'єктів педагогічного процесу, що інтегрує:

концептуально-цільовий блок, котрий містить цільову (мета, завдання) і концептуальну (методологічні підходи, закономірності і принципи) складові;

змістовий блок, який утворюють мотиваційна, когнітивна, діяльнісна, особистісна складові;

процесуально-технологічний блок, що містить процесуальну складову, яка передбачає діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності студентів; діяльність студента, що полягає в його творчому саморозвитку, який відбувається у процесі самопізнання, самовдосконалення, самореалізації; і технологічну, що містить систему форм, методів і засобів організації навчально-творчої діяльності студентів, що використовуються на кожному з етапів професійної підготовки відповідно його завдань і результату, що очікується;

діагностико-результативний блок, що включає критерії, показники, рівні та очікуваний результат формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів;

- визначено педагогічні умови формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, а саме: підготовка викладачів до забезпечення процесу формування продуктивно-творчої компетентності у студентів, створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору;

подальшого розвитку набуло методичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, що включає комплекс форм і методів творчої навчальної діяльності; комплекс різнорівневих творчих завдань професійної спрямованості; інтерактивні, імітаційні та проектні методи навчання, що забезпечують трансформацію теоретичних знань майбутніх інженерів-педагогів у власний практичний творчий досвід шляхом моделювання професійних ситуацій;

уточнено критерії (мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісний) та показники (усвідомлення ролі творчості в інженерно-педагогічній діяльності; спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності; мотивація досягнення успіху і творчого саморозвитку; сформованість продуктивно-творчих знань, творчого інженерно-педагогічного мислення, продуктивно-творчих умінь, творчих здібностей, професійно значущих творчих якостей) сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в:

- упровадженні у процес професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів авторської методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності, що представлена в одноосібній монографії «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки» і у відповідних методичних рекомендаціях;
- розробленні методичного забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, що включає: комплекс форм і методів творчої навчальної діяльності (проведення майстер-класів, вебінарів, консультацій, квестів, практикумів, семінаріумів, інтерактивних екскурсій, коучінг); комплекс різнорівневих творчих завдань професійної спрямованості (складання індивідуальних глосаріїв, індивідуальна інтерпретація опорних схем до занять, інформаційно-методичне забезпечення самостійної науково-дослідної діяльності студентів, самостійна робота студентів з матеріалами робочого зошита), комплекс

творчо спрямованих методів навчання: евристичних (метод міфологем, евристичних контрольних запитань, синектики, особистої аналогії, шаблонного і нешаблонного мислення, інверсії, семикратного підходу, «шість капелюхів мислення», «креативна пауза», «мозкова атака», «SCAMPER», відкрите голосування); інтерактивних («займи позицію», «дерево рішень», «ПОПС-формула», фокус-група, портфоліо); імітаційних (ділові і рольові ігри, ігрові ситуації, вправи, основані на моделюванні різних професійних ситуацій, кейс-стаді); створення творчих проектів (створення стендів, наочних посібників, методичних рекомендацій, тематична добірка завдань); проведення тренінгів щодо розвитку професійно значущих творчих якостей (тренінг креативності, рефлексивності, комунікативності, педагогічної імпровізації);

- підготовці і впровадженні в освітній процес спецкурсу «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога»;
- відборі і реалізації засобів діагностики сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Упровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджено у навчальний процес Української інженерно-педагогічної академії (довідка № 106-10-116 від 17.10.2017 р.), Бердянського державного педагогічного університету (довідка № 57-08/1184 від 16.11.2017 р.), Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» (довідка № 66-17-737 від 05.10.2017 р.), Донбаської державної машинобудівної академії (довідка № 025-05/1285 від 20.10.2017 р.), Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» (довідка № 5351/01-27 від 10.11.2017 р.), Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка № 01/10-347 від 12.10.2017 р.).

Матеріали дисертації можуть бути використані у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у ВНЗ; при підготовці програм та навчальних посібників, що мають метою підготовку фахівців до

продуктивної творчої діяльності; у системі післядипломної освіти та підвищенні кваліфікації викладацького складу вищих інженерно-педагогічних навчальних закладів, викладачів та майстрів виробничого навчання ПТНЗ. Розроблену методичну систему формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів можна адаптувати до професійної підготовки майбутніх учителів, викладачів, а також до підготовки майбутніх фахівців непедагогічних спеціальностей.

Особистий внесок здобувача в праці, написаній у співавторстві [13], полягає у теоретичному обґрунтуванні питань застосування інноваційних технологій в процесі творчого навчання фізики у вищому навчальному закладі.

Апробація результатів дослідження здійснювалася на науково-практичних конференціях різних рівнів: *міжнародних*: «Научният потенциал на света» (София, 2015), «Naka i inowacja 2015» (Przemysl, 2015), «Zdravy vedecke ideje 2015» (Praha, 2015), «Вища і середня школа в умовах сучасних викликів» (Харків, 2016), «Образованието и науката на XXI век 2016» (София, 2016), «Fundamental and applied science 2016» (Sheffield, 2016), «Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami 2016» (Przemysl, 2016), «Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu 2016» (Praha, 2016), «Дні науки філософського факультету 2017» (Київ, 2017), «Результати наукового пошуку» (Краматорськ, 2017), «Суспільні дослідження у 21 сторіччі» (Краматорськ, 2017), «Наукова спадщина академіка Івана Зязюна у вимірах сучасності й майбутнього» (Київ, 2017), «Результати досліджень молодих науковців» (Краматорськ, 2017), «Суспільні науки: теорія і практика» (Краматорськ, 2017); *всеукраїнських*: «Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм: проблеми теорії і практики підготовки та перепідготовки освітянських кадрів» (Київ, 2015), «Українська освіта і наука в XXI столітті: погляд молоді» (Харків, 2015), «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку» (Переяслав-Хмельницький, 2016); *регіональних*: «Методологія сучасних наукових досліджень» (Харків, 2013), «Сучасна вища

і середня освіта в умовах реформування: проблеми, теорія, практика» (Харків, 2013), «Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої та вищої школи 2015» (Харків, 2015), «Кафедра педагогіки в системі підготовки майбутнього вчителя» (Харків, 2015).

Матеріали дослідження обговорювалися й отримали позитивну оцінку колективу кафедри педагогіки, методики і менеджменту освіти Української інженерно-педагогічної академії (2015-2017 рр.).

Кандидатська дисертація на тему «Проблема організації діалогового навчання студентів вищих педагогічних навчальних закладів України (друга половина ХІХ століття)» зі спеціальності 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки була захищена у 2010 році, її матеріали в тексті докторської дисертації не використовуються.

Публікації. Основні наукові положення дослідження висвітлено у 44 наукових працях (43 із них – одноосібні), серед яких: 1 монографія (одноосібна), 1 методичні рекомендації, 17 статей – у провідних наукових фахових виданнях України (із них 6 статей – у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз), 4 статті – у зарубіжних періодичних виданнях, 21 публікація – у збірниках матеріалів наукових і науково-практичних конференцій.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

1.1. Професійно-педагогічна діяльність інженера-педагога в системі професійної освіти

Соціально-економічний і культурний розвиток нашої країни сприяє забезпеченню освіти, основною парадигмою якої є капітал сучасного суспільства – особистість та її підготовка для успішної життєтворчості в оновлених умовах соціуму, що здатна творчо мислити, освоювати нові знання, конструктивно вирішувати проблеми і приймати нестандартні рішення. Дані зміни знаходять відображення у змісті професійної освіти. Особливо гостро дана проблема стосується інженерно-педагогічної освіти, оскільки економічні зміни «не лише обумовлюють потребу країни в інженерно-педагогічній освіті, а змінюють спектр інженерно-педагогічних профілів і спеціальностей» [32, с. 13]. А це, у свою чергу, призводить до постійної зміни і посилення вимог до професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Майбутній інженер-педагог має бути творцем, особистістю самобутньою, творчо активною, здатною до постійного ефективного розвитку власного творчого потенціалу, мати успішний досвід творчого самовираження, переосмислення та перетворення професійного досвіду. На нашу думку, підготувати такого фахівця можливо шляхом формування у нього продуктивно-творчої компетентності.

Компетентність як педагогічне явище виникає разом з усвідомленням соціальної природи освіти внаслідок необхідності пошуку ефективних способів передачі досвіду від одного покоління до іншого. Разом з визнанням соціальної цінності праці педагога, зокрема інженера-педагога, творча

компетентність функціонує як якісна характеристика його діяльності [86]. З розвитком системи професійно-педагогічної освіти компетентність починає виступати об'єктивним показником професіоналізму педагога. На нашу думку, витоки становлення продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога необхідно розглядати з урахуванням досвіду діяльності професійно-педагогічних навчальних закладів; аналізу праць учених, що регламентують освітній процес і розкривають рівень психолого-педагогічної науки, вимоги до професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів; конкретного внеску вчених у розвиток теорії і практики професійно-педагогічної освіти. Як справедливо зауважує І. Ісаєв, «еволюцію професійно-педагогічної культури неможливо розглядати у відриві від розвитку власне вищої школи. Цим пояснюється наше прагнення до паралельного аналізу двох педагогічних проблем» [86, с. 34]. Аналіз становлення і розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога також доцільно здійснювати в контексті розвитку професійно-педагогічної освіти.

Інженерно-педагогічна освіта є порівняно новим видом вищої професійної освіти, що розвивається як інтегративний напрям, поєднуючи в собі освіту та виробництво, педагогічні та технічні науки. Тенденції розвитку інженерно-педагогічної освіти представлені у працях Н. Брюханової [32], Є. Зеєра [77], О. Коваленко [97; 100], В. Ледньова [125], А. Маленко [131] та інших.

На думку О. Коваленко, саме інженерно-педагогічна освіта є суспільно-економічним фактором розвитку народного господарства країни, бо вона націлена через систему професійно-технічної освіти на відновлення робітничої сили – головного і вирішального фактору розвитку виробництва [98].

Інженерно-педагогічна освіта є синтезом інженерної та педагогічної освітніх систем. Однак, як зазначає О. Коваленко, вона не є механічним поєднанням двох видів освіти – це новий вид системи знань [97, с. 16]. Метою інженерно-педагогічної освіти є підготовка і виховання інженерів-

педагогів, які володіють системою інженерних знань, навичок і умінь у певній галузі виробництва та здатні висококваліфіковано здійснювати професійно-освітні функції у сфері професійно-технічної та вищої професійної освіти I-II рівня акредитації.

Головним завданням інженерно-педагогічної освіти є підготовка інженерів-педагогів, які можуть здійснювати педагогічну, навчально-виробничу та організаційно-методичну діяльність у сфері професійно-технічної освіти та підготовки кваліфікованих робітників безпосередньо на виробництві [109].

Специфіка інженерно-педагогічної освіти полягає в тому, що вона знаходиться під впливом власне педагогічної та професійної галузевої освіти. Ця освіта значно відрізняється і від інженерної, що здобувається в політехнічних і галузевих вищих навчальних закладах, і від педагогічної в її традиційному розумінні, оскільки передбачає підготовку одночасно і до теоретичного, і до практичного (виробничого) навчання не з однієї дисципліни і навіть не за декількома, а в цілому зі спеціальності (аспектно) і за циклами фахових дисциплін (включаючи політехнічні, загальнопрофесійні, профілюючі і дисципліни вузької спеціалізації), що детерміновані конкретною професійною діяльністю певної галузі виробництва. Інженерно-педагогічний працівник є фахівцем, здатним здійснювати соціально-професійну та виробничо-технологічну діяльність у професійних навчальних закладах.

У своїх дослідженнях В. Безрукова інженерно-педагогічну освіту представляє як виробничо-педагогічну систему, що будується як найвищий концепт єдиної системи професійної підготовки для галузі або декількох галузей. Специфіка цієї системи полягає в органічному поєднанні навчання з професійно-виробничою працею студентів і у взаємозв'язку загально-наукової і професійної підготовки. Тому інженерно-педагогічну освіту слід розглядати як систему, де функціонують у взаємозв'язку і принципи педагогіки, і закони виробництва. Сфера виробництва, проникаючи в

педагогічний процес ВНЗ через навчання учнів професійних училищ та продуктивну працю студентів, видозмінює його, робить багато в чому відмінним від традиційного, так само як зближення з освітою тих або інших боків виробництва педагогізує їх. Взаємодія навчально-виховного та виробничого процесів породжує новий тип навчального процесу – виробничо-педагогічний [18].

Аналіз наукових досліджень (В. Безрукова [18], В. Бессараб [22] та інші) засвідчує, що інженерно-педагогічна освіта ґрунтується на трьох підходах:

- екологічному (природовідповідному), що пов'язаний із завданнями сучасної екології та педагогічним принципом природовідповідності виховання. Даний принцип постулює, з одного боку, розгляд людини як органічної частини природи, а, з іншого, – підготовку її до розумного природокористування. Слід зазначити, що даний підхід не вичерпується екологічним і неосферним вихованням як додатковим напрямом якоїсь системи виховання, це надзвичайно складний підхід, що вимагає докорінного перегляду як самого змісту освіти, так і її процесуального аспекту [18; 22];

- соціально-економічному, котрий полягає в тому, що ця освіта визначається частиною суспільно-економічної системи і оцінюється з її позицій та за підсумками її діяльності. Цей підхід тісно пов'язаний з виробничою (трудовою) діяльністю, що закладена в основу навчання [18; 22];

- педагогічному, суть якого полягає у прагненні вдосконалювати за рахунок внутрішніх резервів педагогічні системи, що склалися в різних навчально-виховних установах. Шляхи та засоби поліпшення якості виховання і навчання при цьому виводяться немов би зсередини, за рахунок використання потенціалу вже сформованого змісту, методів, форм. Це підхід найбільш традиційний, розроблений найбільш глибоко і обґрунтовано завдяки дослідженням багатьох видатних учених [18; 22].

Вказані підходи є однаково значущими, вони тісно взаємодіють між собою, виступаючи в найрізноманітніших співвідношеннях. Автори

наголошують, що при дослідженні вищої педагогічної освіти, в першу чергу, слід розглядати суспільно-економічні умови її становлення, результати інженерно-педагогічної діяльності з підготовки майбутнього робітника і саму спеціальність інженера-педагога як суспільно-економічну, екологічну, педагогічну функції [18; 22].

У своєму дослідженні В. Бессараб [22] указує на те, що, будучи частиною системи освіти, інженерно-педагогічна освіта органічно пов'язана з конкретною галуззю виробництва, всередині якої вона пов'язана зі своїм базисом – професійними навчальними закладами. Лише всередині галузі (або серії суміжних галузей) утворюється єдина, цілісна система, що складається із концентрів. Професійні училища стають певного роду фуркацією стосовно спеціалізації професійної підготовки інженера-педагога в технічних ВНЗ. Уважаючи інженерно-педагогічну освіту вищим концентром системи професійної підготовки в народній освіті, тим самим пов'язуємо «виробника» і «споживача», ВНЗ і професійні навчальні заклади [22].

У такий спосіб можна переорієнтувати всю систему професійної підготовки у вищому навчальному закладі. На перше місце поставлені не формальний процес навчання і його організація, а запити професійних навчальних закладів. При визначенні цілей і завдань вишівської підготовки головним стають не внутрішня технологія підготовки у вищому навчальному закладі, а можливості і потреби професійної системи та виробництва. Виробничо-педагогічна система вищої освіти дозволить підготувати фахівця високої культури з фундаментальними знаннями, соціально мобільного, з широкою професійно-методичною підготовкою, здатного відтворювати і розвивати виробничо-педагогічні системи з підготовки робітників з широкою політехнічною професійною основою [22].

В. Бессараб стверджує, що фактично ця система дозволяє підготувати прообраз широко соціальної і широкопрофільної педагогічної підготовки. Це дозволить інженеру-педагогу оволодіти теорією і мати досвід організації професійно-продуктивної праці учнів професійних навчальних закладів

одночасно виконувати і теоретичну й практичну діяльність; підготуватися до викладання низки додаткових дисциплін, що включають не лише суміжні, загальнотехнічні, спеціальні, а й гуманітарні дисципліни; виконувати різноманітні організаторські функції, що відповідають виробничим відносинам нового типу, а також виконувати виховні функції з урахуванням штатного розкладу професійного навчального закладу [22].

Ефективність інженерно-педагогічної освіти залежить від особистості інженера-педагога, його готовності до професійно-педагогічної діяльності. Тому вважаємо за доцільне розглянути особистість інженера-педагога як фахівця.

Вперше семіотичний аналіз поняття «інженер-педагог» здійснив Е. Зеєр [74], який показав, що нове поняття поєднує в собі ознаки двох понять, що названі двома основами іменників. Не зважаючи на певні спільні риси в діяльності інженера і педагога, поняття «інженер-педагог» не можна розглядати просто як окремі поняття «інженер» (лат. «ingenium» – природні здібності, ум, обдарованість [203, с. 176]) + «педагог» (грец. paidagogos – від pais – дитина і ago – веду, виховую) [65, с. 635].

Слово «інженер-педагог» належить до типу складання основ слів з твірним відношенням, при якому обидві частини означають єдине поняття і поєднують у собі ознаки обох основ. Тобто дане поєднання створює зовсім нове поняття, яке наповнює діяльність фахівця якісно новим змістом [71, с. 16].

Поняття «інженер» і «педагог» мають достатньо широкий діапазон застосування, оскільки межі між науковим змістом тієї або іншої професії і галуззю використання не завжди чітко прослідковуються, а професіограма кожного з них містить різний комплекс знань, умінь і навичок з різною професійною орієнтацією, що, в свою чергу, також ускладнює визначення даного поняття.

Поняття «інженер-педагог» в професійній освіті визначається як:

- фахівець з вищою освітою, який здійснює педагогічну, навчально-виробничу, організаційно-методичну діяльність із професійної підготовки учнів у системі професійно-технічної освіти, а також кваліфікованих робітників на виробництві. Інженера-педагога характеризує широкий педагогічний профіль, він спроможний виконувати функції майстра виробничого навчання й викладача спеціальних технологій і загальнотехнічних дисциплін [74];

- особа з вищою інженерно-педагогічною освітою, яка на професійній основі здійснює розвивально-виховну, навчально-виробничу та техніко-технологічну діяльність [116];

- фахівець з подвійною компетентністю, який повинен володіти інтегрованими знаннями і вміннями здійснювати типові завдання як педагогічної, так і інженерної діяльності [196];

- фахівець з вищою освітою, який може виконувати свої професійні функції як у педагогічній, так і в інженерній діяльності [146];

- професійно-педагогічний працівник установи професійної освіти, який виконує функції професійного навчання і виховання учнів, забезпечуючи виконання вимог державного освітнього стандарту, навчального плану, програми виробничого навчання, безпосередньо відповідає за рівень професійної підготовки майбутніх фахівців інженерно-педагогічного профілю [120].

У своїх дослідженнях учені (І. Каньковський [89], О. Коваленко [98; 102], В. Кулешова [121], В. Хоменко [196] та інші) розширюють і доповнюють поняття «інженер-педагог», вказуючи на його подвійність (дуальність, бінарність), де, з одного боку, «інженер відповідного профілю», а, з іншого, – «педагог», що поєднує психолого-педагогічні і методичні знання, уміння і навички [89].

Учені (В. Безрукова [18], Е. Зеєр [74], О. Коваленко [103], В. Кулешова [120] й інші) вказують на те, що професія інженера-педагога відноситься до складної групи нечисленних професій, що функціонують одночасно в двох

різномірних системах: «людина-людина», «людина-техніка» і їх модифікаціях. Підтвердження цього знаходимо у працях В. Безрукової, яка стверджує, що складність, а подекуди і суперечність інженера-педагога як особистості і як викладача пояснюється тим, що інженерно-педагогічна діяльність є сплавом діяльності в двох системах – «людина-людина» і «людина-техніка», іншими словами – поєднання гуманітарного і технічного типів праці [18, с. 69].

Інженер-педагог покликаний здійснювати педагогічну діяльність у сфері професійної освіти, а також і в недержавній сфері підготовки робочих [18]. Професійна діяльність сучасного інженера-педагога спрямована на вирішення завдань якісної, сучасної підготовки кваліфікованих робітників, є одним із найважливіших напрямів забезпечення процвітання, розвитку і безпеки держави [93]. Тому він повинен, крім підготовленості до педагогічної діяльності, володіти спеціальними знаннями, здійснювати навчально-виробничу, організаційно-методичну діяльність з професійної підготовки учнів у системі професійно-технічної освіти, а також кваліфікованих робітників на виробництві [122].

Досить детально професію інженера-педагога досліджує у своїх працях Г. Зборовський [70], який пропонує для визначення соціально-професійної групи інженерів-педагогів урахувати чотири положення: а) характер і зміст трудової діяльності; б) її місце в суспільному розподілі трудової діяльності; в) основні функції інженерів-педагогів дозволяють відрізнити їх від інших, особливо тих, які знаходяться поряд з ними в соціальній структурі суспільства; г) необхідний для виконання основних функцій рівень їхньої освіти.

На думку Г. Зборовського, інженерів-педагогів з соціально-професійних позицій в соціально-класовій структурі суспільства можна віднести до проміжної зони «між педагогічною інтелігенцією (насамперед учительством), виробничою інтелігенцією (інженерно-технічними працівниками) і робітничим класом (його висококваліфікованим

прошарком)» [70, с. 22]. Підтвердження цієї думки засвідчує зміст і характер діяльності, що виконує інженер-педагог. Так, з одного боку, він як педагог, здійснюючи освітній процес, виховує і навчає інших. Транслюючи технічні знання, він виконує безліч функцій як технолог, конструктор і організатор виробництва. А, з іншого, – у процесі практичної діяльності у майстернях, цехових і польових умовах, він виконує висококваліфіковану роботу у якості робітника.

Даний підхід, на нашу думку, дозволив авторові дати обґрунтоване соціально-професійне визначення інженерно-педагогічних фахівців: «Це масова соціально-професійна група суспільства, що включає сукупність осіб висококваліфікованої, переважно розумової праці, зайнятих духовно-практичною діяльністю з навчання, професійно-технічної підготовки і виховання молодого покоління робітничого класу і мають, як правило, вищу технічну освіту» [70, с. 22].

Як стверджує А. Сейтешев, інженера-педагога часто оцінюють лише як предметника-викладача загальнотехнічних і спеціальних дисциплін або інструктора трудового навчання. Однак «щоб бути сьогодні хорошим педагогом-предметником або вчителем праці, необхідно бути професіоналом-педагогом, який має широку наукову культуру, уміння знаходити оригінальні способи викладу і інтерпретації навчального, позанавчального матеріалу, а також віртуозним майстром, виконавцем трудових прийомів. Він вчить не тільки знати і уміти, але і мислити, не тільки розуміти, але й відчувати» [172, с. 271]. Учений, вказуючи на те, що «готовність інженера-педагога до професійної діяльності багато в чому залежить від глибини його загальноінженерних, загальнотехнічних, загальноосвітніх, загальнометодичних, психологічних, загальнопедагогічних, професійно-прикладних знань і умінь» [172, с. 273], констатує, що «потрібен педагог, який володіє інженерною освітою і вищою робітничою кваліфікацією, а не інженер, який має деяку педагогічну підготовку» [172, с. 301].

Інженера-педагога характеризує широкий педагогічний профіль, він

здатен виконувати функції майстра виробничого навчання і викладача спецтехнологій і загальнотехнічних дисциплін, а також їх суміщати [75]. Так, О. Маленко наголошує: «... Обсяг і зміст поняття «інженер-педагог» необхідно розглядати як комплексне поєднання суспільних, загально-наукових, інженерних, психолого-педагогічних і методичних компонентів, якісне засвоєння яких дає можливість особистості відповідною мірою найбільш повно виконувати покладені на неї функції» [131, с. 41].

О. Коваленко [97] у контексті зазначеного, підкреслює, що такий фахівець має знати особливості технології галузі та окремої спеціальності в ній, мати практичні професійні навички, оскільки має проводити як практичне, так і теоретичне навчання. Інженер-педагог також має не лише володіти новими технологіями у предметній сфері, але й створювати методики їх викладання. Саме тому інженерно-педагогічна освіта за своєю суттю є інтегративною і відрізняється як від педагогічної, так і від традиційної інженерної (професійної).

Основні вимоги до інженерно-педагогічних кадрів і рівня їхньої професійної підготовки визначені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ) випускника вищого навчального закладу, що є державним нормативним документом, у якому узагальнюється зміст освіти, а саме: відображаються цілі освітньої і професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентності, інших соціально значущих властивостей і якостей.

Перелік можливих посад інженера-педагога представлений у Національному класифікаторі України ДК 003:2010 «Класифікатор професій» [145] та у Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників [63]. Згідно даних документів майбутній інженер-педагог у галузі освіти може займати посади молодших фахівців і професіоналів, у галузі виробництва – посади фахівців, професіоналів, керівників і державних службовців [63; 145].

Складність і неоднозначність особистості інженера-педагога в сучас-

них умовах, пряма залежність професії інженера-педагога від соціально-економічних змін, що впливають на попит на ринку праці, зумовлюють виникнення питань: «Як готувати майбутнього інженера-педагога?», «На підготовку якого фахівця слід націлювати інженера-педагога?» тощо.

Аналіз праць (В. Бессараб [22], Н. Пахтусова [157], Ю. Ізмайлова [85] та інші) засвідчує, що система освіти повинна формувати новий тип працівника з широким діапазоном соціальних, економічних, отже, професійних можливостей. Традиційні функції робітника стануть лише частиною його нових функцій, які стануть більш гнучкими і будуть залежати від дії техніки і технології певного процесу. Такий підхід до підготовки робітничих кадрів ставить нові завдання і перед інженерно-педагогічною освітою. Ці завдання полягають, передусім, у підготовці ширкотехнічного, але педагогічного профілю інженера-педагога.

Однак, як зазначають В. Кулешова і В. Мальована [120], у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів існують певні суперечності, що стосуються:

- вимог до особистості інженера-педагога: між потребою реальної професійно-педагогічної практики у творчо працюючих інженерах-педагогах, здатних до самостійної перетворювальної діяльності, та переважанням підготовки професійно і соціально пасивних випускників вищих навчальних закладів; між існуючою кваліфікаційними вимогами до інженера-педагога та затребуваними сучасним ринком праці екстрафункціональними кваліфікаціями (професійна мобільність, винахідливість, конкурентоспроможність тощо);

- вимог до процесу підготовки майбутніх інженерів-педагогів: між необхідною спрямованістю професійної підготовки на розвиток особистісно-професійних здібностей і якостей майбутніх інженерів-педагогів та існуючою системою методичного і технологічного забезпечення процесу підготовки; між необхідністю продуктивного характеру навчання, як головного чинника системи професійно-технічної освіти, та консерватизмом системи.

На думку вчених, лише вдосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів дозволить знайти оптимальні способи вирішення існуючих суперечностей [120].

Проблемі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів присвячені праці С. Артюха [10], В. Безрукової [18], В. Бессараба [22], Н. Брюханової [34], Г. Зборовського [70], Е. Зеєра [78], Ю. Ізмайлової [85], Д. Коваленка [96], О. Коваленко [100], В. Кулешової [121], Т. Лазаревої [123], В. Ледньова [125], Н. Пахтусової [157], В. Хоменка [196], О. Щербак [206] та інших.

Професійна підготовка в цих працях розглядається як система професійної освіти, яка має за мету прискорене придбання тими, хто навчається, навичок, необхідних для виконання певної роботи чи групи робіт [168].

Метою і результатом професійної підготовки є певний тип самостійної людини – кваліфікований фахівець, підготовлений до включення в стабільне виробниче середовище, що вимагає певних знань і навичок [178].

Основним завданням, яке вирішується у процесі професійної підготовки, є усвідомлення особистістю себе й іншої людини як головної суспільної цінності, розвиток професійної самосвідомості та професійних інтересів майбутніх фахівців [186].

Учені (А. Джантіміров [59], В. Кулешова [120], К. Неговська [146]) розглядають інженерно-педагогічну підготовку як спеціально організований процес спільної діяльності викладачів і студентів, спрямований на створення раціональних навчальних умов для підготовки педагогів різних освітніх рівнів і профілів, спроможних здійснювати соціально-професійну і виробничо-технологічну діяльність у вищих навчальних закладах різних рівнів акредитації, а також у професійно-технічних навчальних закладах, навчально-курсівих комбінатах, школах і на виробництві [59]; інтегрований процес формування у інженера-педагога професійних знань, умінь, навичок, особистісних якостей з метою застосування їх як у галузі інженерної діяльності, так і в педагогічній, що має результатом професійну

компетентність фахівця [122]; процес формування, удосконалення знань, умінь і навичок, особистісних якостей, професійної культури, які є результатом професійної компетентності, професійної мобільності і трудового досвіду фахівця, спроможного досконало здійснювати інженерну та педагогічну діяльність [146].

Підготовка інженерів-педагогів здійснюється в межах єдиного навчального процесу. Основна умова існування і оптимального функціонування будь-якої системи полягає в забезпеченні її цілісності за рахунок взаємодії компонентів. Тому підготовка інженерів-педагогів повинна бути єдиною системою, кожна з підсистем якої включає обидва наскрізні компоненти освіти: інженерний і психолого-педагогічний. При підготовці інженерів-педагогів необхідно реалізувати тісну взаємодію вказаних компонентів їх освіти [10].

Якщо говорити про співвідношення інженерної та психолого-педагогічної складової підготовки фахівця, то інтегративний підхід є основою уявлення про інженера-педагога як монофахівця. Працюючи в професійно-технічному навчальному закладі, інженер-педагог виконує різні види функцій, а саме: робочі, педагогічні та інженерні. Педагогіка тут є засобом використання технічних знань і умінь. Як навчальна дисципліна педагогіка виступає системоутворюючим елементом в освітньому процесі, що забезпечується її неперервним вивченням впродовж усього періоду навчання. Отже, відбувається перегляд значущості педагогічної складової інженерно-педагогічної освіти, що не є простою інтеграцією технічних і педагогічних знань і вмінь, як раніше вважалось. Інтеграція педагогічного і технічного знання в системі підготовки вищих професійно-педагогічних кадрів передбачає той факт, що об'єктом вивчення стає не просто педагогічна, а професійно-педагогічна діяльність, що означає аж ніяк не звуження поняття «педагогічна діяльність», а розширення його за рахунок уключення аспектів здійснення педагогічної діяльності в умовах навчально-виробничого процесу, що передбачає «не лише поглиблення змісту, а й розширення обсягу» [200,

с. 149].

Інтеграція інженерної та педагогічної складових істотно впливає на формування стилю професійного мислення інженера-педагога. Так, В. Косирєв підкреслює, що серед особливостей професійного мислення інженера-педагога відзначаються специфічні риси, обумовлені «поки ще не вивченим ефектом інтеграції мислення» [112, с. 6-7]. Автор указує також на особливості процесів сприйняття, уваги і мовлення інженера-педагога [112]. Професійний стиль мислення інженерів-педагогів, що формується під впливом інтеграції інженерної та педагогічної складових, вимагає особливих підходів до структурування змісту навчання і способів його пред'явлення. При вивченні гуманітарних дисциплін, заснованих переважно на образній, абстрактній інформації, доцільно використовувати засоби конкретизованого представлення навчального матеріалу: логічні структури, схеми, формули, діаграми тощо.

В. Ледньов [125] зазначає, що оптимальні шляхи здійснення інженерно-педагогічної освіти, обумовлені її особливою природою, специфікою, істотно інші в порівнянні з підготовкою педагогічних кадрів для загальноосвітньої школи. Зокрема, основна особливість інженерно-педагогічної освіти полягає в тому, що, на відміну від студента вищого педагогічного навчального закладу, який готується до викладання одного або двох навчальних предметів, студент інженерно-педагогічного факультету готується до викладання декількох предметів. Випускникам таких факультетів нерідко доручається також викладання загальнотехнічних дисциплін. Крім того, викладання може здійснюватися в установах як початкової, так і середньої професійної освіти, а це означає подвоєння дисциплін, що викладаються за рахунок модифікації навчальних предметів [125].

Ураховуючи ці обставини, В. Ледньов доходить важливого висновку про те, що «випускники таких факультетів повинні бути підготовлені в спеціально-технологічному відношенні не гірше, а можливо, і краще, порівняно з випускниками відповідних базових факультетів. Педагогічну

підготовку не можна здійснювати за рахунок технологічної» [125, с. 336-337]. З цієї причини обсяг психолого-педагогічної підготовки інженера-педагога поступається цим же показником у педагогічних ВНЗ. Для того, щоб не втратити в якості, психолого-педагогічну підготовку необхідно інтенсифікувати: компактно структурувати зміст, розробляти і впроваджувати «ресурсозберігаючі» освітні технології, шукати нові шляхи і можливості інтеграції психолого-педагогічних і фахових (інженерних) дисциплін [22].

Вирішенню даної проблеми присвятив своє дослідження В. Хоменко [195], вказуючи на те, що при існуючому бінарному типі інженерно-педагогічної освіти інженерний та психолого-педагогічний компоненти підготовки є відірваними один від одного. Автор здійснив перехід від бінарного до дуального змісту професійної підготовки на основі розробки дуальних професійних компетентностей та відповідних видів професійної діяльності. Дуальний зміст професійної підготовки забезпечує цілісність і взаємодію її компонентів (технічного та психолого-педагогічного) як єдиної системи. При цьому вчений доводить, що використанням дуального підходу можливо здійснити інтеграцію розрізнених бінарних компонентів професійної підготовки та синтезувати дуальну систему змісту професійної підготовки, яка буде адекватною існуючим вимогам суспільства.

На думку В. Хоменко [194], система дуального змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів складається з двох головних підсистем: структурної та функціональної. Розробка системи структурно-функціонального дуального змісту професійної підготовки на даному етапі розвитку педагогічних систем передбачає узгодження (інтеграцію) підсистем із системою, в межах якої вони функціонують, забезпечення їх перспективності. Саме тому в основу розробки цієї системи слід покласти принципи перспективності та наступності. Крім цього, важливою умовою системного підходу є вимога розглядати зміст професійної підготовки не як незмінний і нерозчленований, а як систему, що представляє структурне об'єднання первинних елементів в єдине ціле. Одним з основних принципів

такого підходу має бути розгляд системи з погляду її внутрішньої будови і цілісності. При цьому необхідно, щоб кожна підсистема розглядалася як частина деякої більшої системи, тобто середовища, в якій вона вписана і функціонує [194].

Розглядаючи інженерно-педагогічну освіту особливу увагу слід приділити вивченню психолого-педагогічних основ формування професійної діяльності. Так, М. Нечаєв [147], характеризуючи пов'язаний з вишівською формою підготовки період професіоналізації, виділяє три основні її рівні: предметний, теоретичний і практичний, на кожному з яких формується і цілісно трансформується певний набір професійних характеристик, необхідних для вирішення специфічного для кожного рівня кола професійних завдань. Базова роль предметного рівня професіоналізації полягає в тому, що «на початкових етапах навчання зовнішня, предметна діяльність є не стільки засобом об'єктивації змісту розумової діяльності індивіда, скільки вихідним пунктом формування системи професійних характеристик». Теоретичний рівень професіоналізації відображає результати інтеріоризації – формування внутрішнього плану дії у формах і методах професійного мислення і діяльності. Це формування як процес і результат засвоєння змісту професійної діяльності здійснюється, як правило, у штучних умовах цілеспрямованого навчання, що відображає найбільш характерні проектні ситуації, завдяки чому складається основний каркас професійних характеристик, виробляється «професійно-визначений тип мислення та нормативно-задані методи діяльності». Межа цього рівня розвитку – потенційна здатність до виконання професійної діяльності. Практичний рівень характеризується як найбільш значущий, оскільки тут формуються потенційні можливості для переходу до якісно іншого етапу оволодіння діяльністю професійного вдосконалення. У цей період відбувається формування ядра зрілої особистості фахівця, що утворюється шляхом складання ієрархії професійно значущих цінностей. Ці

характеристики в подальшому стають первинними, активізуючи, в свою чергу, розвиток професійних якостей і здібностей [147, с. 25-26].

Е. Зеєр у контексті психологічних особливостей професійного становлення особистості розглядає процес підготовки інженера-педагога, що «передбачає використання сукупності розгорнутих у часі прийомів соціального впливу на особистість, уключення її в різноманітні професійно значущі види діяльності з метою формування у неї системи професійно важливих знань, умінь і якостей, форм поведінки та індивідуальних способів виконання професійної діяльності» [76, с. 3].

Учений [77], характеризуючи професійне становлення як динамічний і неперервний процес проектування особистості інженера-педагога, виділяє 5 основних стадій в залежності від зміни соціальної ситуації і характеру провідної діяльності:

- оптація – формування професійно-педагогічних намірів, усвідомлений вибір професії на основі врахування індивідуально-психологічних особливостей;
- професійна підготовка – формування педагогічної спрямованості і системи інженерно-педагогічних знань, умінь і навичок, набуття досвіду вирішення типових професійно-педагогічних завдань;
- професійна адаптація – входження в професію, освоєння нової соціальної ролі, професійне самовизначення, формування соціально і професійно важливих якостей, досвіду самостійного виконання інженерно-педагогічної діяльності;
- професіоналізація – формування професійної позиції, інтеграція соціально і професійно важливих якостей і умінь у відносно стійкі професійно значущі констеляції, кваліфіковане виконання інженерно-педагогічної діяльності;
- професійна майстерність – повна реалізація, самоздійснення особистості у творчій професійній діяльності на основі відносно рухомих інтегральних психологічних новоутворень [77, с. 3-5].

Отже, даний підхід дає можливість з перспективою поглянути на цілі і завдання інженерно-педагогічної освіти, на професіограму фахівця і відповідно до цього по-новому підійти до навчального плану. Навчальний план повинен забезпечувати поглиблену спеціалізацію (гуманізацію, екологізацію) особистості фахівця і його політехнізацію. У навчальному плані повинна знайти місце системоутворювальна функція педагогіки. План повинен сприяти тісному зв'язку ВНЗ і професійного навчального закладу і закласти можливості організації неперервної продуктивної праці студентів тощо. Крім того, такий підхід дозволить дещо інакше подивитися на всю існуючу організацію навчально-виховного процесу у ВНЗ, покласти край його замкнутості, малорухомості, дозволить значно вдосконалити професійно-методичну підготовку інженера-педагога [22].

Згідно цього Н. Неговська [146] вказує на те, що можливість успішного здійснення професійної діяльності інженера-педагога знаходиться в прямій залежності від змісту і організації його професійної підготовки у закладі освіти. Вони, у свою чергу, залежать від рівня розуміння науково-педагогічними працівниками вищого навчального закладу цілей, змісту структури і характеру майбутньої професійної діяльності студента. Тому між характером і змістом педагогічної діяльності, яка забезпечує відповідну підготовку інженера-педагога, та змістом його майбутньої професійної діяльності повинен існувати неперервний зв'язок: прямий і зворотний.

Отже, вищезазначене засвідчує необхідність розгляду суті та специфіки професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів з позицій системного і функціонального аналізу інженерно-педагогічної діяльності та етапів її здійснення.

Згідно з Концепцією розвитку інженерно-педагогічної освіти в Україні, професійну діяльність інженера-педагога прийнято розглядати у вигляді двох самостійних компонентів: інженерної професійної та педагогічної професійної [109, с. 17].

Основні теоретичні аспекти інженерно-педагогічної діяльності сформульовані у працях В. Безрукової [18], Н. Брюханової [33], І. Васильєва [37], Е. Зеєра [72], І. Каньковського [89], О. Коваленко [100], Н. Кузьміної [118], Н. Ничкало [148], І. Рижкової [170], А. Сейтешева [172], Н. Цирильчука [198] та інших.

Діяльність інженера-педагога значно відрізняється від діяльності вчителя або викладача, що зумовлює необхідність використання особливих підходів до вивчення її специфіки.

У зв'язку з тим, що багато дослідників розглядають інженерно-педагогічну діяльність саме як педагогічну (Е. Зеєр [72], Н. Кузьміна [118], О. Щербак [206] та інші), вся фахова інженерна підготовка викладача професійного навчального закладу (або майстра виробничого навчання), досвід безпосередньої виробничої діяльності та управління виробничим колективом – все це в сукупності (для цілей професійно-педагогічної діяльності) є лише засобом педагогічної діяльності.

О. Крокошенко [116] розглядає інженерно-педагогічну діяльність як інтегровану, поліфункціональну діяльність інженера-педагога, метою якої є професійна підготовка і розвиток особистості майбутнього фахівця певної сфери виробництва. Учена стверджує, що сучасна система професійної освіти, в якій здійснюватимуть свою професійну діяльність майбутні інженери-педагоги, відчуває значну потребу у висококваліфікованих кадрах, які рівною мірою повинні володіти як психолого-педагогічними, так і техніко-технологічними знаннями, уміннями і навичками [116].

О. Маленко зазначає, що «діяльність інженера-педагога можна уявити як систему різноманітних завдань, що постійно змінюються, та якість розв'язання яких залежить від рівня його професійних умінь» [131, с. 42].

Аналіз праць учених (В. Безрукова [18], Н. Брюханова [32], Е. Зеєр [72], І. Каньковський [89], О. Коваленко [103], О. Крокошенко [116], В. Кулешова [121], А. Маленко [131], І. Рижкова [170], Н. Яцура [212] та інших) дозволяє визначити такі типові завдання інженерно-педагогічної діяльності:

- моніторинг навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів, професійного та особистісного розвитку учнівсько-студентської молоді, сформованості студентських та робітничих колективів;
- проектування навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів;
- дидактичне (вибір відповідних педагогічних методів, форм і засобів) та ресурсне (матеріальне, фінансове, людське) забезпечення навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів;
- організація, здійснення та ефективна взаємодія навчальної, виховної, виробничої та техніко-технологічної діяльності учнівсько-студентської молоді та виробничих колективів;
- формування і розвиток професійних та особистісних компетенцій учнів (студентів);
- проведення профорієнтаційної та адаптаційної роботи серед учнівсько-студентської молоді та молодих робітників у навчальному закладі або на виробництві;
- здійснення науково-дослідної діяльності з метою підвищення ефективності навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів.

Сучасні науковці виділяють такі складові інженерно-педагогічної діяльності: педагогічна, інженерно-технічна і виробничо-технологічна (Е. Зеєр [71]); гуманітарна та технічна (В. Безрукова [18]); педагогічна та інженерна (А. Сейтешев [172], Т. Калініченко [88]); професійно-інженерна та професійно-педагогічна (О. Коваленко [103]); педагогічна, навчально-виробнича і організаційно-методична (О. Щербак [206]); психолого-педагогічна, загально-наукова, інженерна та методична (О. Маленко [131]).

Т. Калініченко, вказуючи на те, що «інженерно-педагогічна діяльність складається одночасно з двох самостійних і тісно пов'язаних компонентів: інженерного і педагогічного, стверджує, що цей зв'язок повинен знайти відображення в процесі професійної підготовки інженерів-педагогів, оскільки інженерно-педагогічна освіта – це єдина, цілісна система». Автор вказує, що

«з метою визначення структури професійної діяльності інженерів-педагогів варто розглянути структуру інженерної і педагогічної діяльності» [88, с. 79].

Виходячи з того, що інженерно-педагогічна діяльність є складним інтегральним утворенням, О. Коваленко в професійній підготовці інженера-педагога виокремлює професійно-інженерний та професійно-педагогічний складники, які формуються за аналогічними правилами і мають загальні закономірності [98, с. 8].

Педагогічну діяльність інженера-педагога як викладацьку бачить М. Цирильчук, але в цій діяльності він виокремлює не лише педагогічний складник, а й інженерно-технічний [198, с. 264].

Л. Тархан пояснює суть інженерно-педагогічної праці тим, що «інженер-педагог є не просто реалізатором діяльності, а її організатором і управлінцем» [189, с. 59]. Учена вважає, що інженер-педагог повинен бути підготовлений «як в інженерно-технічному, так і педагогічному плані: щоб викладати спеціально-технічні дисципліни, він повинен досконало освоїти профільну інженерно-технічну спеціальність, а також отримати робочу кваліфікацію не нижче того розряду, який отримують учні ПТУ, коледжу; щоб кваліфіковано організувати педагогічну діяльність, він повинен засвоїти безліч позицій: дидакта, вихователя, проектувальника, методиста, організатора діяльності і мислєдіяльнісних процесів та інші» [189, с. 60].

Аналізуючи професійну діяльність інженера-педагога, В. Кулєшова [122] визначила спільне і відмінне у педагогічній та інженерно-педагогічній діяльності. Спільним є: спрямованість діяльності на становлення фахівця: оволодіння ним системою знань, умінь і навичок, цінностей, розвиток загальних здібностей; спрямованість діяльності на навчання, виховання і розвиток тих, хто навчається; відображається єдність мотиваційного, когнітивного, процесуального, рефлексивного компонентів; наявність спільних структурних компонентів діяльності (суб'єкт, об'єкт (предмет), засоби, продукт (результат)). Відмінне: інженерно-педагогічна діяльність чітко та конкретно професійна; здійснення процесу виробничого навчання, як

складника цілісного процесу професійної освіти; процес навчання здійснюється в умовах певної орієнтації тих, хто навчається, на отримання конкретної професії (спеціальності); процес навчання здійснюється у тісному взаємозв'язку з виробничою працею тих, хто навчається; ті, хто навчається, в навчальних закладах отримують загальноосвітню та професійну підготовку, що обумовлює необхідність здійснювати навчальний процес на основі їх тісного взаємозв'язку та взаємозалежності; режим навчального процесу такий, що теоретичне навчання чергується з виробничим, як правило, по цілим дням; професійне виховання учнів професійно-технічних навчальних закладів.

Отже, можна погодитися з тим, що інженерно-педагогічна діяльність є подвійним синтезом а) розумової та фізичної діяльності, б) педагогічної, інженерної діяльності та діяльності висококваліфікованого робітника. Це зумовлює необхідність гармонійного поєднання різноманітних форм і видів роботи, що викликає певні утруднення в освоєнні інженерно-педагогічної діяльності.

Результати вивчення змісту та особливостей професійної діяльності інженерів-педагогів показали, що характерною рисою їхньої діяльності є її інтеграційний і творчий характер (Н. Брюханова [32], Т. Девятьярова [52], Е. Зеєр [71], О. Коваленко [103], В. Кулешова [121], Т. Лазарєва [123], Л. Гархан [189], В. Хоменко [194] та інші). Майбутня діяльність інженера-педагога ґрунтується на творчості як у педагогічній, так і інженерній діяльності, тому що майбутній фахівець, насамперед, повинен уміти творчо підходити до вирішення професійно-педагогічних та інженерно-технічних завдань [32; 52; 121; 123; 189].

Оскільки діяльність інженера-педагога є багатоаспектною, складною динамічною системою, то її усвідомлення потребує визначення її структури та функцій.

У структурі педагогічної діяльності інженера-педагога Н. Кузьміна виділяє 5 основних структурних компонентів:

1) цілі, які в повсякденній діяльності формує інженер-педагог (міра їх відповідності цілям профтехосвіти та цілям, які стоять перед професійно-технічним навчальним закладом);

2) навчальна інформація у творчій композиційній побудові педагога (міра її відповідності сучасному стану науково-технічного знання, з одного боку, та вимогам базового виробництва, – з іншого);

3) засоби педагогічної комунікації (міра їх відповідності рівню науково-технічного прогресу, з одного боку, та вимогам до професійної вмілості майбутнього працівника виробництва, – з іншого);

4) учні, вихідний рівень їхньої готовності до освоєння навчального предмету, носієм якого є педагог, і інтенсивність їхнього просування в засвоєнні навчальних дисциплін під керівництвом педагога, чинники міри інтенсивності цього просування;

5) педагог, як творча індивідуальність, формує цілі своєї діяльності та діяльності учнів, володіє навчальною інформацією і удосконалюється в ній, володіє засобами педагогічної комунікації і створює їх, знає психологічні особливості своїх учнів, а також переваги і недоліки власної діяльності та особистості [118, с. 35].

Н. Кузьміна [118] виділяє також функціональні елементи інженерно-педагогічної діяльності:

- гностичний (дослідницький) елемент уключає аналіз педагогічної ситуації, формулювання педагогічного завдання, набуття нових знань, необхідних для її продуктивного рішення, аналіз процесу вирішення задачі, результатів її вирішення, зіставлення бажаного результату з реальним;

- проектувальний елемент уключає дії, пов'язані з передбаченням, прогнозуванням можливих наслідків вирішення системи педагогічних завдань упродовж усього доступного для огляду часу, на якому проводиться планування, наприклад, усього періоду вивчення свого предмету;

- конструктивний елемент уключає дії, пов'язані з композиційною побудовою майбутнього заняття, заходи, уроки, збори, екскурсії,

програвання різних варіантів його побудови в умовах системи приписів, що диктуються програмою, підручником, наявністю наочних посібників та технічних засобів навчання, часом, впродовж якого має бути вирішене конкретне поточне педагогічне завдання;

- комунікативний елемент містить дії, пов'язані з встановленням педагогічно доцільних взаємин (з учнями, їхніми батьками, колегами по роботі, адміністрацією) у процесі безпосередньої взаємодії з ними в ході вирішення педагогічного завдання;

- організаторський елемент уключає дії, пов'язані з організацією навчальної інформації в процесі її пред'явлення, діяльності учнів, пов'язаної з її засвоєнням, власної діяльності та поведінки в процесі вирішення педагогічного завдання [118, с. 37-38].

Е. Зеєр під функціями інженерно-педагогічної діяльності розуміє «однорідні за змістом групи, що складаються з видів діяльності, які постійно повторюються, та виконання яких характерне для інженерів-педагогів» [78, с. 425].

Науковці по-різному підходять до визначення функцій інженерно-педагогічної діяльності. Так, Е. Зеєр виділяє дві групи функцій, характерних для діяльності інженера-педагога: цільові, спрямовані на навчання професії й розвиток особистості майбутнього фахівця, та операційні, які притаманні тільки інженерам-педагогам, оскільки забезпечують реалізацію першої групи функцій [78]. В. Безрукова виділяє: цільові функції, до яких відносять функції навчання, виховання і розвитку, а також функції-засоби (гностична, проектувальна, конструктивна, комунікативна та організаційна), виконання яких пов'язане з особистісними якостями інженера-педагога [17, с. 159]. О. Маленко серед важливих функцій інженера-педагога визначає: конструктивні, комунікативні, проектувальні та гностичні [131, с. 43].

Досить повно, на нашу думку, описує функції інженера-педагога О. Крокошенко [116]. Учена виділяє такі функції:

- дидактична, що полягає у планомірній передачі учнівській молоді професійних знань, умінь і навичок з використанням відповідних для цього технологій та навчально-методичного забезпечення;
- розвивально-виховна, що забезпечує розвиток особистості майбутнього робітника, його світогляду, формування професійно важливих якостей та професійної спрямованості на ефективне здійснення діяльності у обраному напрямі;
- методологічна, що полягає у озброєнні учнів та студентів основами пізнання й розуміння всіх процесів і принципів загально-педагогічного та професійного характеру;
- комунікативна, що передбачає вибір стратегії спілкування з метою встановлення правильних взаємовідносин з учнями, колегами, батьками учнів з боку педагога залежно від мети і завдань навчальної та педагогічної ситуації;
- проектувальна, що пов'язана з прогнозуванням, аналізом та вибором раціональних шляхів й засобів навчання, розробкою дидактичного матеріалу, а також нормативної документації, різноманітних програм, проектів та планів, що є основою управління педагогічним або виробничим процесом і забезпечує професійний розвиток як учнів, так і власне інженера-педагога;
- науково-дослідна, що забезпечує дослідження нових педагогічних теорій та напрямів, передового педагогічного досвіду, досягнень науки й техніки, нових технологічних процесів та інновацій з метою вдосконалення всіх компонентів діяльності інженера-педагога та забезпечення його саморозвитку;
- організаційно-управлінська, що полягає у використанні різноманітних форм і методів управління навчально-виховним та виробничо-технологічним процесом з урахуванням впливу різноманітних чинників внутрішнього та зовнішнього середовища;
- виробничо-технологічна, що пов'язана із володінням фундаментальними та практичними знаннями у визначеній сфері

виробництва і передачі учням суті технологічних процесів та практичного досвіду діяльності в цій галузі;

- діагностична, що полягає в отриманні та аналізі інформації про рівень професійного та особистісного розвитку майбутніх фахівців, який повинен відповідати його освітньо-кваліфікаційній характеристиці.

Усі зазначені функції притаманні діяльності як педагога, так і інженера, тому є поліфункціональними та інтегрованими. Таке поєднання, на наш погляд, забезпечує під час здійснення інженерно-педагогічної діяльності взаємозв'язок педагогічних та інженерних знань, методик теоретичного та виробничого навчання, а також можливість здійснювати як «класичні» види педагогічних робіт, так і специфічні, характерні лише для педагогів системи професійної освіти.

У науковій літературі дано безліч різноманітних класифікацій структури діяльності інженера-педагога. В окремих випадках основою класифікації стає самне вид діяльності. Так, досліджуючи шляхи і умови підвищення педагогічної майстерності інженера-педагога, А. Маленко виділяє три основні види його діяльності: теоретичне навчання, виробниче навчання, позанавчальну виховну роботу [131].

В. Безрукова виділяє такі види професійно-педагогічної діяльності випускника вищого навчального закладу інженерно-педагогічного профілю: професійне (практичне) навчання в навчально-виробничих майстернях; професійне (практичне) навчання на виробництві; позанавчальну виховну роботу в навчальних групах учнів у якості класного керівника; громадську роботу в інженерно-педагогічному колективі і в колективі учнів, у гуртожитку тощо; виробничо-технологічну діяльність з організації продуктивної праці учнів; професійну орієнтацію учнів; технічну творчість; початкову дослідно-експериментальну діяльність дослідницького характеру [18].

Досить вдалу, на нашу думку, класифікацію видів інженерно-педагогічної діяльності наводить О. Крокошенко [116]:

- розвивально-виховна, у якій концентрується діяльність, пов'язана зі створенням особливої взаємодії між викладачем та учнями (студентами), що дозволяє ознайомити їх із суттю законів пізнання і принципів загальнонаукового та професійного характеру, сформувавши на цій основі їхній світогляд, систему ціннісних орієнтирів, мотивацію до професійного та особистісного розвитку;

- навчально-виробнича, що передбачає на підставі отриманих даних про рівень розвитку в учнівсько-студентської молоді навичок навчально-пізнавальної діяльності, їхній особистісний розвиток, а також вимог реального сектора економіки, педагогічних теорій і концепцій професійного становлення сучасного фахівця та стратегії соціально-економічного розвитку держави, проектування та організацію навчально-виробничого процесу, вибір і створення відповідних планів, програм, методик і засобів навчання, форм комунікативної взаємодії з метою передачі теоретичних та практичних професійних знань, умінь і навичок;

- техніко-технологічна, котра передбачає всебічну реалізацію у визначеній сфері виробництва, можливість, використовуючи досягнення науки й техніки, створювати та упроваджувати у виробництво нові технологічні процеси, техніко-технологічні й організаційно-управлінські інновації з метою підвищення ефективності як власної діяльності, так і виробництва в цілому.

Для того, щоб конкретизувати перелік видів діяльності інженера-педагога, слід розглянути її навчально-процесуальні особливості в системі професійної освіти.

Навчальний процес у професійно-технічній освіті здебільшого є навчально-виробничим, із розвинутою системою практикумів та різноманітних практик з виробничого навчання, з широким використанням лабораторно-практичних занять. У теоретичному навчанні також відбуваються певні зміни: впроваджуються ідеї багатоступінчастого навчання, побудови професійного навчання на модульній основі, у вигляді

циклів і концентрів тощо. У повсякденній практиці професійні навчальні заклади використовують документи, не характерні для загальноосвітньої школи: кваліфікаційні характеристики, навчальні плани професій і спеціальностей, програми та плани-графіки виробничого навчання тощо [112, с. 5-6]. Таким чином, зміст поняття «педагогічна діяльність» розширюється за рахунок уключення специфічних аспектів її впровадження в умовах навчально-виробничого процесу в закладах професійно-технічної освіти.

До особливостей діяльності інженера-педагога слід також віднести наявність специфічних видів робіт, характерних лише для педагогів професійної школи. Дослідження вчених показали, що з 90 видів робіт педагога 20 характерні лише для педагога професійної освіти [61, с. 58]. До них належать: розробка виробничо-технічної та інструкційно-технологічної документації, експлуатація та обслуговування навчального обладнання (часто дуже складного), освоєння нових зразків техніки і технологій тощо [170, с. 13].

Зміст професійної підготовки кваліфікованих робітників та молодших спеціалістів обумовлений потребами ринку праці в спеціалістах певних професій та рівнів кваліфікації (О. Коваленко [103], Н. Ничкало [149], О. Щербак [206]). Тому інженер-педагог має постійно оновлювати існуючі та створювати нові освітні програми, вдосконалювати та розробляти навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, шукати нові та модернізувати існуючі педагогічні технології.

Як зазначає Н. Яцура, вимогою сьогодення є необхідність переорієнтації інженера-педагога з нормативно-виконавчого виду діяльності на проєктувальний, інноваційний, дослідницький. Інженер-педагог стає не просто виконавцем інструкційних, адміністративних та методичних рекомендацій і розпоряджень, а професіоналом, готовим та здатним відповідно до поставлених педагогічних цілей практично вирішувати визначені групи завдань та самостійно діяти у нестандартних навчально-виховних і виробничих ситуаціях [212, с. 10].

Таким чином, аналіз наукової літератури (С. Артюх [10], Н. Брюханова [32], Е. Зеєр [72], О. Коваленко [102], В. Хоменко [196] і інші) засвідчує, що професія інженера-педагога відноситься до складної і суперечливої групи професій, що функціонують одночасно в декількох різнорідних системах: «людина-людина» і «людина-техніка», тобто характеризується поєднанням гуманітарного і технічного типів праці.

Особливістю професії інженера-педагога є реалізація численних функцій, а саме: методологічної, дидактичної, розвивально-виховної, комунікативної, проектувальної, науково-дослідної, організаційно-управлінської, виробничо-технологічної, діагностичної. Крім того, професійна діяльність інженера-педагога потребує також розв'язання сукупності складних завдань: моніторинг навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів, професійного та особистісного розвитку учнівсько-студентської молоді, сформованості студентських і робітничих колективів; проектування, дидактичне і ресурсне забезпечення навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів; проведення профорієнтаційної та адаптаційної роботи серед учнівсько-студентської молоді та молодих робітників у навчальному закладі або на виробництві; здійснення науково-дослідної діяльності з метою підвищення ефективності навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів.

Специфіка діяльності інженера-педагога визначається бінарною суттю його кваліфікації і виявляється в оригінальності, новизні як самого процесу, так і результату інженерно-педагогічної діяльності, у застосуванні креативного підходу в процесі вирішення теоретичних і практичних завдань, широкому спектрі професійно значущих якостей, що забезпечують повноцінну творчу самореалізацію у професійній діяльності. Особливістю професійної діяльності інженера-педагога є також багатоаспектність, динамічність, інтеграція інженерної (технічної) та психолого-педагогічної складових на основі дуального підходу, що зумовлює конструювання змісту і нових підходів до організації процесу його професійної підготовки.

1.2. Проблема і концептуальна ідея формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів

Вивчення останніх наробок теорії інженерно-педагогічної освіти (Н. Брюханова [32], О. Коваленко [103], В. Хоменко [196] і інші) і власний професійний досвід засвідчує, що наразі важливою тенденцією розвитку сучасної вищої школи виступає перехід від кваліфікаційного підходу у професійній освіті до компетентнісного.

Компетентнісний підхід виступає «радикальним засобом модернізації освіти» (Д. Ельконін), дозволяє майбутньому фахівцеві швидко і продуктивно «включатися в майбутню діяльність» (О. Аронов), «ефективно діяти за межами навчальних сюжетів» (В. Болотов), «переносити здібності в умови, що відрізняються від тих, у яких від початку виникла компетентність» (В. Башев) [29].

Впровадження компетентнісного підходу дозволяє вирішити одну з наявних проблем сучасної вищої школи, коли майбутні фахівці оволодівають теоретичними знаннями, але відчують суттєві утруднення в діяльності, що вимагає використання цих знань для вирішення конкретних життєвих і професійних завдань та проблемних ситуацій. Тому освітній процес у вищій школі необхідно організувати таким чином, щоб відбувався розвиток особистості майбутнього фахівця – його пізнавальних інтересів, потреб, мотивів, творчих здібностей, особистісних якостей, а також створюються умови для зацікавлення студента в результативності освіти. При цьому компетентності задають найвищий рівень умінь і навичок фахівця, а засвоєння змісту освіти визначається через знання, вміння, досвід творчої діяльності і досвід ціннісного ставлення.

Цей підхід орієнтований на ідеальну модель фахівця, якому притаманні самостійність, відповідальність, креативність, підприємливість, здатність бачити і вирішувати проблеми, вміння постійно навчатися новому, знаходити й використовувати необхідну інформацію тощо.

При цьому видається очевидним, що для компетентнісного підходу ідеї діалогічної, «суб'єкт-суб'єктної» взаємодії викладача та студента є надзвичайно актуальними, оскільки саме викладач створює умови для актуалізації у студента його інтелектуальних, комунікативних, регуляторно-поведінкових ресурсів і в цілому особистісного потенціалу. Більш того, використовуючи діалог, співпрацю і співтворчість, викладачі та студенти отримують можливість взаємно збагачуватися: студент усвідомлює сферу своїх інтересів і передбачає перспективи їх розвитку, викладач як організатор освіти володіє розумінням того, як це можна здійснити. Метою освітніх відносин стає перетворення внутрішнього світу учасників освітнього процесу – трансцендіювання їхньої суб'єктивності. Це можливо в умовах діалогу, в процесі якого виявляються адекватні ситуації, неструктуровані вербальні дії, відповідні потреби людини в пошуку нового знання, досвіду переживання і поведінки. У результаті подібних відносин з'являється досвід самонавчання і самовдосконалення [202].

У педагогічній взаємодії важлива роль відводиться гуманному ставленню викладача до особистості студента. У своїх працях вітчизняні вчені (Є. Бондаревська [30], В. Гриньова [46], В. Загвязинський [66], В. Сластьонін [175] і інші) виділяють базову і педагогічну культуру викладача, його професійну компетентність, наявність новаторських особистісних якостей, таких, як крос-культурна грамотність, креативність, толерантність. У зв'язку з цим підкреслюється, що здатність викладача до самоосвіти, володіння ним технологіями діалогічної і міжкультурної взаємодії сприяють реалізації гуманістичних принципів в освітньому процесі вищої школи.

Визнаючи необхідність створення об'єктивних умов організації освітнього процесу, підкреслимо значущість суб'єктивного світу учасників освітнього процесу, тобто їхніх думок, почуттів, емоцій, переживань. Згідно К. Роджерсу, конструктивні особистісні зміни відбуваються за умови безоцінного позитивного прийняття іншої людини, її активне емпатійне

слухання і конгруентне (адекватне, справжнє, щире) самовираження в спілкуванні з нею [218]. Іншими словами, викладачу, який вступає в діалог зі студентами, необхідно намагатися зрозуміти і адекватно висловити одночасно і свої власні переживання, і переживання студентів, прагнути стати більш емпатійним і конгруентним, приділяти увагу тому, що відбувається в своєму внутрішньому світі та у внутрішньому світі студентів. Уважаємо слушною думку О. Орлова про те, що «щоб стати умовою гуманізації світу і інших людей, людина має спочатку навчитися безоцінно приймати, активно і емпатійно вислуховувати і конгруентно виражати своє справжнє Я» [155, с. 31].

Студент як особистість у дослідженні визначається як суб'єкт. Особистість, на думку А. Деркача, виступає в якості суб'єкта і стає суб'єктом, не будучи ним спочатку. Вона є суб'єктом лише тоді, коли вирішує суперечності, що виникають, між системою цілей, цінностей, мотивів, домагань, здібностей і системою спілкування, праці, самого життя з його обставинами, ситуаціями, що породжують ці суперечності [58].

У дослідженні студент як особистість, стає суб'єктом, досягаючи вищого рівня розвитку, на якому розкривається його індивідуальність, здійснюється максимальне творче самовираження і самореалізація, набувається об'єктивна продуктивність і суб'єктивна задоволеність. Особистості студента як суб'єкта притаманна здатність вирішення суперечностей між здійсненням творчих задумів для досягнення намічених цілей у вирішенні особистісно значущих педагогічних проблем на основі екстеріоризації позитивного досвіду творчості і необхідністю формування продуктивно-творчої компетентності, прогнозування траєкторії продуктивно-творчої самореалізації.

При цьому ядро концептуальної ідеї формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки складають такі положення:

1) Формування продуктивно-творчої компетентності студентів знаходиться в прямій залежності від реалізації паритетності взаємовідносин при суб'єкт-суб'єктній взаємодії викладача і студентів в умовах співтворчості та співпраці. Дане положення передбачає дотримання таких принципів:

- принцип гуманістичної спрямованості, при якому в якості основної мети в освітньому процесі виступає особистість, її неповторність, суб'єктність і оригінальність;

- принцип природо- і культуровідповідності, що сприяє продуктивно-творчій самореалізації особистості в гармонії з природою, з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей, реалізації ідеї здійснення можливостей творчого розвитку «Я», властивого лише людині, в основі якої лежать потреби зростання, розвитку і самовдосконалення відповідно природі людини й її культурі та визначає систему основних підходів і вимог, які транслює культура в контексті формування продуктивно-творчої компетентності особистості;

- принцип суб'єктності характеризує особистість, яка може бути стратегом своєї діяльності, ставити і коригувати цілі, усвідомлювати мотиви, самостійно вибудовувати дії й оцінювати їх відповідність задуманому, вибудовувати творчі плани життєдіяльності, передбачає якісні і динамічні зміни в сучасних соціокультурних реаліях діалогу культур, що ґрунтуються на свободі, толерантності та сенсотворчості, прояві активної творчої позиції.

2) Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів буде тим успішніше, чим різноманітніше і більш варіативно реалізується поєднання інноваційних продуктивно-творчих засобів, методів і організаційних форм суб'єктно-орієнтованої педагогічної діяльності. Це в свою чергу вимагає дотримання таких принципів:

- принцип контекстності, що дозволяє організувати навчання, яке забезпечує перехід і трансформацію традиційної пізнавальної діяльності в творчу освітню діяльність з відповідною зміною більш високих потреб, мотивів, цілей, дій, засобів і результатів, де задається контекст майбутньої

професійної діяльності як предметний, так і соціальний, що забезпечує результативний рівень розвитку продуктивно-творчої компетентності студентів у ході послідовного їх включення в різні види творчої освітньої діяльності;

- принцип прогностичності, тобто оновлення змісту творчої освітньої діяльності має здійснюватися з урахуванням прогностичних досліджень найбільш перспективних тенденцій розвитку освітніх систем; побудова суб'єктної творчої парадигми розвитку на перспективу, вироблення індивідуальної культури продуктивно-творчої самореалізації та способів самовираження через успішний досвід у різних видах творчої освітньої діяльності;

- принцип орієнтації особистості на продуктивно-творчу самореалізацію, проектування майбутнього, в якій вона відчуває потребу у співтворчості, нових знаннях і вміннях впродовж усього життя, сприяє тому, що починають працювати механізми розвитку самості, що сприяють найбільш повному розкриттю суб'єктності студентів.

3) Ефективність формування продуктивно-творчої компетентності студентів істотно зростає при активній і регулярній рефлексії розвитку компонентів самості в розвитку продуктивно-творчої компетентності у контексті освоєння творчої освітньої діяльності. Це вимагає дотримання таких принципів:

- принцип інтеріоризації дозволяє успішно формувати компоненти продуктивно-творчої компетентності студентів у колективі і через колектив, сприймаючи, осмислюючи, транслуючи і переводячи у внутрішній стан ті або інші якості як суб'єктну потребу для ефективного творчого самовираження, перетворюючи соціальне в індивідуальне через набуття знань, умінь, навичок і досвіду, тобто особистісних новоутворень;

- принцип неперервного творчого саморозвитку як проектування майбутньої особистості, яка відчуває величезну потребу в нових творчих знаннях і вміннях упродовж всього життя, що сприяє включенню механізмів розвитку самості: самоосвіта, самовиховання, саморозвиток, що сприяють

найбільш повній продуктивно-творчій самореалізації; неперервність передбачає спадкоємність, що виступає об'єктивним необхідним зв'язком між старим і новим в процесі саморозвитку;

- принцип зворотного зв'язку забезпечує рефлексію діяльності при реалізації суб'єкт-суб'єктних відносин особистості в процесі формування продуктивно-творчої компетентності, навчальної співтворчості викладачів і студентів, управління навчальним процесом шляхом створення системи контролю і самоконтролю творчого засвоєння навчальної інформації, самоорганізації та самоаналізу результатів.

Студент як особистість стає суб'єктом власного творчого саморозвитку, досягаючи вищого рівня розвитку, на якому розкривається його індивідуальність, здійснюється максимальне творче самовираження і самореалізація: творчість стимулює здібності і саморозвиток особистості, а суб'єктна позиція детермінує їх креативну парадигму як у змістовому, так і в структурному відношенні, сприяючи формуванню цілісної особистості з системою продуктивно-творчих цінностей.

Таким чином, сучасні психолого-педагогічні дослідження та практика доводять, що кардинальні зміни та підвищення якості освітнього процесу стають можливими лише тоді, коли в ньому живуть, змінюються і розвиваються не лише студенти, а й самі викладачі. Особистість студента, як і особистість викладача, проявляється і розвивається в діяльності і взаємодії. Істотну роль з точки зору її розвитку відіграє не певний вид діяльності, а його місце в системі життєдіяльності особистості, тобто спосіб «зв'язування» особистістю її різних видів діяльності (К. Абульханова-Славська) [1].

Суб'єкт-суб'єктні відносини у креативно-розвивальній освітній діяльності характеризуються спрямованістю викладачів і студентів до внутрішнього світу один одного, бажанням допомогти один одному, реальним співробітництвом і виявляються закономірним результатом освітнього процесу, організованого як взаємодія.

Освітній процес протікає успішно, якщо суб'єкти виявляють у ньому особистісну активність, згідно не лише значущості справ, а й всієї сукупності об'єктивних і суб'єктивних умов креативно-розвивальної освітньої діяльності, а також якщо обраний варіант взаємодії враховує «минуле», спирається на «справжнє» і орієнтує на «майбутнє».

У процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога відбувається взаємодія суб'єктів освітнього процесу як співтворчість викладачів і студентів, що спрямована на набуття нових знань, освоєння нових способів діяльності, формування особистісних якостей, що забезпечує взаємозміну і взаємозбагачення змістових складників продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога шляхом організації спільних дій в різних видах креативної освітньої діяльності. Розвиток взаємодії проявляється як у зміні характеру діяльності суб'єктів (у процесі), так і в розвитку самих суб'єктів (у результаті). Зміна ж характеру діяльності суб'єктів визначається тим, що змістом взаємодії є обмін інформацією, розширення ціннісного кола пізнання, активізація механізмів взаємодії, актуалізація особистісної свободи суб'єктів освітньої діяльності.

Вищезазначене обумовило специфіку концептуальної ідеї дослідження, ядром якої є положення: формування продуктивно-творчої компетентності студентів забезпечується теоретичним обґрунтуванням, розробленням і експериментальним впровадженням методичної системи, яка реалізується за умови створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору, передбачає динамічну суб'єкт-суб'єктну взаємодію викладача і студентів, поєднання інноваційних і традиційних форм, засобів і методів навчання.

1.3. Наукові засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів

Аналіз наукової літератури (Н. Брюханова [32], І. Каньковський [91], Д. Коваленко [96], О. Коваленко [97], В. Кулешова [121], Т. Лазарева [123],

В. Хоменко [196] і інші) свідчить про те, що наразі відсутні дослідження з проблеми формування продуктивно-творчої компетентності у майбутніх інженерів-педагогів. Зародження даних ідей відбувається на основі філософських і психолого-педагогічних праць з питань вивчення творчості та творчої діяльності, продуктивності навчання та діяльності майбутніх фахівців, використання компетентнісного підходу в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема інженерів-педагогів.

Вирішення проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів пов'язане з необхідністю визначення основних понять, що передбачає їх розгляд у різних галузях наукового знання; вивчення науково-методологічних підходів до проблеми як загальнонаукового підґрунтя дослідження.

Організація процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів зумовлює необхідність вибору теоретико-методологічної стратегії дослідження, що визначається вивченням теоретичних і практичних підходів до процесу професійної підготовки і відображає напрям наукового пошуку та його результат. Розглядаючи формування продуктивно-творчої компетентності як складний і багатоаспектний процес, повноцінне вивчення якого не може здійснюватися однобічно, спиралися на поєднання загальнонаукових (системний, синергетичний) і конкретно-наукових (компетентнісний, гуманістичний, суб'єктно-орієнтований, культурологічний, аксіологічний, діяльнісний, деонтологічний, акмеологічний) підходів. Варто зауважити, що на конкретно-науковому рівні методології компетентнісний підхід є основним, а інші виступають як допоміжні, що доповнюють і збагачують його зміст.

Здійснення сутнісно-змістового аналізу методологічних підходів потребує звернення до загальнонаукового поняття «підхід». Найбільш часто поняття підходу пов'язується з фіксацією певної спрямованості дослідження, з його цільовою орієнтацією, що в сукупності визначає стратегію дослідження. Підхід в інтерпретації Е. Юдіна розуміється як точка зору, з

якої розглядається об'єкт вивчення, як поняття або принцип, який керує загальною стратегією дослідження [208, с. 69]. Підхід, у словниковому тлумаченні В. Даля, означає «йти під низ чогось», тобто перебувати в основі чогось [188]. «Підхід до навчання» – це категорія, яка відображає соціальні установки суб'єктів навчання, системну організацію і самоорганізацію освітнього процесу, що включає всі його компоненти і насамперед викладача і студента як членів педагогічної взаємодії [80, с. 21].

Професійна підготовка інженера-педагога передбачає наявність двох видів знань і умінь – педагогічних і технічних. Ці знання та вміння мають бути взаємопов'язаними, інтегрованими, узагальненими. Здійснити це об'єднання можна лише на основі *системного підходу*, який включає і теорію і загальнонауковий метод пізнання об'єкта як системи, що забезпечує комплексне вивчення проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів і дозволяє розглянути даний процес як педагогічну систему.

Світ, буття і мислення, природа і суспільство є системними. «Глибоке розуміння світу як взаємопов'язаного і цілісного, осмислення найважливіших тенденцій його зміни, розвитку необхідно для пізнання і вирішення питань науки і практики, проблем, що постають перед людством сьогодні. Вирішення цих проблем – завдання майбутніх поколінь» [185, с. 3].

Вихідні позиції системного підходу, його основні методологічні посилки розроблялися в науці впродовж тривалого періоду часу.

Згідно методології системного підходу (В. Андрєєв [6], М. Таланчук [188] і інші) педагогічні об'єкти і процеси розглядаються як складні системи, що здатні до самоорганізації. Витоки ідей застосування системного підходу при аналізі соціальних і психологічних явищ, організації процесу навчання і розвитку особистості відображені в працях В. Ананьєва [4], Л. Виготського [127], О. Леонтєва [127] та інших.

Під системним підходом розуміється напрям методології наукового пізнання і соціальної практики, підґрунтям якого є розгляд об'єктів як систем

(І. Блауберг [25], Е. Юдін [208] і інші).

Учені (А. Авер'янов [2], В. Афанасьєв [15], І. Блауберг [25], В. Беспалько [21], О. Іонова [82] й інші) розглядають даний підхід як найважливіший у науковому пізнанні і виділяють в ньому два альтернативних напрями: системний аналіз, що вирішує завдання організації системи з урахуванням характеристик її взаємодії з оточуючим світом; системний синтез, котрий дозволяє визначити характеристику взаємодії, виходячи з організації системи, виконання якого пов'язане з пошуком системоутворювального чинника, що дозволяє об'єднати окремі елементи в систему.

При цьому, на думку А. Авер'янова, необхідно виділити зовнішні та внутрішні системоутворювальні чинники. В якості одного з таких чинників учений розглядає взаємодію окремих елементів системи [2], що полягає у встановленні взаємозв'язку між різними елементами системи на основі певних загальних ознак.

Сьогодні відсутнє загальноприйняте визначення поняття «система». У науковій літературі можна знайти декілька сотень його дефініцій. Наприклад, на думку І. Блауберга, система – це об'єкт з набором елементів і зв'язків між ними та їх властивостями [26]. У традиційному розумінні системою називають комплекс взаємодіючих елементів. У дослідженні за основу приймемо таке визначення: «Система – безліч елементів, що перебувають у відносинах і зв'язках один з одним, утворюють певну цілісність, єдність» [157, с. 211].

Основні положення системного підходу містять ідеї цілісності, структурності, складної організованості об'єкта, його відкритості, внутрішньої активності і динамізму, а також наявність зв'язків і залежностей між елементами системи та між системою і зовнішнім середовищем. Урахування даних положень дозволяє забезпечити дуже важливий для даної професії взаємозв'язок двох видів підготовки – інженерної і педагогічної.

Акцентування уваги на цілісності як однієї з основних характеристик

системи знаходимо у філософських працях, у яких під системою розуміється «сукупність елементів, що знаходяться у відносинах і зв'язках між собою і утворюють певну цілісність і єдність» [193, с. 329].

Учені (В. Беспалько [21], Б. Ломов [130] і інші) вказують на наявність у системному підході певної послідовності дій: виділення компонентів системи; встановлення відносин і взаємозв'язків між складовими системи; з'ясування зв'язку даної системи із зовнішнім середовищем; вираження у формі структурної схеми всіх системоутворювальних зв'язків, необхідних для її здійснення; визначення умов успішного функціонування системи.

Відмінну, але не менш значущу позицію у визначенні послідовності дій системного підходу до навчання, має І. Карасова. На думку автора, вона є такою: виділення основних компонентів системи; встановлення основних закономірностей розвитку і функціонування системи як єдиного цілого; виявлення умов ефективного функціонування і розвитку системи; визначення засобів і способів взаємозв'язку компонентів системи [92, с. 170].

Система характеризується специфічністю, змістовою і функціональною індивідуальністю. На цьому особливий наголос робить В. Афанасьєв, стверджуючи, що «цілісність виявляється в наявності у системи інтегративних якостей, не властивих окремим її частинам» [14, с. 24-29].

Таким чином, властивості системи визначаються не лише сумою окремих властивостей кожного з її елементів (компонентів), а й властивостями її структури, особливостями системоутворювальних інтегративних зв'язків між її елементами. Тобто системний підхід слід застосовувати у випадку необхідності виявлення інтеграційних властивостей об'єкта, які не утворюються у результаті простого підсумовування його частин і не визначаються через особливості окремих елементів системи.

Виходячи із прийнятого визначення «системи» і положення системного підходу про те, що будь-який процес освіти необхідно розглядати як якусь освітню систему, з'являється можливість вивчення процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як

педагогічної системи, як цілісної сукупності взаємопов'язаних об'єктів.

При цьому, на думку Ю. Сокольникова, принциповим є розуміння суті системного підходу до освіти через пізнання явищ оточуючої дійсності в трьох аспектах: «а) пізнання явища як такого; б) розгляд явища у певній системі, у підпорядкуванні її закономірностям; в) розгляд явища і його закономірностей як продукту всієї сукупності діючих умов, внутрішніх і зовнішніх» [185, с. 5]. З цих позицій реальна картина виховання в суспільстві – це «складна дійсність, представлена безліччю різнотипних об'єктів (систем) і їх взаємодій» [185, с. 5].

Б. Гершунський визначає поняття «педагогічна система» як «упорядковану сукупність взаємопов'язаних компонентів (цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм навчання, виховання і розвитку тих, хто навчається), що характеризують в найбільш загальному, інваріантному (для різних підсистем освіти) вигляді всі складові власне педагогічної діяльності в даних соціальних умовах» [43, с. 73-74].

До складу педагогічної системи В. Беспалько [21, с. 192] відносить такі взаємопов'язані елементи: 1) цілі виховання і навчання; 2) ті, хто навчаються, їхні особистісні особливості; 3) викладачі, технічні засоби навчання; 4) зміст виховання і навчання; 5) організаційні форми педагогічної діяльності; б) дидактичні процеси як способи реалізації цілей навчання. Отже, компоненти розглянутих систем в основному є ідентичними: освітні цілі, ті, хто навчаються, педагоги, зміст освіти, форми і методи освіти.

Застосування системного підходу в педагогіці передбачає вивчення й організацію процесу освіти як системного об'єкту, що, у свою чергу, стає підґрунтям для формулювання наукових і практичних висновків. Здійснення системного підходу щодо процесу освіти об'єкта передбачає: вивчення внутрішньої структури об'єкта, окремих його елементів і зв'язків між ними; виявлення інтеграційної характеристики об'єкту шляхом визначення властивих йому внутрішніх суперечностей, які визначають процес його розвитку; аналіз зовнішніх зв'язків освітнього закладу з оточуючим середовищем і його

компонентами; вивчення об'єкта через його зв'язки і поведінку в межах більших систем, елементом яких він є; виявлення особливостей виникнення, існування і тенденцій розвитку об'єкта як системи.

Отже, цей підхід орієнтований на виділення інтеграційних системоутворювальних зв'язків і відносин, що існують між педагогічною системою і особистістю, яка розвивається; розуміння стійкості і мінливості системних елементів; визначення ролі кожного компоненту або процесу в розвиток особистості як системного цілого.

Аналіз низки концепцій, концептуальних підходів, матеріалів з проблеми професійної педагогічної освіти [73; 132; 177; 201] з точки зору відображення в них ідей системного підходу, дозволяє зазначити те, що:

1) відбувається прагнення вчених, методистів і практиків піддати рефлексії не окремі боки, аспекти, проблеми професійної підготовки майбутніх педагогів, зокрема інженерів-педагогів, а й процес професійної освіти в цілому;

2) у даний час прийнято курс на реалізацію ідеї варіативності професійної освітньої діяльності на створення в навчальних закладах унікальних систем професійної підготовки, ефективність освітнього процесу в яких в значній мірі зумовлено саме системним характером його побудови;

3) на зміну техноцентричному за спрямованістю і авторитарному за характером освітньої діяльності приходить особистісно-орієнтований гуманістичний процес професійного становлення і розвитку особистості майбутнього фахівця. При цьому основне завдання викладача вищого навчального закладу полягає у забезпеченні умов для прояву і розвитку індивідуальності та суб'єктності майбутнього фахівця на основі системного розуміння педагогічної дійсності;

4) спостерігається прагнення педагогічних колективів вищих навчальних закладів до системної організації освітньої взаємодії зі студентами. Відбувається усвідомлення того, що особистість майбутнього фахівця як цілісна інтегральна система має розвиватися в цілісному

педагогічному процесі, в якому всі компоненти тісно взаємопов'язані;

5) відбувається збільшення значущості при відборі змісту професійно-педагогічної освіти, з одного боку, загальнолюдських цінностей, що наповнюють сферу особистісного розвитку майбутнього фахівця найбільш значущими досягненнями, а, з іншого, – цінностей національної культури, які є невичерпними джерелами професійно-педагогічної майстерності і творчості;

б) у сучасній практиці педагогічної освіти йде пошук оптимального поєднання в професійно-педагогічній підготовці «великих доз освіти» і малих форм професійно-освітньої роботи. Причому використання даних форм роботи сприяє, з одного боку, формуванню в системі професійної освіти єдиного освітнього простору, а, з іншого, – створенню можливості для студента знайти власну нішу в цьому просторі.

Як результат злиття загального і розмаїття особливого, їх різного поєднання кожна освітня система виступає як одиничне, у певній мірі неповторне. Ця неповторність вимагає від педагогів прояву творчості в своїй діяльності, але ця творчість може бути масовою, результативною лише спираючись на педагогічну теорію, що виходить із цілісності особистості та системності процесу її освіти.

Професійно-педагогічна діяльність може бути ефективною, якщо вона є творчістю (і в цьому сенсі – мистецтвом) і здійснюється в основному на основі рішень не стандартних, а оригінальних, що мають певну частку новизни. Це обумовлено тим, що інженер-педагог у будь-якій професійно-педагогічній ситуації постає перед необхідністю здійснювати цю діяльність з урахуванням різноманітних і мінливих умов, в яких знаходяться всі учасники навчально-виховного процесу. Причому творчий характер має бути притаманним не лише уявному вирішенню професійно-педагогічних завдань, а й втіленню прийнятих рішень у практичну діяльність.

Педагогічна теорія є основою творчості педагогів, хоча вона ґрунтується також на емпіричних знаннях, включаючи педагогічну інтуїцію й імпровізацію. Одним із «згустків» цієї теорії, її своєрідним виходом у

практику є загальна модель оптимального функціонування педагогічних систем і пов'язана з нею логіка діяльності педагогів. При цьому досить слушною є думка Ю. Сокольникова, який стверджує, що чим більше за своїм обсягом система освіти, яка виступає сферою прояву педагогічної творчості, тим більше виявляється необхідність в тому, щоб ця творчість спиралася на науку, що адекватно відображає педагогічну дійсність [185, с. 26-27].

Отже, системний підхід орієнтує на цілісне уявлення про педагогічні явища, процеси, якості особистості як системні об'єкти, націлює на єдність теорії, експерименту і практики у вивченні й перетворенні такої якості особистості сучасного інженера-педагога як продуктивно-творча компетентність, дозволяє спрямовувати процес її становлення і розвитку як оптимально функціонуючої системи професіоналізації.

Дане визначення, на нашу думку, у достатній мірі співвідноситься з ключовими особливостями педагогічного процесу формування продуктивно-творчої компетентності, що дозволяє ідентифікувати його як педагогічну систему, яка володіє специфічним змістом і відповідними основними ознаками педагогічної системи: сукупність її елементів відмежована від навколишнього середовища; елементи взаємопов'язані, взаємодіють між собою та існують окремо лише завдяки існуванню цілого; властивості сукупності в цілому не зводяться до суми властивостей складових її елементів і не виводяться з них; функціонування сукупності не можна звести до функціонування окремих елементів; існують системоутворювальні чинники, що забезпечують перелічені вище властивості [43]. При цьому під педагогічним процесом розуміємо розвивальну взаємодію тих, хто навчає, і тих, хто навчається, спрямовану на досягнення заданої мети і призводить до заздалегідь наміченої зміни стану, перетворення властивостей і якостей тих, хто навчається.

У якості системоутворювального компонента даної системи виступає мета – формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Основою системи є цільове замовлення суспільства у поєднанні з індивідуальними потребами суб'єктів освіти.

Цілісність як головний постулат системного підходу передбачає повноту і завершеність структури системи. Відсутність будь-якого значущого компонента в структурі системи призводить до збоїв у її функціонуванні, ускладнює або унеможлиблює досягнення поставлених перед нею цілей. Даний постулат дозволяє сформулювати принцип системного підходу до проблеми, проектування й організації життєдіяльності різноманітних систем – принцип цілісності, який відображає структуру педагогічної системи – процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у розмаїтті необхідних для її функціонування системно організованих компонентів і реалізується при побудові моделі даного процесу в ході професійної підготовки. Основними вимогами даного принципу є органічна єдність змісту навчальної роботи, тісна взаємодія всіх форм і методів формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Однак системний підхід, забезпечуючи загальний напрям наукового пізнання, не розкриває особливостей діючих суб'єктів даної педагогічної системи.

Синергетичний підхід є методологічним напрямом дослідження, при якому педагогічні об'єкти розглядаються як відкриті, складні системи, що самоорганізуються, розвиток яких підпорядковується загальним законам еволюції систем подібного роду [211, с. 57]. Вивченням ідей синергетики займалися О. Іонова [82], І. Пригожин [162], Н. Таланчук [188], О. Чалий [199] і інші.

Основну спрямованість ідей синергетичного підходу чітко сформулював Н. Таланчук: 1) всі педагогічні процеси спираються на синергетичні закономірності; 2) педагогічна система має розглядатися як синергетична цілісність; 3) особистість в освітньому процесі – це система, що саморозвивається, освоює і виконує різні соціальні ролі; 4) рушійною силою

розвитку особистості є не боротьба суперечностей, а синергетизм взаємодіючих зовнішніх і внутрішніх параметрів [188].

Крім того, «синергетика як теорія самоорганізації описує поведінку особистості, котра саморозвивається, вивчає системи відкритого типу, а провідним принципом існування є самоорганізація, саморозвиток, що здійснюються на основі постійної та активної взаємодії цих систем із зовнішнім середовищем» [162, с. 210]. Згідно синергетичного підходу перспективним вважаємо погляд на саморозвиток як на процес, суть якого полягає у актуалізації людиною власних здібностей на основі самопізнання, самовдосконалення і самореалізації.

Мета застосування синергетичного підходу в дослідженні полягає у вивченні суб'єкта педагогічної системи – майбутнього інженера-педагога – як системи, що самоорганізовується. На основі синергетичного підходу можна: а) розкрити суть і зміст продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки як стратегію розкриття його творчого потенціалу; б) обґрунтувати роль творчого саморозвитку особистості майбутнього інженера-педагога у процесі формування його продуктивно-творчої компетентності.

При цьому вважаємо основним принцип творчого саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів у навчально-творчій діяльності, в межах якої створюються умови для їх переходу в статус суб'єктів освітньої діяльності – їхнього поетапного переходу від репродуктивної до активної, ініціативної, творчої освітньої діяльності на основі аналізу, корекції і прогнозування шляхів розвитку попереднього навчально-професійного досвіду. Даний принцип полягає у самоврядуванні тими, хто навчається, навчально-пізнавальною і творчою діяльністю, здатністю ставити цілі, обирати засоби і методи, здійснювати процес, аналізувати і коригувати результат діяльності. Творчий саморозвиток особистості пов'язаний з її активністю і самовдосконаленням індивідуальних особливостей. Актуальна потреба в саморозвитку, прагнення до самовдосконалення та самореалізації є

показником особистісної зрілості і, одночасно, умовою її досягнення.

Зазначений принцип розглядається як такий, що доповнює і поглиблює зміст принципу системного підходу – принципу цілісності до побудови моделі формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки.

Будучи за своєю суттю методологічним, синергетичний підхід пов'язаний, передусім, з етапом постановки проблеми, тому його роль у вирішенні вже поставлених проблем, а тим більше в організації дослідження на рівні конкретних методик, не є дуже помітною. Однак це не є його недоліком стосовно меж застосовності будь-якого методологічного підходу. Будь-яка методологія ефективна на рівні постановки проблеми, формування її предметного змісту і побудови відповідної теорії.

Подальша робота має здійснюватися із залученням більш приватних підходів, адекватних їх відповідному рівню. Зокрема, вирішення завдань формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки найбільш доцільно здійснювати засобами компетентнісного підходу, який є стратегією дослідження на конкретно-науковому рівні.

Компетентнісний підхід набув поширення у вітчизняній педагогічній діяльності порівняно недавно в зв'язку з дискусіями про проблеми та шляхи модернізації освіти. Звернення вчених до нього пов'язано з прагненням визначити необхідні зміни в освіті, зумовлені змінами, що відбуваються в суспільстві. Необхідність переходу на спільну мову, термінологію, за допомогою якої можна описати освітній процес, пояснює приєднання України до Болонської угоди. Стандарти професійної освіти нового покоління вже формулюються на мові компетенцій, однак впровадження компетентнісного підходу в освітній процес вимагає вирішення багатьох дослідницьких завдань.

Важливе значення має проблема визначення природи, суті компетентності фахівця, її родової і видової структури, змісту і взаємозв'язку

категорій «компетентність» і «компетенція». Як свідчить аналіз літератури (О. Бермус [20], В. Болотов [29], В. Гриньова [46], Е. Зеєр [72], І. Зимня [80], Н. Кузьміна [118], О. Овчарук [152], О. Пометун [161], А. Хуторський і інші) у теорії і методиці професійної освіти відсутнє чітке розмежування змістотворних понять компетентнісного підходу та їх складових.

Широкий спектр обговорюваних питань, неоднозначність тлумачення вченими термінів «компетенція» і «компетентність» стосовно оцінки результатів освіти вказує на недостатню розробленість даної проблеми. Виникає суперечність між «вимогою сучасності», тобто необхідністю реалізації компетентнісного підходу у вищій професійній освіті, та відсутністю у педагогів наукового розуміння його суті, категорій і способів формування якостей особистості, що трактувались у термінах «компетентності».

Аналіз науково-довідникової літератури [36; 41; 45; 115; 150; 153; 164; 180; 183] свідчить, що слово «компетентність» є похідним від іменника «компетенція», і якщо перше означає коло повноважень особи, то друге характеризує її властивість (компетентність – властивість за значенням прикметника «компетентний»). Дані визначення показують, що «компетентність» і «компетенція» є взаємодоповнюючими і взаємообумовленими поняттями. Більш того, прикметник «компетентний» можна розглядати в якості похідного як від іменника «компетенція», так і «компетентність», що об'єднує понятійний зміст двох базових термінів, які часто вживаються як конкуруючі синоніми.

І все ж, слідуючи логіці розмежування понять «компетенція» і «компетентність» за принципом потенційне-актуальне, когнітивне-особистісне (у розумінні Н. Хомського і відповідному трактуванні І. Зимньої), розуміємо компетенції «як певну програму, спосіб, сценарій, фрейм, правило» – і компетентності «як актуалізації, актуальну реалізацію цієї потенції особистістю – її особистісної властивості ...» [81, с. 9]. При цьому актуалізація передбачає процес, при якому «деякі внутрішні,

потенційно приховані психологічні новоутворення: знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, систем цінностей і відносин ... виявляються в компетентності людини» [79, с. 41].

Отже, компетенція – це переддіяльнісний, неактуалізований рівень компетентності. Актуалізація компетенції відбувається в результаті досвіду освітньої діяльності. Результатом досвіду діяльності має стати компетентність як особистісна якість студента. При цьому компетентним він може стати лише сам, «знайшовши і апробувавши різні моделі поведінки в даній предметній галузі, обравши з них ті, які в більшій мірі відповідають його стилю, домаганням, естетичному смаку і моральним орієнтаціям. Компетентність, таким чином, постає як складний синтез когнітивного, предметно-практичного і особистісного досвіду» [29, с. 12].

Представлена опозиція термінів «компетенція» і «компетентність» дозволяє визначити сферу планованого результату освітньої діяльності (компетенцію) і сформовану особистісну якість як результат освітнього процесу (компетентність). На нашу думку, поділ термінів по лінії «модельне-особистісне» має практичне значення, оскільки дозволяє використовувати ці терміни в якості вимірювань освітньої діяльності.

Іншим важливим завданням реалізації компетентнісного підходу, на нашу думку, є визначення місця цих понять у загальній системі педагогічного цілепокладання, оскільки в педагогіці і психології вищої освіти поряд з поняттям «компетенції» і «компетентність» використовуються такі дефініції, як «ключові компетенції», «кваліфікації», «професійна компетентність», «ключові кваліфікації», «професійно значущі особистісні якості» [110; 151; 152; 160]. При цьому, в науці присутні різні підходи до їх класифікування, що ускладнює використання цих понять.

Однак, методологічний аналіз основних категорій компетентнісного підходу дозволяє обґрунтувати вибір саме компетентності як предмету дослідження.

Як відомо, на початку методологічного аналізу відбувається виявлення

загальнофілософської основи явища. Дослідник компетентнісного підходу І. Зимня вважає, що «в контексті системного підходу всі, що формуються, компетентності розглядаються ... як елементи цілісної системи особистісних властивостей людини, де системоутворювальним елементом є мета-ідеал (в розумінні Б. Ліхачова, М. Нікандрова)» [80, с. 25]. З точки зору генетичного підходу компетентності – це психічні новоутворення, процес формування яких займає тривалий час і співвідноситься з розвитком людини.

Другий рівень методології або «рівень загальнонаукових принципів і норм дослідження» апелює до компетентності як до показника результативності процесу освіти. При цьому формування компетентності аналізується в контексті зв'язку двох боків цілого, а саме – процесу і результату.

До третього – конкретно-наукового рівня – відноситься компетентнісний підхід, «бо в ньому втілено результативно-цільова єдність освітнього процесу» [80, с. 25]. На цьому рівні методології реалізується розмежування понять «компетенція» і «компетентність» за принципом «потенційне» – «актуальне»; аналізується взаємозв'язок процесу формування компетентностей з розвитком особистості того, хто навчається. Важливо підкреслити, що, займаючи важливе (але не виняткове) місце в ієрархії існуючих підходів в освіті, компетентнісний підхід взаємодіє і збагачується особистісно-діяльнісним, проблемним, технологічним та іншими підходами. Так, моделювання процесу формування компетентностей передбачає вирішення студентами проблем соціокультурної взаємодії в її адекватному комунікативному оформленні, вирішення позиційно-рольових завдань, спрямованих як на освоєння засобів і способів вирішення проблем, так і на формування ціннісно-сенсового ставлення до їх змісту. Орієнтація на ціннісно-сенсову, змістову, особистісну складові освіти вказує на гуманістичну спрямованість процесу формування компетентностей.

Таким чином, термін «компетентність» найбільш адекватний меті та завданням компетентнісно-орієнтованої освіти, спрямованої на розвиток

особистості того, хто навчається. Іншими словами, якість підготовки фахівця можна уявити в сукупності компетентностей.

Проблемою педагогічної освіти стає не лише оволодіння загальною і професійною компетентністю, а й активне, творче освоєння педагогічних теорій, концепцій і технологій. Здобуваючи професійну компетентність, майбутній інженер-педагог реалізує в своїй практиці психолого-педагогічної підготовки синергетичні функції самоосвіти і творчого саморозвитку.

Компетентнісний підхід розглядається в педагогічній науці в контексті якості освіти тих, хто навчається, і професійно-педагогічної підготовки того, хто навчає. Якість освіти при такому підході аналізується з урахуванням реальної готовності того, хто навчається, застосовувати засвоєні знання і навички в різних сферах життєдіяльності, зокрема в освітній і професійній. Компетентнісний підхід до дослідження проблем педагогічної освіти – це сукупність теоретико-методологічних положень і організаційно-педагогічних заходів, спрямованих на створення умов для освоєння і трансляції педагогічних цінностей і технологій, що забезпечують творчу самореалізацію особистості педагога в професійній діяльності [51, с. 6].

При дослідженні педагогічної освіти з позицій компетентнісного підходу необхідно виходити з того, що одним з чинників становлення інженера-педагога є формування професійно-педагогічної компетентності. В основу розробки змісту організаційних форм і технологій сучасної педагогічної освіти покладено концепцію формування професійно-педагогічної компетентності. Такий підхід обумовлений тим, що важливим показником якості сучасного фахівця є не стільки професійні знання, освоєні вміння, скільки професійна компетентність, що забезпечує професійно-особистісний розвиток, творчий підхід до професійної діяльності. При вирішенні проблем формування професійно-педагогічної компетентності важливо не лише оволодіння педагогічною спадщиною, а й включення майбутнього педагога в процес інноваційної педагогічної діяльності.

Компетентнісний підхід до дослідження педагогічних проблем у

контексті філософського розуміння компетентності (професіоналізму) розглядається на рівні буденної і теоретичної свідомості. У повсякденній свідомості компетентність представлено неоднозначно: з одного боку, вона розуміється як обізнаність у певній галузі виробництва; з іншого, – як коло обов'язків працівника, його повноважень; з третього, – ототожнюється з освіченістю, рівнем професіоналізму людини.

У сучасній теорії і філософії освіти у вивченні професійної компетентності визначилися три напрями, де вона розглядається як: 1) сукупність теоретичної і практичної готовності; 2) сукупність науково-теоретичної, практичної та особистісної готовності; 3) умова творчої самореалізації особистості фахівця.

Це дає підстави говорити про три аспекти дослідження професійно-педагогічної компетентності: когнітивно-технологічний, психолого-педагогічний, особистісно-творчий. У зв'язку з цим для дослідження є важливим розгляд зазначених аспектів і виділення їх особливостей стосовно розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Розробка і реалізація компетентнісного підходу в контексті модернізації і гуманізації вищої професійної освіти є дуже складним процесом і в даний час знаходиться в стадії становлення. Також слід зазначити, що поряд з поняттям «компетентнісний підхід в освіті» у сучасних публікаціях згадується і «концепція компетентнісно-орієнтованої освіти» (О. Пометун [161], С. Прийма [163], А. Хуторської [197] і інші). Зустрічаються також праці, в яких наголошується формування нової «освітньої компетентнісної парадигми». Хоча, зазначимо, що саме визначення «парадигма» стосовно компетентнісного підходу в освіті ще не є усталеним, та й в цілому має суперечливий характер (В. Байденко [16], С. Прийма [163] і інші).

У цілому, введення компетентнісного підходу у вищу професійну освіту стимулює вибір вимірювань якості освіти, що забезпечують перевірку

рівня інтелектуального розвитку, комунікативних умінь, умінь вирішувати проблеми різного характеру. Вони вирізняються від традиційних вимірювань тим, що показують динаміку змін готовності студентів, їхньої активності в навчанні.

Практично у всіх сучасних публікаціях, педагогічних дослідженнях, присвячених проблемі компетентнісного підходу, обговорюється ціла низка теоретичних питань. Передусім, це питання, що стосуються методології освіти в цілому: як співвідноситься компетентнісний підхід з традиціями національної освіти; чи не є сучасна версія компетентнісного підходу спробою перейменування існуючих педагогічних ідей та концепцій.

Тому важливим для дослідження є розгляд суті компетентнісного підходу, виявлення його гуманістичного потенціалу і визначення його місця в низці сучасних підходів до організації вищої професійної освіти.

Зважаючи на логіку розгляду компетентнісного підходу з позиції системності, необхідно визначити, чи відповідає компетентнісний підхід основним характеристикам системи. Для цього наведемо такі принципи системності, виділені І. Блаубергом: а) підхід до досліджуваної системи здійснюється як до цілого з витікаючими звідси уявленнями про середовище системи та її елементи; б) поняття системи конкретизується через поняття зв'язку; серед різних типів зв'язків особливе місце мають системоутворювальні зв'язки; в) стійкі зв'язки утворюють структуру системи, тобто забезпечують її упорядкованість; спрямованість цієї впорядкованості характеризує організацію системи; г) структура може характеризуватися як по горизонталі (зв'язки між однотипними компонентами системи), так і по вертикалі; вертикальна структура передбачає виділення різних рівнів системи і наявність ієрархії цих рівнів; д) зв'язок між різними рівнями реалізується за допомогою управління [25, с. 319-320].

Першим аргументом на користь твердження про системність компетентнісного підходу є та обставина, що в ньому в якості об'єкта доповнення виступає також системне явище – освітній процес, а потім і

сполучена з ним професійна діяльність людини.

Наступним аргументом може виступати місце компетентнісного підходу в «загальній схемі рівнів методології», запропонованої І. Блаубергом і Е. Юдіним [26]. Здійснений І. Зимньою аналіз співвіднесеності компетентнісного підходу з рівнями методологічного аналізу дозволив констатувати таке: компетентнісний підхід відноситься до третього рівня методологічного аналізу, а саме – до рівня конкретно-наукової методології, тобто сукупності методів, принципів дослідження і процедур, що застосовуються в тій або іншій спеціальній науковій дисципліні [80, с. 22-23].

Відповідно до вищеназваних принципів системності (за І. Блаубергом) і властивостями системи, виділеними О. Риковим (цілісність і членованість; зв'язність; організація; інтегративність), компетентнісний підхід визначається і задається властивостями вищих рівнів методології, а саме: філософським рівнем методології та рівнем загальнонаукових принципів і норм дослідження. Крім того, компетентнісний підхід є системним, оскільки його «елемент» – компетентність має також складну ієрархічно організовану рівневу багатокомпонентну структуру, яка відображатиме результат освіти [80, с. 22].

Компетентнісний підхід орієнтований на встановлення зв'язку освітнього процесу у вищому навчальному закладі з вимогами зовнішнього середовища з метою вдосконалення управління професійною підготовкою у напрямі формування у майбутнього фахівця необхідного набору професійних компетенцій.

Важливо зауважити, що в якості результату тут розглядається не просто сума засвоєної інформації, а здатність людини, спираючись на цю інформацію, діяти в різних професійних ситуаціях. Як зазначають Д. Іванов, К. Мітрофанов, О. Соколова, «компетентнісний підхід – це підхід, при якому результати освіти визнаються значущими за межами системи освіти» [83, с. 13]. Іншими словами, людина, яка отримала освіту на певному щаблі (наприклад, вища), має оволодіти компетенціями, тобто набути особистісні якості (компетентності), що відображають не лише здатність особистості

використовувати отримані знання, вміння, відомі способи діяльності, а й «... здатність створювати нові сенси, інформацію, об'єкти дійсності в процесі неперервного особистісного самовдосконалення» [87, с. 57]. У цілому, компетентність передбачає певну якість сприйняття людиною дійсності, яке підказує найбільш ефективний спосіб вирішення життєвих ситуацій.

Йдеться про нову якість освіти, котра акцентує увагу не лише на тому, що саме вивчає людина, але і на тому, що відбувається в самій людині в процесі навчання, як вона розвивається, опановуючи компетенціями, і що сприяє або не сприяє її розвитку і вдосконаленню. Подібне розуміння нової якості освіти пов'язане з новими її характеристиками, побудовою освіти на основі так званої філософії компетенцій [107, с. 13-14].

Компетентнісний підхід дозволяє розглянути продуктивно-творчу компетентність майбутніх інженерів-педагогів у якості одного з результатів їхньої професійної підготовки, що відображає творчий характер і суть професійно-педагогічної діяльності; розкрити зміст продуктивно-творчої компетентності і відобразити основні напрями, які забезпечують її формування; визначити критерії та показники її сформованості.

Ставлячи за мету і визначаючи результат освіти, компетентнісний підхід в значній мірі визначає її зміст, що свідчить про значущість компетентнісного підходу, але не про його винятковість. Цілевідповідність застосування інших підходів, що стосуються різних боків освіти, доводить свою спроможність і ефективність. Реалізований в сучасній педагогічній практиці гуманістичний, суб'єктно-орієнтований, культурологічний, аксіомогічний, діяльнісний, деонтологічний, акмеологічний підходи збагачують компетентнісний підхід, оптимізують досягнення поставлених цілей.

Підкорюючись основоположній меті освіти – всебічному розвитку особистості, розкриттю і розвитку її задатків і здібностей, – вважаємо, що компетентнісний підхід передбачає наявність практичної, прагматичної і гуманістичної спрямованості. Більш того, співіснування різних підходів до освіти дозволяє їм взаємодоповнюватися і взаємозбагачуватися в руслі

традицій гуманістичного підходу. Отже, розробка і реалізація компетентнісного підходу має відбуватися при оптимальному поєднанні і єдності завдань гуманістичного та суб'єктно-орієнтованого навчання, дотриманні принципів розвитку, єдності особистості й діяльності, суб'єктності.

Гуманізація, як похідне від понять «гуманізм», «гуманність», виступає соціально-ціннісною та моральною основою існуючих підходів до освіти, зокрема і компетентнісного підходу. Аргументуємо це положення.

На думку В. Загвязинського, гуманістична концепція, пов'язана з беззастережним проголошенням людини як найвищої цінності, повинна складати основу будь-якої сучасної стратегії розвитку освіти [66].

Аналіз праць сучасних учених і педагогів (Є. Бондаревська [31], Б. Гершунський [43], І. Зимня [81], Є. Шиянов [175] і інші) засвідчує, що гуманізація освіти є провідною умовою гармонійного розвитку особистості, розкриття її творчого потенціалу, зростання сутнісних сил і здібностей. На думку Є. Шиянова, «гуманізація представляє глобальну тенденцію сучасного соціального розвитку, а загальнолюдські цінності (творчість, самобутність, самостійність, відкритість, терпимість до інших поглядів і способів мислення тощо) набувають значення гуманістичних цінностей» [166, с. 3].

У працях учених, присвячених гуманістичним і етичним принципам сучасної освіти (І. Зязюн [156], І. Ісаєв [86], В. Кремень [113], В. Сластьонін [175], Є. Шиянов [175] і інші), підкреслюється, що основною ідеєю гуманізації вищої професійної освіти є здійснення підготовки не «знеособлених» кваліфікованих кадрів, а загальний, соціально-моральний і професійний розвиток особистості. При цьому особливого значення набуває засвоєння студентами гуманістичних цінностей, що складають основу загальнолюдської культури: ідеї діалогу, співпраці, спільної дії, необхідності розуміння чужої точки зору, поваги до особистості.

Отже, основним змістом освітнього процесу у ВНЗ є розвиток особистості, якість і міра якого стає провідним показником успішності та історичної виправданості роботи всієї системи вищої професійної освіти [27, с. 87].

Як бачимо, компетентнісний підхід, який має на меті формування у майбутнього фахівця компетентностей в освітньому процесі вищої школи, співвідноситься з глобальною, центральною метою освіти – розвитком особистості студента в єдності інтелектуальних, емоційно-вольових і власне особистісних якостей студента.

Отже, можна констатувати, що гуманістична концепція визначає основні орієнтири і спрямованість удосконалення освітнього процесу, приводить у відповідність стратегічні установки різних рівнів. Реалізація даного принципу на практиці дозволяє «стягти в єдиний вузол» розрізнені і різнорідні компоненти системи освіти [27, с. 63-64].

Суб'єктно-орієнтований підхід. Компетентнісний підхід в його особистісному компоненті можна співвіднести із сформованим у межах гуманістичної психології А. Маслоу і К. Роджерса підходом, що центрується на особистості студента – student-centred approach. Поняття, введені представниками гуманістичної психології («особистісне зростання», «самоактуалізація», «розвивальна допомога» тощо), актуальні і для компетентнісного підходу, оскільки відображають головне в особистості – спрямованість у майбутнє, здатність до реалізації своїх потенцій, можливість досягнення «ідеального Я» [155]. Підтвердження цього знаходимо у В. Болотова і В. Серікова: «Природа компетентності така, що вона, будучи продуктом навчання, що не прямо впливає з нього, а є, скоріше, наслідком саморозвитку індивіда, його не так технологічного, скільки особистісного зростання, наслідком самоорганізації і узагальнення діяльнісного і особистісного досвіду» [29, с. 12]. Діяльнісна складова при цьому нерозривно пов'язаний з особистісним, оскільки особистість виступає суб'єктом діяльності, яка, в свою чергу, поряд з дією інших чинників, наприклад, спілкуванням, визначає його особистісний розвиток. У цьому контексті А. Хуторської зауважує, що компетенція передбачає засвоєння студентом не окремих знань і вмінь, а оволодіння комплексом освітніх компонентів, що мають особистісно-діяльнісний характер [197].

Виходячи з розуміння компетентності як способу існування знань, умінь, освіченості індивіда, вища професійна освіта «... постає як високо мотивована і в справжньому сенсі особистісно-орієнтована, що забезпечує максимальну затребуваність особистісного потенціалу, визнання особистості оточуючими і усвідомлення нею самою своєї значущості» [29, с. 12-13].

Суб'єктно-орієнтований підхід розглядається як вивчення тих, хто навчається, орієнтованих на активну реалізацію процесів самості в різних видах діяльності і суб'єктну позицію у взаємодії з об'єктивним світом, іншими людьми і самими собою, що сприяє вирішенню суперечностей, які виникають, прагненню до досягнення певних цілей, виявленню ініціативи, відповідальності і самостійності, прийняттю і реалізації власних рішень, здійснюючи рефлексію творчої позитивної зміни самості [142].

Змістовне наповнення суб'єктно-орієнтованого підходу в межах дослідження взаємопов'язане з реалізацією таких традиційних підходів як суб'єктний, суб'єктно-діяльнісний, особистісно-орієнтований і індивідуальний. Суб'єктний підхід передбачає вивчення особистості «зсередини», яка виступає не як набір об'єктивних характеристик, а як носій індивідуальних значень і сенсів, характеризується активністю і рефлексією власної діяльності, що внутрішньо детермінує її поведінку, при цьому, показником суб'єктної позиції особистості є рівень активності в значущій для неї діяльності.

Суб'єктно-діяльнісний підхід передбачає вивчення особистості як суб'єкта власної мимовільної неусвідомленої активності, яка має сформуватися як суб'єкт власної діяльності, осмислено і цілеспрямовано керуючи і регулюючи власний позитивний досвід при включенні в різні її види. Внаслідок цього, суб'єкт здійснює самоорганізацію своїх психічних, особистісних можливостей і здібностей, координує внутрішню активність і об'єктивну організацію реальної діяльності для отримання об'єктивно оптимального і суб'єктивно задовольняючого його результату.

Особистісно-орієнтований підхід дозволяє за допомогою опори на систему взаємопов'язаних понять, ідей і способів дій забезпечувати і

підтримувати в освітній діяльності процеси розвитку особистості, ґрунтуючись на її неповторній індивідуальності [142].

Індивідуальний підхід дає можливість виявити спрямованість кожної особистості, її особливості, схильності, інтереси і здібності для формування знань, умінь і навичок для освоєння соціального досвіду життєдіяльності.

Отже, зазначені підходи дослідження особистості спрямовані на вивчення її індивідуальності, активності, суб'єктності, неповторності, внутрішньої детермінації поведінки і діяльності для позитивного її розвитку в освітній діяльності.

Однак, використання в педагогічній діяльності позначених підходів окремо є недостатнім і вимагає включення саме суб'єктно-орієнтованого підходу, який на відміну від попередніх передбачає вивчення особистості, орієнтованої на активну реалізацію процесів самості в різних видах діяльності і суб'єктну позицію при її зміні з пасивного об'єкта зовнішніх впливів в особистість, здатну до активного творчого саморозвитку. Не менш важливим є і дослідження позиції суб'єкта власного розвитку, що передбачає становлення найважливішого новоутворення в індивідуальному досвіді особистості – усвідомленості внутрішніх детермінант процесів самості. Особистість починає усвідомлено і активно «будувати і творити себе», що сприяє її позитивному становленню як суб'єкта, оскільки без включення механізмів управління своїм пізнавальним саморозвитком неможливою стає успішна цілеспрямована внутрішня і зовнішня зміна себе і своєї життєвої стратегії.

Поряд з компетентнісним як і раніше актуальним залишається *культурологічний підхід*, який реалізує гуманістичну установку в розумінні соціальної функції людини і здійснюється в контексті філософського розуміння культури. Культурологічний підхід – це сукупність теоретико-методологічних положень, які забезпечують аналіз будь-якої сфери людського життя через призму системоутворювальних культурологічних понять, таких як культура, культурні зразки, норми і цінності, уклад і спосіб

життя, культурне середовище, культурна діяльність тощо [68; 86].

У даний час в філософії визначилися напрями, що розглядають культуру як сукупність матеріальних і духовних цінностей, як специфічний спосіб людської діяльності, як процес творчої самореалізації сутнісних сил особистості. Культурологічний підхід, в зв'язку з цим, дозволяє досліджувати процес формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців у різних видах освітньої діяльності, як на загальнокультурному тлі соціуму, так і в межах професійно-педагогічної культури. Цінності в структурі продуктивно-творчої компетентності виступають в якості основи для виявлення динаміки ціннісних орієнтацій студентів, їх самореалізації в освітній діяльності. Визнання особистісно-творчої природи культури (В. Біблер [24], Є. Бондаревська [31], О. Запесоцький [69], І. Ісаєв [86], Л. Коган [104], О. Леонтьєв [127] і інші) відкриває широкі можливості використання в процесі формування продуктивно-творчої компетентності студентів на рівні їхньої творчої активності, взаємодії таких категорій, як «культура» і «особистість», «культура» і «творчість», «творча індивідуальність» тощо.

Д. Лихачьов назвав ХХІ століття сторіччям гуманітарної культури, яка допомагає людині опанувати головним інструментом для творчої самореалізації: умінням читати, писати, говорити, слухати, творчо перетворювати себе і світ, спілкуватися з іншою людиною і іншою культурою, жити в діалозі зі світом і самим собою, саме це, на його думку, допоможе кожному реалізувати свій інтелектуальний, творчий і духовний потенціал [129].

У контексті зазначеного В. Андреев акцентує увагу на здібності студента до творчого саморозвитку, при якому він повинен не лише знати, а й творчо застосовувати досягнення сучасної культури у своїй повсякденній діяльності: «Одна з унікальних характеристик людини з високою культурою – це здатність до неперервної самоосвіти, самовиховання, саморозвитку. Досягнувши певного рівня культури, людина немов би запускає «маховик

самості», в результаті чого у неї починає активніше, а головне, результативніше спрацьовувати самопізнання (вона глибоко і всебічно пізнає себе); вона самовизначається (тобто актуалізує ті проблеми, які вона вважає найбільш цікавими, перспективними і особисто значущими); більш ефективно управляє собою; орієнтована на неперервний саморозвиток; прагне до творчої самореалізації в будь-яких видах діяльності» [6].

Стратегія гуманізації освіти, посилення її культурного статусу зумовлює потребу в педагогічних кадрах, здатних реалізувати культурну спрямованість освіти, готових до здійснення культурно-гуманістичної функції в педагогічній практиці. Ключовою фігурою модернізованої освітньої системи стає педагог особливого типу: високоосвічений, носій культури і загальнолюдських цінностей, що усвідомлює культурну місію освіти і своєї професії, розуміє проблеми сучасної дитини, здатний до захисту і підтримки культури дитинства. В даний час гостро усвідомлюється необхідність у гуманістичному типі педагога, який виступає посередником між учнями і культурою, у вільній і творчій особистості, в суб'єкті педагогічної культури.

Культурологічний підхід є методологічною позицією, що розкриває єдність аксіологічного, діяльнісного та індивідуально-творчого аспектів культури і розглядає особистість її суб'єктом, головною дійовою особою. Як методологічна основа сучасної педагогічної науки культурологічний підхід передбачає використання феномена культури як стрижневого в розумінні й поясненні педагогічних явищ і процесів. Функціональними принципами культурологічного аналізу педагогічних проблем слугують системна реконструкція культури; врахування суб'єктності культурного розвитку і діяльнісного характеру реалізації суб'єктного начала в культурі; двоєдність нормативного та креативного аспектів буття культури.

На нашу думку, культурологічний підхід, будучи методологічною основою і методом проектування професійної підготовки, дозволяє трактувати освіту як процес оволодіння культурою, спрямований на

розвиток, цілісне перетворення особистості студента як суб'єкта, зміст освіти як узагальнену культуру, що передбачає оволодіння нею, творчість і діалог як способи самореалізації та саморозвитку суб'єктів освіти.

Як відомо, культурологічний підхід є сукупністю теоретико-методологічних положень і організаційно-педагогічних заходів, спрямованих на забезпечення умов для оволодіння студентами змістом педагогічної культури і становлення її суб'єктами. З позицій культурологічного підходу професійна освіта є соціокультурним інститутом, що виконує гуманітарну, трансляційну і культуротворчу функції, а також антропогенну практику культури, чинник загального і професійного розвитку студентів.

У межах компетентнісного підходу ідея культуровідповідності освіти знаходить відображення у формуванні у студентів соціокультурної компетентності, що передбачає оволодіння студентом комплексом знань про цінності, поведінкові зразки, звичаї, традиції, мову, досягнення культури, що властиві певному суспільству і характеризують його [28].

Культурологічний підхід відображає нерозривний зв'язок освіти і культури, і затверджує ідею «діалогу культур», «культуровідповідності освіти» [27, с. 77]. Тут слід згадати, що ідея культуровідповідності освіти була сформульована ще А. Дистервегом і означала навчання в контексті культури, орієнтацію освіти на цінності культури, освоєння і відтворення її досягнень, на прийняття соціокультурних норм і включення суб'єктів освіти в їхній подальший розвиток [60].

Концепція культуротворчої освіти містить теоретичне обґрунтування її ціннісної і цільової спрямованості на становлення студентів суб'єктами професійно-педагогічної культури, розробку з позицій культурологічного підходу принципів відбору і реалізації змісту освіти, виявлення провідних тенденцій, принципів і педагогічних умов реалізації культурологічного підходу в процесі їхньої професійної підготовки, визначення технологічної стратегії розвитку суб'єктних якостей студентів у процесі оволодіння професійно-педагогічною культурою.

У межах культурологічного підходу професійну підготовку студентів розглядаємо як культуротворчий освітній процес, в якому студенти та викладач реалізують себе як суб'єкти культури, зміст навчання будується відповідно до змісту професійно-педагогічної культури, застосовуються суб'єктно-орієнтовані педагогічні технології, використовуються культурні критерії оцінки рівня готовності студентів до професійно-педагогічної діяльності.

Становлення студентів як суб'єктів професійно-педагогічної культури є процесом поетапного оволодіння змістом професійно-педагогічної культури в різних видах освітньої діяльності. Найбільш значущими етапами даного процесу виступають: освоєння норм і вимог, установок і способів професійно-педагогічної діяльності; засвоєння провідних елементів професійно-педагогічної культури; присвоєння цінностей педагогічної культури, їх внутрішнє прийняття на особистісно-сенсовому рівні; трансляції професійно-педагогічної культури в різних актах розгортання і опредмечування суб'єктності. Узагальненим критерієм даного процесу виступає ступінь активності студентів в оволодінні ціннісним, діяльнісним і особистісно-творчим компонентами професійно-педагогічної культури в різних видах освітньої діяльності.

Технологічна стратегія розвитку студента як суб'єкта професійно-педагогічної культури характеризується культурною і суб'єктною спрямованістю освітньої діяльності; будується на основі логіки розгортання суб'єктності його особистості при оволодінні змістом професійно-педагогічної культури; націлена на розвиток і саморозвиток суб'єктної активності в процесі формування продуктивно-творчої компетентності, розкриття творчого потенціалу; передбачає діалогізацію, ціннісно-сенсову і творчу спрямованість освітньої діяльності.

Отже, ідея культуротворчості в інженерно-педагогічній діяльності має багату передісторію і у зв'язку з інноваційною стратегією розвитку освіти стає конструктивною парадигмою. Цінності, що породжуються в освіті

процесами культуротворчості, утверджують єдність знань людини, її моральності, духовності і культури.

У визначенні образу культурної людини і в реалізації ідеї формування гармонійно і всебічно розвиненої особистості культурологічний підхід, у свою чергу, взаємодіє з аксіологічним підходом.

Аксіологічний підхід склався як системний і методологічний у межах педагогічної аксіології. В основі даного підходу – ставлення до людини як суб'єкта пізнання, спілкування і творчості; освіта є засобом розвитку гуманістичної сутності людини [11; 12; 192; 207]. Розмаїття соціально-історичних передумов становлення і розвитку аксіологічного підходу дозволили йому утвердитися в освіті, оскільки його зміст відповідає гуманізації освіти, новими принципами якої стають демократизація, відкритість, варіативність, мобільність і діяльнісний характер.

Розглянемо теоретико-педагогічні передумови розвитку аксіологічного підходу на сучасному етапі. Це, передусім, розвиток наукового, прикладного і практичного аспектів педагогічної аксіології, збагачення понятійно-термінологічного поля, ускладнення професійної діяльності студентів, потреби практики. Науковий аспект передбачає вивчення ціннісної спадщини педагогіки для систематизації аксіологічного знання, для розширення понятійно-термінологічного поля, основою якого є поняття «цінностей» і «ціннісних орієнтацій» [141; 142].

Аксіологічний підхід уключає в якості базового поняття «цінність» як «генеральне сенсовизначальне значення центральних понять педагогіки (людина і особистість як цінність, освіта і виховання як цінність, ціннісні орієнтації тощо)» [27, с. 85].

Змістовий каркас аксіологічного підходу вибудовується навколо гуманістичної ціннісної орієнтації як базового критерію якісної характеристики педагогічних ідей і концепцій (Н. Асташова [11], В. Сластьонін [174], Г. Чижаква [174] і інші). Як зазначає Є. Шиянов, гуманістична ціннісна орієнтація – це своєрідна «аксіологічна пружина», яка надає активність всім

іншим ланкам системи [27, с. 85].

Педагогічна аксіологія, розробляючи понятійне поле терміна «цінність», звертається до суміжних наук, таких як соціологія, культурологія, етнологія та психологія.

Соціологічний аспект поняття «цінності» дозволяє визначити його як цінності соціальні, що у широкому сенсі визначає значущість явищ і предметів реальної дійсності з точки зору їх відповідності або невідповідності потребам суспільства, соціальних груп і особистості, а у вузькому – моральні та естетичні імперативи (вимоги), що вироблені людською культурою і є продуктами суспільної свідомості [176; 214; 217].

Соціологи розрізняють цінності, що характеризують історичну епоху, соціально-економічний уклад, націю тощо, а також специфічні цінності професійних і демографічних груп та інших об'єднань людей, зокрема груп з асоціальною спрямованістю, оскільки неоднорідність соціальної структури суспільства призводить до існування в ньому у будь-який історичний відрізок часу різних, іноді навіть суперечливих цінностей. Сучасна соціологічна школа спирається на учіння В. Ядова – засновника диспозиційно-ієрархічної системи особистості, в якій її цінності знаходяться на найвищому рівні, що визначає світогляд, ідеологію і образ думок людини [209]. Соціологічні дослідження в даній галузі спрямовані в основному на вивчення цінностей і ціннісних орієнтацій молоді в зв'язку з їхніми планами на майбутнє, пов'язаними з майбутньою професією. Кожна професія має характерний певний набір професійних цінностей.

Аналізуючи поняття «цінності» в системі соціологічного знання, слід указати на значущість соціальних цінностей як моральних і естетичних імперативів для духовного і культурного становлення особистості майбутнього фахівця, що є визначальним для науково-організаційного забезпечення аксіологічного підходу до професійної підготовки студентів.

Досліджуючи поняття «цінності» в культурологічному знанні, можна резюмувати, що цінність є основою і фундаментом будь-якої культури. Так,

Н. Смелзер вважає, що сучасне визначення культури символізує переконання, цінності і виразні засоби, які є загальними для певної групи і слугують для упорядкування досвіду і регулювання поведінки членів цієї групи. Отже, культуру вчений розуміє як деяку сукупність цінностей, норм, стандартів поведінки [182]. Е. Гідденс зазначає, що культура містить цінності, створені окремими групами, норми, яким вони слідуєть в житті, і матеріальні речі, які виробляють люди [213].

Розвиваючи своєрідну концепцію культури, П. Сорокін визнавав цінність основою і фундаментом будь-якої культури. Вчений розглядав культуру як сукупність всього створеного або визнаного даним суспільством на тій чи іншій стадії його розвитку (в широкому сенсі) [187].

У «Словнику термінів з порівняльної педагогіки та історії педагогічної думки» цінності визначаються як найважливіші компоненти людської культури поряд з нормами та ідеалами [181].

Цінності – це узагальнені цілі і засоби їх досягнення, що виконують роль фундаментальних норм, котрі забезпечують інтеграцію знань, допомагаючи індивідам здійснювати схвалений вибір своєї поведінки в життєво значущих ситуаціях [184].

Цінності в культурології набувають значення регулятивів. Вони створюють більш гнучкий рівень регуляції суспільства, підпорядковуючи собі функціонування звичаїв, норм і значень, особливо значущих для суспільства. Сукупність духовних цінностей, яку прийняла і засвоїла окрема особистість, становить внутрішню її культуру.

Контури сучасної цивілізації формують принципово нову систему цінностей. У центрі її – індивід, який вільно самоактуалізується, здатний до гнучкої зміни способів і форм життєдіяльності на основі комунікації позитивного типу і принципу соціальної відповідальності [204, с. 7].

Аксіосфера особистості є системою, що розвивається, має об'єктивно-суб'єктивний характер. Її об'єктивність обумовлено суспільним буттям, специфікою і рівнем професійних і суспільних відносин, затребуваністю в

соціумі тих чи інших якостей і моральних норм, впливом загальнолюдських і морально-етичних цінностей, етнічними традиціями, національним менталітетом. Разом з тим цінності є суб'єктивними, оскільки вони складаються під впливом свідомості індивіда. Діючи на підставі суспільно обумовленої необхідності, людина завжди має і використовує можливість вибору того чи іншого шляху, мотивованого її потребами, інтересами, переконаннями і врахуванням умов, конкретною ситуацією [141; 143]. Звідси випливає, що в процесі формування аксіологічної спрямованості продуктивно-творчої компетентності студентів необхідно звертати увагу на вивчення не лише зовнішньої системи відносин, але і внутрішньої, розкриваючи характер взаємодії двох систем. Саме від рівня їх взаємодії залежить розуміння особистістю засвоюваних нею цінностей, перенесення їх на конкретний предмет діяльності, розвиток професійної, вольової, емоційної і морально-етичної сфери. Здійснюючи порівняння «зовнішніх» і «внутрішніх» цінностей особистість розуміє сенс власного існування, бере на себе відповідальність за власні вчинки.

Педагогічна аксіологія, вивчаючи особливості ціннісних орієнтацій, підкреслює, що саме цінності надають стійкість особистості того, хто навчає, і того, хто навчається, визначають принципи їхньої поведінки, спрямовують інтереси і потреби особистості, регулюють мотиваційну сферу в системі освіти.

У структурі аксіосфери особистості можна виділити три площини ціннісних орієнтацій, що перетинаються: соціально-культурні, професійні та особистісні ціннісні орієнтації. У контексті дослідження соціально-культурні і професійні цінності визначаємо як консолідуючу основу спрямованості особистості студента і розглядаємо їх як своєрідний регулятор продуктивно-творчої самореалізації і саморозвитку майбутнього фахівця в навколишній дійсності, у своїй діяльності і у взаємодії з іншими членами суспільства.

Формування ціннісних орієнтацій студентів відбувається лише в діяльності, оскільки вона пов'язана з усією системою відносин, в яку

включений суб'єкт [141; 143]. Формування ціннісних орієнтацій студентів слід розглядати як процес засвоєння ними суспільних цінностей, професійно-педагогічних знань, соціальних норм і правил, що можливо лише при науково-організаційному забезпеченні аксіологічного підходу до професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Понятійно-термінологічне поле аксіологічного підходу містить такі ключові поняття: ціннісні орієнтації як сукупність прийнятих і усвідомлених особистістю цінностей, що виступають як соціально-психологічні утворення, в яких відображаються цілі, мотиви, ідеали, установки та інші світоглядні характеристики особистості; професійно-педагогічні ціннісні орієнтації – сукупність педагогічних цінностей, прийнятих і усвідомлених особистістю інженера-педагога, які утворюють консолідуючу основу спрямованості його особистості і виступають своєрідним регулятором його ставлення до навколишньої дійсності, власної діяльності та інших людей; аксіосфера особистості – системно-ієрархічна структура професійно-педагогічних ціннісних орієнтацій, закріплених в спрямованості особистості інженера-педагога; аксіологічна спрямованість студентів – система професійно-педагогічних ціннісних орієнтацій, що характеризують їхній світогляд і визначають характер продуктивно-творчої самореалізації і саморозвитку в майбутній професійній діяльності.

Формування аксіологічної спрямованості майбутніх інженерів-педагогів сприяє розвитку гуманістичного світогляду, заснованого на гуманістичних ціннісних орієнтаціях особистості. Гуманістичний світогляд передбачає інтеріоризацію таких цінностей як рівність, справедливість, ідея свободи думки і духу, ідейна толерантність, тобто право залучення людини до політичних, релігійних, моральних ідей, які відповідають її духовним потребам, формування ціннісного ставлення до природного і соціального середовища, розвиток творчого потенціалу людини, забезпечення умов для розвитку її продуктивно-творчої компетентності.

Аксіологічний підхід визначає траєкторію ціннісного розвитку студентів у процесі формування продуктивно-творчої компетентності, сприяючи особистісним новоутворенням цінностей на кожному з наступних рівнів, наповнюючи освіту ціннісно-сенсовими орієнтаціями, формуючи індивідуальний стиль життєтворчості на основі гуманістичних цінностей в гармонії із загальнолюдською культурою [4; 16; 94; 192].

На мікрорівні цьому сприяє формування цінностей в сім'ї і в середовищі вищого навчального закладу, розвиток відповідної системи особистісно значущих ціннісних орієнтацій і осмислення студентами себе як цінності у взаємодії з іншими суб'єктами освітнього процесу, здійснення широкої орієнтації на продуктивно-творчу самореалізацію і саморозвиток з пріоритетом сенсів особистісно значущих для них цінностей.

На макрорівні пріоритетною є аксіологічна парадигма соціально орієнтованої освіти з домінантою культурного розвитку і осмислення себе в культурі і творчості, зі значною продуктивно-творчою самореалізацією і саморозвитком на благо соціуму.

На мегарівні відбувається осмислення студентами соціально-економічних змін, прагнення до новоутворень особистості, можливості і необхідності розширення співпраці із закордонними фахівцями, продуктивно-творчої самореалізації і саморозвитку як складової культури і реалізації глобальної освіти як цінності. Важливою парадигмою є осмислення своєї самості і творчості як цінності, особистісних і професійних ціннісних орієнтацій для формування продуктивно-творчої компетентності [30].

Дослідники освіти, побудованої на компетентнісній основі (В. Болотов [29], В. Серіков [29] і інші), вказують на важливе значення формування ціннісних орієнтирів студента, механізмів самовизначення в різних ситуаціях, досвіду діяльності в галузі національної та загальнолюдської культури, оволодіння способами фізичного, духовного і інтелектуального саморозвитку. Очевидно, мова йде про певний рівень «функціональної грамотності» студента, що об'єднує досвід, який не зводиться лише до

набору знань і умінь, але відображає «цілісність і конкретність сприйняття ситуації, готовність до отримання нового продукту» [29, с. 12-13].

Аксіологічний підхід дозволив у ході дослідження визначити пріоритетні ціннісні орієнтації студентів, які визначили за допомогою таксономічного аналізу та групували дані за близькими ознаками [141]. Взнявши за результати ранжування респондентами та їхніми викладачами (для більшої об'єктивності результатів) відповіді на питання: «Які ціннісні орієнтації впливають на формування продуктивно-творчої компетентності?», виявили такі основні цінності: внутрішня гармонія, альтруїзм, толерантність, емоційно позитивне ставлення до себе, людей, світу; прагнення до особистісного і професійного саморозвитку, здатність до створення наукового проекту, здатність до навчання новим стратегіям поведінки, прагнення до максимальної реалізації в навчальній і позаурочній діяльності, імпровізація, інтуїція і відкритість до спілкування; стратегія розвитку продуктивно-творчої компетентності, здатність генерування нових ідей, цінність продуктивно-творчої самореалізації і саморозвитку, внутрішня мотивація на розвиток продуктивно-творчої компетентності, креативність, цілеспрямованість, автономність мислення, поведінки і діяльності, високий інтелектуальний рівень, наявність досвіду вирішення творчих і дослідницьких завдань; прагнення до саморозвитку, вміння долати труднощі, лідерство тощо.

У вирішенні проблем формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів важливим є не лише факт засвоєння ними цінностей, а й включення викладачів як суб'єктів культури в аксіологічний процес діяльності щодо створення і впровадження професійно-педагогічних нововведень. Використання культурологічного і аксіологічного підходів надає можливість інтегрувати ціннісні орієнтації студентів із загальною та професійно-творчою культурою, активніше освоювати педагогічні теорії, цінності та інноваційні технології, що забезпечують розвиток у них продуктивно-творчої компетентності в процесі професійної підготовки.

Слід зазначити, що практико-орієнтованою тактикою дослідження

виступає *діяльнісний підхід*. Цей підхід, на думку В. Дмитрієнко, ґрунтується на принципі діалектики, згідно якого «змістовий аналіз розвитку соціальних об'єктів є неможливим без з'ясування суті і характеру діяльності, що лежить в їх основі» [62, с. 5]. Іншими словами, «діяльнісний підхід – це теорія і метод пізнання об'єктів як процесів і результатів діяльності» [62, с. 9]. Звідси до завдань, які доцільно розглядати на основі цього підходу, відносять ті, в яких необхідно «на основі знання законів розвитку і функціонування діяльності здійснити операцію розпредмечування і декомпозиції продукту діяльності з метою з'ясування фактів, які обумовлюють і забезпечують відтворення і розвиток діяльності даного об'єкта» [62, с. 8]. Тобто діяльнісний підхід розуміємо як методологічний напрям дослідження, котрий передбачає опис, пояснення і проектування різних предметів, що підлягають науковому розгляду з позиції категорії діяльності (Л. Виготський [42], В. Давидов [47], О. Леонтьєв [126], С. Рубінштейн [170] і інші).

Категорія «діяльність» є стрижнем даного підходу. Діяльність людини є особливою формою активності, в результаті реалізації якої здійснюються перетворення матеріалу, включеного в діяльність (зовнішні предмети, внутрішня реальність людини), перетворення самої діяльності й перетворення того, хто діє, тобто суб'єкта діяльності [127].

Діяльнісний підхід у контексті психолого-педагогічних досліджень ґрунтується на психологічній теорії діяльності, основи якої закладені С. Рубінштейном і О. Леонтьєвим. Провідна ідея цієї теорії полягає в тому, що психологічні процеси не лише проявляються в діяльності людини, а й самі розвиваються в її результаті. Це означає, що формування психіки людини і розвиток всіх її якостей можливий лише в процесі діяльності [127].

Згідно діяльнісного підходу, логіка освітнього процесу полягає в тому, щоб сприяти максимальному розвитку і саморозвитку особистості тих, хто навчається, використовуючи механізми саморозвитку та прагнення особистості до самовдосконалення. При цьому освіченість особистості характеризується її здатністю до самостійного вибору себе, моделі власної

поведінки та способу існування.

Мета діяльнісного підходу полягає в переведенні того, хто навчається, в позицію суб'єкта пізнання, самопізнання і творчої діяльності, в ході якої майбутній інженер-педагог набуває знання і вміння педагогічної творчої діяльності, виявляє творчу активність, має обґрунтовано задану мету, самостійно перетворює об'єктивну дійсність.

У дослідженні діяльнісний підхід дозволяє розглянути особливості творчої професійно-педагогічної діяльності майбутніх інженерів-педагогів; створити умови для формування продуктивно-творчої компетентності і саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів шляхом уключення їх у різні види діяльності (творча ігрова, дослідницька, проектна тощо); визначити зміст освіти, форми, методи для організації активності майбутніх інженерів-педагогів.

Виходячи із загальних уявлень про діяльність, зазначимо, що вирізняючою особливістю діяльності майбутніх інженерів-педагогів у процесі формування продуктивно-творчої компетентності в процесі професійної підготовки є її подвійність: 1) навчально-творча діяльність – вид діяльності (в зовнішньому плані), процесуальний аспект і специфіка якої зумовлені організацією освітнього процесу із застосуванням форм, методів, технологій освітнього процесу; 2) саморозвиток особистості (діяльність у внутрішньому плані) – це керований процес самовиявлення і діяльність особистості, спрямована на чіткий усвідомлений результат шляхом самопізнання, самовдосконалення і самореалізації власних можливостей і творчого потенціалу, що забезпечує ефективне формування продуктивно-творчої компетентності (технологія творчого саморозвитку особистості майбутнього інженера-педагога).

Крім діяльнісного підходу, вчені пропонують і впроваджують професійно-діяльнісний підхід, який, за результатами дослідження А. Вербицького, здійснює реалізацію діяльнісного підходу в процесі професійної підготовки. Його суть полягає в прагненні, бажанні розглядати навчальну діяльність

студентів на матеріалі, засобах, формах, близьких до професійної діяльності. Даний підхід передбачає «моделювання проблемних ситуацій на лекціях або семінарах до майже буквального відтворення їх у формах активності студентів, подібних формам професійної діяльності» [39, с. 35].

Отже, зближення навчальної діяльності та майбутньої професії є основою професійно-діяльнісного підходу. Здійснюється цей підхід через визначення цілей навчання на основі складу професійно-методичної діяльності, моделювання професійної діяльності інженера-педагога. Як стверджує Н. Яковлева, цей підхід здійснюється на основі взаємозв'язку та інтеграції «без розриву в часі, на основі глибокої взаємодії всіх способів і форм навчання» [210, с. 9].

Цей взаємозв'язок найчастіше реалізується шляхом застосування різних форм професійно-методичного навчання. Детально ця проблема висвітлена в дисертації А. Вербицького [56], де дано основні психолого-педагогічні принципи розробки і використання ділових ігор; принцип імітаційного моделювання конкретних умов і динаміки виробництва та ігрового моделювання змісту й форм професійної діяльності, принцип проблемності змісту імітаційної моделі і процесу його розгортання в ігровій діяльності, принцип спільної діяльності, принцип діалогічного спілкування, принцип двуплановості [56, с. 26].

Таким чином, моделювання змісту професійної підготовки майбутнього інженера-педагога відповідно ідей діяльнісного підходу сприяє зближенню навчальної та професійно-методичної діяльності.

Використання *деонтологічного підходу* дозволить визначити основні вимоги до майбутніх інженерів-педагогів і з'ясувати місце і роль продуктивно-творчої компетентності серед них. Питання деонтологічної підготовки фахівців, зокрема розвитку їхньої деонтологічної компетентності, детально розроблені в працях М. Васильєвої [35; 36].

Поняття «деонтологія» застосовується у різноманітних сферах професійної діяльності людини і має у різних галузях науки неоднозначне

тлумачення. Однак, у контексті нашого дослідження будемо дотримуватись розуміння деонтології як системи загальних знань про науку, практику, вимоги до професійних та особистих якостей працівника, систему формування цих якостей [53].

Зважаючи на специфіку професії інженера-педагога вважаємо за необхідне звернутися до наукових досліджень М. Васильєвою, яка дає визначення поняттю «педагогічна деонтологія» як розділу педагогічної науки, яка є узагальнюючою системою принципів, норм, вимог, яким має відповідати поведінка педагога в умовах професійної діяльності [35, с. 171].

У контексті професійної підготовки майбутнього інженера-педагога деонтологічний підхід обґрунтовує необхідність свідомого підпорядкування особистих інтересів потребам суспільства, визначає вимоги, що висуваються до професійної діяльності даного фахівця.

Використання деонтологічного підходу при розробці проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога зумовлено високою роллю його праці, необхідністю постійної взаємодії між учасниками педагогічного процесу, в якому дотримання ним професійного обов'язку стає особливо значущим, оскільки від цього залежить майбутнє тих, кого він навчає.

У зв'язку з цим професійну підготовку майбутнього інженера-педагога необхідно організовувати таким чином, щоб вона забезпечувала формування знань і умінь фахівців, достатніх за рівнем узагальнення, повноти усвідомленості, дієвості для прийняття обґрунтованих рішень у різних ситуаціях професійної практичної діяльності, тобто для готовності здійснювати нормативну професійну поведінку. При цьому предметом діяльності студентів є стратегія і тактика власної нормативної поведінки в різноманітних ситуаціях (вибору, ризику, конфлікту) в різних системах взаємовідносин з іншими учасниками педагогічного процесу на основі засвоєних деонтологічних принципів, норм, вимог, що містяться в документах деонтологічного характеру [36].

Формування продуктивно-творчої компетентності передбачає розвиток у студентів прагнення до найвищих творчих досягнень, яке стимулює продуктивно-творчу самореалізацію і саморозвиток у процесі професійної підготовки. Затребуваність акмеологічного підходу обумовлено вивченням студентів як суб'єктів освітньої діяльності.

Згідно позицій *акмеологічного підходу* особистість розглядається як суб'єкт особистісного, професійного і соціального розвитку, основною метою якого є визначення шляху досягнення вершин професійної майстерності на основі реалізації її творчого потенціалу. Акмеологія виявляє загальні закономірності, відповідно до яких людина і спільність людей реалізують найвищі досягнення в різних галузях професійної діяльності на своєму життєвому шляху. Акмеологія займається розробкою питань досягнення особистістю вершин професійної майстерності [3; 58].

Розробкою теоретико-методологічних основ теорії акмеологічного підходу займалися Б. Ананьєв [4], С. Атласова [13], В. Гладкова [44], Г. Данилова [50], А. Деркач [57], Н. Кузьміна [117], С. Пожарський [44], Л. Рибалко [169] та інші.

Акмеологічний підхід дозволяє розглянути закономірності, умови, чинники і стимули, що сприяють або перешкоджають самореалізації творчого потенціалу особистості в процесі її саморуху до вершин професіоналізму і продуктивності творчої діяльності, що втілюється в соціально-значущих продуктах [119, с. 47].

А. Деркач констатує, що акмеологія – це інтеграційна наука, яка є своєрідним продовженням психології і кардинально від неї відрізняється. Якщо центральним поняттям психології є «відображення», то акмеології – «творення» провідної діяльності. Умовою продуктивної творчої діяльності сучасної людини є освіта і професіоналізм, що формується на її основі [55, с. 37].

О. Бодальов, розкриваючи суть акмеологічного підходу, зазначає, що акмеологія покликана здійснювати комплексне дослідження і проектувати

цілісну картину суб'єкта, що проходить щабель зрілості, коли його індивідуальні, особистісні та суб'єктно-діяльнісні характеристики осягаються в єдності, в усіх взаємозв'язках, для того, щоб активно вплинути на досягнення найвищих рівнів, яких він може досягти [3, с. 117].

Л. Столяренко, С. Самигін, характеризуючи акмеологію з позицій педагогіки, пропонують таке визначення предмета цієї науки: «Предмет акмеології – творчий потенціал людини, закономірності та умови досягнення суб'єктом діяльності різних рівнів розкриття творчого потенціалу, вершин самореалізації» [167, с. 151]. На думку Л. Столяренко, метою акмеології є вдосконалення людини, допомога в досягненні нею вершин у фізичному, духовно-моральному і професійному розвитку, гуманізація даного розвитку. Отже, акмеологічний характер освітнього процесу свідчить про те, що відбуваються прогресивні зміни в змісті і рівні спрямованості особистості тих, хто навчається (мотиваційна, емоційно-ціннісна, волева сфери), а також в рівні їхньої теоретико-методологічної та практичної професійної підготовки (когнітивно-операційна сфера) [166, с. 159].

Системоутворювальним чинником акмеологічної системи, на думку Б. Ломова, є особистість, яка виступає в якості суб'єкта. Акмеологія розглядає особистість і як об'єкт лише у визначених межах (дослідження, діагностика, вивчення її початкового стану розвитку тощо). Результати діагностичного обстеження особистості як об'єкта стають резервами, ресурсами процесу практичного, реального вдосконалення особистості і як процесу вдосконалення, здійснюваного самим суб'єктом [130, с. 236].

Основна парадигмальна характеристика особистості як суб'єкта полягає в тому, що свої особливості, психічні та особистісні можливості особистість використовує в якості ресурсів і засобів оптимального вирішення життєвих й професійних завдань, оптимального здійснення спілкування та пізнання. Особистість досягає найвищого рівня розвитку, на якому розкривається її індивідуальність, здійснюється максимальне самовираження

і самореалізація, об'єктивна продуктивність і суб'єктивна задоволеність, і стає суб'єктом.

Основними принципами акмеологічного підходу є: принцип цілевідповідності (використовуються зміст, методи і форми, що забезпечують досягнення поставленої мети); наукової спроможності (прогресивні ідеї та ефективні способи діяльності можуть використовуватися і до того, як наука обґрунтує їх, дасть відповідні рекомендації); практичної спрямованості (залучення до культурної спадщини власного народу та людства в цілому); природовідповідності (мудре використання потужних сил природи дозволяє досягти значних результатів при економії часу та сил); посиленості, доступності (забезпечення можливості досягнення відмінних результатів за допомогою простих, але ефективних способів організації праці); гармонійного співвіднесення та ієрархічної послідовності (попереднє містить необхідні компоненти у достатньому поєднанні; є надійним підґрунтям для подальшого, що розвивається і закріплюється в ньому); відносної завершеності і самостійності (окремі прийоми і/або їх комплекси допомагають у досягненні успіху, навіть якщо використовуються окремо від інших прийомів системи діяльності); необхідності і достатності (виконання лише необхідного і в достатній кількості); своєчасності (дозволяє оптимально реалізовувати наявні можливості); поліфункціональності (при виконанні однієї мудро змодельованої справи успішно вирішується одночасно багато завдань); інтегративності (без додаткових зусиль з боку виконавців цілевідповідне поєднання декількох прийомів діяльності значно підвищує ефективність кожного з них і всього поєднання в цілому); привабливості (виключається необхідність застосування заходів примусу, що має позитивні наслідки) [13, с. 11].

Основне завдання викладачів, що займають акмеологічну позицію, полягає в «озброєнні суб'єкта діяльності знаннями і технологіями, які забезпечують можливість його успішної самореалізації в різних сферах діяльності, зокрема в галузі обраної професії» [167, с. 178].

Отже, основними завданнями використання акмеологічного підходу в системі професійної освіти є забезпечення посилення професійної мотивації, стимулювання продуктивно-творчої самореалізації і саморозвитку, виявлення суб'єктних ресурсів студентів для досягнення успіху в професійній діяльності, особливо у формуванні продуктивно-творчої компетентності.

Таким чином, аналіз сучасних підходів до освіти дозволяє зробити висновок про те, що наукові підходи не виключають один одного, а збагачуються, розвиваються і вдосконалюються за рахунок інших. Компетентнісний підхід співіснує і взаємодоповнюється гуманістичним, суб'єктно-орієнтованим, культурологічним, аксіологічним, діяльнісним, деонтологічним, акмеологічним підходами. Так, О. Бермус вважає, що «природним генетичним прообразом сучасних уявлень компетентнісного підходу вважаються ідеї особистісного розвитку, сформульовані в контексті психолого-педагогічних концепцій розвивальної та особистісно-орієнтованої освіти» [20, с. 40].

Будучи ж найбільш затребуваним в сучасній ситуації освіти, компетентнісний підхід, як «рамкова конструкція» (І. Зимня): є метою-результатом освіти, об'єднує на своїй основі практично всі існуючі підходи, актуалізує їх потенціал і запускає механізми його реалізації. Підтримуємо думку І. Зимньої [81, с. 7] про те, що компетентнісний підхід є відкритою системою, здатною до саморозвитку й інтеграції існуючих підходів до освіти на основі гуманістичної ідеї цілісного розвитку особистості. А тому саме компетентнісний підхід є основним у нашому дослідженні.

Отже, комплекс визначених методологічних підходів є основою розроблення методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Висновки до розділу 1

Установлено, що професія інженера-педагога відноситься до складної і суперечливої групи професій, що функціонують одночасно в декількох

різномірних системах: «людина-людина» і «людина-техніка», тобто характеризується поєднанням гуманітарного і технічного типів праці. Особливістю професії інженера-педагога є реалізація численних функцій, а саме: методологічної, дидактичної, розвивально-виховної, комунікативної, проектувальної, науково-дослідної, організаційно-управлінської, виробничо-технологічної, діагностичної. Крім того, професійна діяльність інженера-педагога потребує також розв'язання сукупності складних завдань: моніторинг навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів, професійного та особистісного розвитку учнівсько-студентської молоді, сформованості студентських і робітничих колективів; проектування, дидактичне і ресурсне забезпечення навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів; проведення профорієнтаційної та адаптаційної роботи серед учнівсько-студентської молоді та молодих робітників у навчальному закладі або на виробництві; здійснення науково-дослідної діяльності з метою підвищення ефективності навчально-виховного та виробничо-технологічного процесів.

З'ясовано, що специфіка діяльності інженера-педагога визначається бінарною суттю його кваліфікації і виявляється в оригінальності, новизні як самого процесу, так і результату інженерно-педагогічної діяльності, у застосуванні креативного підходу в процесі вирішення теоретичних і практичних завдань, широкому спектрі професійно значущих якостей, що забезпечують повноцінну творчу самореалізацію у професійній діяльності. Особливістю професійної діяльності інженера-педагога є також багатоаспектність, динамічність, інтеграція інженерної (технічної) та психолого-педагогічної складових на основі дуального підходу, що зумовлює конструювання змісту і нових підходів до організації процесу його професійної підготовки.

Підкреслено, що важливою тенденцією розвитку сучасної вищої школи виступає перехід від кваліфікаційного підходу у професійній освіті до компетентнісного, який орієнтований на ідеальну модель фахівця, якому

притаманні самостійність, відповідальність, креативність, підприємливість, здатність бачити і вирішувати проблеми, вміння постійно навчатися новому, знаходити й використовувати необхідну інформацію тощо.

Потреба в підготовці креативно-творчого фахівця вимагає нових підходів до побудови освітнього простору, одним з яких є формування продуктивно-творчої компетентності, що забезпечується теоретичним обґрунтуванням, розробленням і експериментальним впровадженням методичної системи, яка реалізується за умови створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору, передбачає динамічну суб'єкт-суб'єктну взаємодію викладача і студентів, поєднання інноваційних і традиційних форм, засобів і методів навчання.

Доведено, що формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів є складним і багатоаспектним процесом, підґрунтям якого мають бути такі наукові підходи, що дають можливість максимально врахувати особливості діяльності інженерів-педагогів, а саме:

- системний, що дозволив розглядати продуктивно-творчу компетентність як цілісне особистісне утворення, систему взаємопов'язаних компонентів як підґрунтя для розробки методичної системи її формування з урахуванням чинників, закономірностей і принципів, внутрішніх і зовнішніх умов професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів; націлює на єдність теорії, практики у вивченні і розкритті такої характеристики особистості сучасного інженера-педагога, як продуктивно-творча компетентність;
- синергетичний, спрямований на саморозвиток і самоорганізацію особистості майбутнього інженера-педагога, на створення умов реалізації суб'єктності учасників процесу формування продуктивно-творчої компетентності на основі синергії їхнього творчого потенціалу; здійснення поетапного переходу від репродуктивної до активної, ініціативної, продуктивної творчої освітньої діяльності на основі аналізу, корекції і прогнозування шляхів розвитку попереднього навчально-професійного досвіду;
- компетентнісний, що дозволив представити продуктивно-творчу

компетентність майбутніх інженерів-педагогів у якості одного з результатів їхньої професійної підготовки, відобразити творчий характер і суть інженерно-педагогічної діяльності; розкрити зміст, з'ясувати основні напрями формування, визначити критерії та показники її сформованості;

- гуманістичний – став основою здійснення загального, соціально-морального і професійного розвитку майбутнього інженера-педагога на основі ідей діалогу, співпраці, спільної дії, поваги і розуміння іншої людини;

- суб'єктно-орієнтований – сприяв розгляду особистості викладача і студентів як носіїв індивідуальних детермінантів. Цей підхід, орієнтований на розвиток і саморозвиток особистісних властивостей майбутнього інженера-педагога, дозволив реалізувати принцип його свободи в освітньому процесі у сенсі вибору освітніх «маршрутів» і формування власного особистісного сприйняття змісту, що вивчається, а також особистісного досвіду;

- культурологічний – дозволив представити освітній процес як культуротворчий, у якому студенти та викладачі реалізують себе як суб'єкти культури, зміст навчання будується відповідно до змісту професійно-педагогічної культури;

- аксіологічний – дав можливість визначити траєкторію ціннісного розвитку студентів у процесі формування продуктивно-творчої компетентності, сприяючи особистісним новоутворенням цінностей на кожному з наступних рівнів;

- діяльнісний – дозволив розглянути особливості творчої інженерно-педагогічної діяльності майбутніх інженерів-педагогів, створити умови для формування продуктивно-творчої компетентності і саморозвитку цих фахівців шляхом уключення їх у різні види діяльності (творча ігрова, дослідницька, проектна тощо);

- деонтологічний – дозволив визначити вимоги до майбутніх інженерів-педагогів і з'ясувати місце і роль продуктивно-творчої компетентності серед них;

- акмеологічний – сприяв посиленню професійної мотивації, стиму-

люванню продуктивно-творчої самореалізації і саморозвитку, виявленню суб'єктних ресурсів студентів для постійного вдосконалення і самовдосконалення, прагненню досягти успіху в професійній діяльності, допомагав визначенню шляхів формування у студентів продуктивно-творчої компетентності з урахуванням наявного рівня розвитку змістових складників цієї компетентності.

Комплекс визначених методологічних підходів є основою розроблення методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Основні наукові результати розділу представлено в таких наукових працях автора: 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 214, 215.

Список використаних джерел до розділу 1

1. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991. 299 с.
2. Аверьянов А. Н. Системное познание мира. М.: Политиздат, 1985. 263 с.
3. Акмеология: учебник / Под ред. А. А. Деркача. М.: РАГС, 2002. 681 с.
4. Ананьев Б. Г. Психология и проблемы современного человекознания / Под ред. А. А. Бодалева. М.: Воронеж «НПО МОДЕК», 1996. 384 с.
5. Ананьїн В. О., Уваркіна О. В. Навчально-виховний процес у сучасній вищій школі: системний підхід. URL: irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe
6. Андреев В. И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. 2-е изд. Казань: Центр инновационных технологий, 2006. 608 с.
7. Андросук І. Реалізація системного підходу в навчальному процесі як педагогічна проблема. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2013. № 7. С. 8-14.
8. Андрущенко В. Ми повинні випускати конкурентноспроможного вчителя, готового до ринкових і демократичних перетворень, здатного жити і творити в інформаційному суспільстві. *Освіта*. 2003, 21-28 травня. С. 2-3.
9. Андрущенко В. П. Освіта України в контексті суспільних проблем та суперечностей. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002*. У 2-х ч. Харків: ОВС, 2002. Ч. 2. С. 3-16.
10. Артюх С. Ф., Коваленко Е. Э., Белова Е. К. и др. Педагогические аспекты преподавания инженерных дисциплин: Пособие для преподавателей. Харьков: УИПА, 2001. 210 с.
11. Асташова Н. А. Аксиологическое образование современного учителя: методология, концепция, модели и технологии развития: дис. ...д-ра

пед. наук: 13.00.01 /Брянск. гос. ун-т им. акад. И. Г. Петровского. Брянск, 2001. 450 с.

12. Асташова Н. А. Учитель: проблема выбора и формирование ценностей. М. -Воронеж: НПО «МОДЭК», 2000. 271 с.

13. Атласова С. Я. Акмеологическая теория успешной деятельности. *Вестник Северо-западного отделения Российской академии образования: Научно-практическое издание*. СПб.: РХГА, 2013. № 4 (16). С. 9-14. URL: [http://lib.iitta.gov.ua/3706/1/Vestnik_RAO_4\(16\)_2013_.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/3706/1/Vestnik_RAO_4(16)_2013_.pdf)

14. Афанасьев В. Г. Научное управление обществом: опыт системного исследования. Изд-е 2-е, доп. М.: Политиздат, 1973. 390 с.

15. Афанасьев В. Г. О системном подходе в социальном познании. *Вопросы философии*. 1973. № 6. С. 99-100.

16. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода). *Высшее образование в России*. 2004. № 11. С. 218.

17. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика: Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. Екатеринбург: «Деловая книга», 1996. 344 с.

18. Безрукова В. С. Педагогика профессионально-технического образования. Теоретические основы. Свердловск: Изд-во Свердл. инж-пед. ин-та, 1989. 88 с.

19. Березюк О. С. Системний підхід до формування полікультурної компетентності майбутніх фахівців в сучасному освітньому просторі. *Професійна педагогічна освіта: системні дослідження: монографія* / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 193-209.

20. Бермус А. Г. Российское образование и российское общество: развитие во взаимодействии. *Общественные науки и современность*. 1998. № 5. С. 33-40.

21. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 1995. 337 с.

22. Бессараб В. Ф. Теория и практика подготовки инженера-педагога в агротехническом вузе на основе взаимосвязи психолого-педагогических и специальных дисциплин: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.08 / Челябинск. гос. ун-т. Челябинск, 1999. 356 с.

23. Білик В. В. Перспективи розвитку вітчизняної інженерно-педагогічної освіти в контексті євроінтеграційних процесів. *Педагогічний дискурс*. Хмельницький: ХГПА, 2012. Вип. 11. С. 26-30.

24. Библер В. С. Культура: диалог культур (опыт определения). *Вопросы философии*. 1989. № 6. С. 34-43.

25. Блауберг И. В. Проблема целостности и системный подход. М.: Наука, 1997. 357 с.

26. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 238 с.

27. Бобрышов С. В. Историко-педагогическое исследование развития педагогического знания: методология и теория: монография. Ставрополь: СКСИ, 2006. 300 с.

28. Богатырева М. А. Социокультурный компонент содержания профессионально-ориентированного учебника (английский язык, неязыковой вуз): дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Моск. гос. линв. ун-т. М., 1998. 280 с.

29. Болотов В. А., Сериков В. В. Компетентностная модель образования: от идеи к образовательной программе. *Педагогика*. 2003. № 10. С. 8-14.

30. Бондаревская Е. В. Воспитание как возрождение Гражданина, Человека, Культуры и Нравственности: Исходные посылки поиска подхода к воспитанию. Ростов-н/Д., 1993. С. 17-24.

31. Бондаревская Е. В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания. *Педагогика*. 2007. № 8. С. 44-53.

32. Брюханова Н. О. Основи педагогічного проектування в інженерно-педагогічній освіті: монографія. Харків: УПА ; НТМТ, 2010. 438 с.

33. Брюханова Н. О. Про діяльнісний підхід до формування змісту підготовки інженерно-педагогічних кадрів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2007. С. 148-162.
34. Брюханова Н. О. Структурні змісту педагогічної підготовки викладачів технічних дисциплін. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2006. С. 55-63.
35. Васильєва М. П. Деонтологічний компонент підготовки сучасного педагога в умовах вищого начального закладу. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля*. Дніпропетровськ, 2011. № 2. С. 168-177.
36. Васильєва М. П. Роль деонтологічної підготовки у процесі професійної підготовки сучасного педагога. URL: http://library.uipa.edu.ua/library/Left_menu/Zbirnuk/26-27/пробл.інж-пед.№26-27/10vmpftf.pdf
37. Васильєв И. Б. Методологические основы системно-компетентного подхода в профобразовании. Алматы: АГТУ, 2008. 76 с.
38. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. К. ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2002. 1440 с.
39. Вербицкий А. А. Психолого-педагогические основы контекстного обучения в вузе: дис. ... д-ра пед. наук в форме научного доклада: 13.00.01 / Моск. пед. гос. ун-т. М., 1991. – 55 с.
40. Войтович Р. В. Логіка, методологія і методика наукових досліджень: навчальний посібник. К.: ЦНЛ, 2005. 116 с.
41. Вострокнутов Е. В., Разуваев С. Г. Сущность понятия «творческие компетенции» в спектре категориально-понятийного поля педагогики. *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2012. Вып. 2 (117). С. 13-18.
42. Выготский Л. С. Воображение и творчество. М.: Просвещение, 1991. 90 с.
43. Гершунский Б. С. Философия образования. М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 1998. 432 с.

44. Гладкова В. М., Пожарський С. Д. Основи акмеології: підручник. Л.: Новий світ, 2000. 320 с.
45. Глоссарий терминов рынка труда, разработки стандартов образовательных программ и учебных планов. Европейский фонд образования. ЕФО, 1997.
46. Гриньова В. М. Професіоналізм сучасного фахівця. Суть професіоналізму фахівця та його компетенція. *Педагогіка*: баз. підручник для студ. вищ. навч. закладів III-IV рівнів акредитації / за ред. І. Ф. Прокопенко. Харків: Фоліо, 2015. С. 389-414.
47. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: учебное пособие. М.: Академия, 2004. 288 с.
48. Даль В. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 т. Т. 1. СПб.: Диамант, 1996. С. 387.
49. Данилова Г. С. Акмеологічна модель педагога в ХХІ столітті. *Рідна школа*. 2003. Червень. С. 6-9.
50. Данилова Г. С. Акмеологія як наука: її суспільно-практична функція. *Акмеологія наука ХХІ століття: розвиток професіоналізму*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. / Наук. ред. В. І. Перевозчиков. К.: КМПУ імені Б. Д. Грінченка, 2008. С. 76-86.
51. Даутова О. Б. Компетентностный подход в педагогическом образовании: лекции для слушателей ФПК. СПб., 2007.
52. Девятьярова Т. А. Взаємозв'язок інженерної та методичної підготовки інженерів-педагогів швейного профілю на основі індивідуалізації навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2001. № 1. С. 95-98.
53. Деонтологія як розділ етики. URL: <http://studcon.org/deontologiya-yak-rozdil-etyku>.
54. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика: монографія / За ред. Н. Г. Ничкало. Хмельницький: ТУП, 2002. 334 с.

55. Деркач А. А. Акмеология: личностное и профессиональное развитие человека. *Книга 1. Методолого-прикладные основы акмеологических исследований*. М., 2000, С. 15-56.

56. Деркач А. А., Селезнева Е. В., Михайлов О. В. Готовность к деятельности как акмеологический феномен: монография. М.: РАГС, 2008. 96 с.

57. Деркач А. А., Кузьмина Н. В. Акмеология: пути достижения вершин профессионализма. М.: Просвещение, 1993. 188 с.

58. Деркач А. А. Субъектность и субъективность в акмеологическом развитии человека. *Психология человека в современном мире. Том 3. Психология развития и акмеология. Экзистенциальные проблемы в трудах С. Л. Рубинштейна и в современной психологии. Рубинштейновские традиции исследования и экспериментатики*: Матер. Всерос. юбилейной науч. конф., посвященной 120-летию со дня рождения С. Л. Рубинштейна (15-16 октября 2009 г.). М.: «Институт психологии РАН», 2009. С. 132-138.

59. Джантіміров А. Ю. Багаторівнева підготовка інженерно-педагогічних кадрів для професійно-технічних навчальних закладів: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України. К., 2007. 255 с.

60. Джурицкий А. Н. Зарубежная педагогика: учебное пособие для студентов вузов. М.: «Гайдарики», 2008. 383 с.

61. Дидактические основы подготовки инженеров-педагогов: Учебное пособие / Под ред. П. Ф. Кубрушко, В. П. Косырева. Екатеринбург: УГППУ, 1997. 200 с.

62. Дмитриенко В. А. Соотношение системного и деятельностного подходов в научном познании. *Вопросы методологии науки*. Вып. 4. Томск: ТГУ, 1974.

63. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29.12.2004. № 336. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z1526-04>

64. Дорофей С., Скорич Л. Компетентнісний підхід як чинник модернізації вищої освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського національного ун-ту імені Івана Огієнка*. Психологічні науки. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний ун-т ім. І. Огієнка, 2012. Вип. 4. С. 14-20.
65. *Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; гол. ред. В. І. Кремень*. К.: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
66. Загвязинский В. И. Теория обучения. Современная интерпретация. М.: «Academa», 2001. 188 с.
67. Закон України «Про вищу освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
68. Запесоцкий А. С. Академик Лихачев: взгляд из XXI века. *Наука и жизнь*. 2006. № 12. С. 12-22.
69. Запесоцкий А. С. Образование: философия, культурология, политика. М.: Наука. 2002. 456 с.
70. Зборовский Г. Е. Инженер-педагог глазами социолога. *Социально-психологические особенности личности инженера-педагога*: сб. науч. тр. Свердловск: СИПИ, 1988. С. 20-32.
71. Зеер Э. Ф. Методология исследования психолого-педагогических проблем инженерно-педагогического образования. Свердловск: Изд-во Свердл. инж-пед. ин-та, 1985. 66 с.
72. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. *Образование и наука*. 2004. № 3 (27).
73. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие. М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. 216 с.
74. Зеер Э. Ф. Профессиональное становление личности инженера-педагога. Екатеринбург: Изд. Уральск. ун-та, 1998. 120 с.
75. Зеер Э. Ф. Психологические основы профессионального становления личности инженера-педагога: дис. ...д-ра психол. наук: 19.00.07. Свердловск, 1988. 348 с.

76. Зеер Э. Ф. Психологические особенности и закономерности становления личности инженера-педагога. *Психологические особенности профессионального становления личности инженера-педагога*: сб. науч. тр. Свердловск: СИПИ, 1991. С. 3-16.

77. Зеер Э. Ф. Психолого-педагогические методы исследования инженерно-педагогического образования: учебное пособие. Свердловск: СИПИ, 1986. 48 с.

78. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования: учебное пособие. 2-е изд., перераб. М.: Московский психолого-социальный институт ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003. 480 с.

79. Зимняя И. А. Ключевые компетенции новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*. 2003. № 5. С. 34-42.

80. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования (теоретико-методологический аспект)? *Высшее образование сегодня*. 2006. № 8. С. 21-26.

81. Зимняя И. А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека. *Высшее образование сегодня*. 2005. № 11. С. 3-13.

82. Іонова О. М. Системний та синергетичний підходи у педагогічних дослідженнях: навчальний посібник. Х.: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2011. 50 с.

83. Иванов Д. А., Митрофанов К. Г., Соколова О. В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий: учебное пособие. М.: АПК и ПРО, 2003. 101 с.

84. Иванов Д. А. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании. М.: Чистые пруды, 2007. 32 с.

85. Измайлова Ю. М. Интеграция теоретических и практических психолого-педагогических знаний как средство совершенствования профессиональной подготовки будущих инженеров-педагогов: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / ФГУ ВПО «Сарат. гос. агр. ун-т им. Н. И. Вавилова». Саратов, 2006. 180 с.

86. Исаев А. К. Самореализация личности как проблема социальной философии: автореф. дис. ... канд. филос. наук / А. К. Исаев. М., 1993. 18 с.
87. Исаева Т. Е. Классификация профессионально-личностных компетенций вузовского преподавателя. *Педагогика*. 2006. № 9. С. 55-60.
88. Калініченко Т. В. Комуникативна складова інженерно-педагогічної освіти. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2005. № 9. С. 78-83.
89. Каньковський І. Є. Інженерно-педагогічна діяльність та її складові. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2008. № 21. С. 58-63.
90. Каньковський І. Професійна компетентність інженера-педагога. URL: http://library.udpu.org.ua/library_files/zbirnuk_nayk_praz/2010/2010_2_33.pdf
91. Каньковський І. Є. Система професійної підготовки інженерів-педагогів автотранспортного профілю: монографія / За ред. Н. Г. Ничкало. Хмельницький: ФОП Цюпак А. А., 2014. 562 с.
92. Карасова И. С. Проблемы взаимосвязи содержательной и процессуальной сторон обучения при изучении фундаментальных физических теорий в школе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Челяб. гос. пед. ун-т. Челябинск, 1997. 360 с.
93. Киктенко А. Место инженера-педагога в подготовке современных квалифицированных рабочих. URL: agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro...e9e1.../99_motrol13A.pdf
94. Кирьякова А. В. Аксиологическая концепция ориентации личности в мире образования. *Вестник ОГУ*. Оренбург, 1999. № 1. С. 13-19.
95. Кічук Н. В. Освіта у сучасному світі: навчальний посібник. Ізмаїл, 2001. 88 с.
96. Коваленко Д. Особливості професійної підготовки інженерів-педагогів. *Гуманітарний вісник. Серія: Педагогіка*. № 22. С. 62-66.
97. Коваленко О. Е. Інженерно-педагогічні кадри: нові вимоги сьогодення. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2008. Вип. 21. С. 8-17.

98. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Концепція професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2005. Вип. 10. С. 7-20.

99. Коваленко О. Е. Методичні основи технології навчання: теоретико-методичний та практичний аспект викладання дисциплін електроенергетичного циклу. Х.: Основа, 1996. 184 с.

100. Коваленко О. Е., Якубов Ф. Я. Підготовка інженерно-педагогічних кадрів на рівні сучасних вимог. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2003. № 5. С. 32-45.

101. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Теоретичні засади професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в контексті приєднання України до Болонського процесу: монографія. Харків: УПА, 2007. 161 с.

102. Коваленко О. Інженерно-педагогічні кадри вирішують усе. Або майже все... *Вища школа*. 2006. № 3. С. 15-25.

103. Коваленко О. Підготовка інженерів-педагогів: нові підходи. *Професійно-технічна освіта*. 2006. № 1. С. 7-8.

104. Коган Л. Н. Цель и смысл жизни человека. М.: Мысль, 1988. 283 с.

105. Козак Л. В. Компетентності майбутнього викладача дошкільної педагогіки і психології у сфері інноваційної професійної діяльності. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. № 24. 2015. С. 68-72.

106. Козловський Ю. М. Гармонізація едукативного процесу вищого навчального закладу на засадах інтегративного підходу. *Проблеми освіти*. К., 2015. Вип. 85. С. 97-102.

107. Компетентностная модель современного педагога: учебное пособие / О. В. Акулова и др. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. 158 с.

108. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Н. М. Бібік,

Л. С. Ващенко, О. І. Локшина та ін. ; під заг. ред. О. В. Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. 112 с.

109. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти (проект). Харків: УПА, 2004. 40 с.

110. Кордуэлл М. Психология. А-Я: словарь-справочник. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. 448 с.

111. Костюк Д. А. Формування фахової компетентності майбутніх техніків-електриків сільського господарства у процесі вивчення спеціальних дисциплін: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / НАПН України ; Інститут професійно-технічної освіти. К., 2012. 21 с.

112. Косырев В. П. Методическая подготовка инженеров-педагогов. М.: МГАУ им. В. П. Горячкина, 2003. 144 с.

113. Кремень В. Г. Якісна освіта: вимоги ХХІ століття. *Дзеркало тижня*. 2006. № 24 (603). С. 14.

114. Кравченко Л. М., Кравченко Н. В. Стратегії інженерно-педагогічної освіти в контексті інтеграції в європейський простір. *Зб. наук. праць Бердянського державного педагогічного університету* (Педагогічні науки). 2010. № 2. С. 113-118.

115. Краткий словарь иностранных слов / Под ред. И. В. Лехина, Ф. Н. Петрова. М., 1952. С. 191.

116. Крокошенко О. Я. Складові професійно-педагогічної діяльності інженера-педагога у сучасній системі професійної освіти. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. URL: <http://www.stattionline.org.ua/pedagog/104/17736-skladovi-profesijno-pedagogichno%D1%97-diyalnosti-inzhenera-pedagoga-u-suchasnij-sistemi-profesijno%D1%97-osviti.html>

117. Кузьмина Н. В. Предмет акмеологии. СПб.: Питер, 1995. 158 с.

118. Кузьмина Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. М.: Высшая школа, 1989. 167 с.

119. Кузьмина Н. В. Творческий потенциал специалиста: акмеологические проблемы развития. *Гуманизация образования*. Бийск: НИИ РАО, 1994. 154 с.

120. Кулешова В. В., Мальована В. В. Особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у вищому навчальному закладі. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2009. Вип. 22-23. С. 149-157.

121. Кулешова В. В. Теоретичні і методичні засади формування психолого-педагогічної компетентності викладачів технічних дисциплін у системі післядипломної освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж.-пед. акад. Харків, 2014. 603 с.

122. Кулешова В. В. Формування пошуково-дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж.-пед. акад. Харків, 2007. 195 с.

123. Лазарева Т. А. Підготовка майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності: монографія. Харків: Право, 2014. 528 с.

124. Лазарєв М. І. Основи педагогічної творчості: навч. посіб. для пед. ін-тів. Суми: ВВП «Мрія-1». ЛТД, 1995. 212 с.

125. Леднев В. С. Содержание образования: учебное пособие. М.: Высшая школа, 1999. 360 с.

126. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Изд. 2-е. М.: Политиздат, 1977. 304 с.

127. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения: в 2-х т. М.: Педагогика, 1983. Т. 1. 392 с.

128. Лисенко Н. В. Системна характеристика професійної підготовки педагога у вищій школі України. *Вісник Прикарпатського університету. Педагогіка*. 2004. Вип. X. С. 44-45.

129. Лихачев Б. Т. Методологические основы педагогики. Самара: СИУ, 1998. 199 с.

130. Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Отв. ред. Ю. М. Забродин, Е. В. Шорохова. М.: Наука, 1984. 444 с.

131. Маленко А. Т. Воспитание инженера-педагога: учеб.-метод. пособие для вузов. М.: Высшая школа, 1986. 120 с.

132. Маркова А. К. Психология труда учителя: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1993. 192 с.

133. Масич В. В. Аксиологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami - 2016: materialy XII miezdnar. nauk.-prakt. konf. (Przemysl, 07-15 listopada 2016g.)*. Przemysl: Nauka i studia, 2016. Vol. 6. С. 15-17.

134. Масич В. В. Акмеологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu 2016: materialy XII mezinar. ved.-prakt. konf. (Praha, 2016g.)*. Praha: Publishing house "Education and Science" s.r.o., 2016. Dil. 4. С. 8-10.

135. Масич В. В. Відображення в періодичній пресі підготовки майбутніх фахівців. *Педагогіка та психологія*. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2015. Вип. 47. С. 248-258.

136. Масич В. В. Компетентнісний підхід як методологічне підґрунтя формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2016. Вип. 51 (104). С. 216-223.

137. Масич В. В. Культурологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Fundamental and applied science - 2016: materials of XII international research and practice conference (Sheffield, October 30 – November 7, 2016)*. Sheffield: Science and Education Ltd, 2016. Vol. 3. С. 23-25.

138. Масич В. В. Методологічні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Педагогіка та психологія*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 24-33.

139. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: монографія. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. 330 с.

140. Методология исследования инженерно-педагогического образования: сб. научн. тр. / Под. ред. В. С. Безруковой. Екатеринбург: УГППУ, 1997. 104 с.

141. Милинис О. А. Аксиологическая парадигма формирования ценностных ориентаций у будущих учителей. *Педагогическое образование и наука*: научно-методический журнал. 2009. № 9. С. 59-63.

142. Милинис О. А. Субъектно-ориентированный подход к развитию культуры творческой самореализации студентов-педагогов в креативной образовательной деятельности: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.01 / Уч. РАО «Ин-т разв. образ. систем». Казань, 2012. 467 с.

143. Михальцова Л. Ф. Ценностно-смысловые ориентации будущих педагогов на творческое саморазвитие в системе непрерывного образования: монография. Казань: Центр инновационных технологий, 2011. 320 с.

144. Національна рамка кваліфікацій як інструмент забезпечення якості освіти (концептуальний, нормативний і методологічний аспекти) / В. І. Луговий. URL: www.tempus.org.ua/uk/korysna...qa.../download.html.

145. Національний класифікатор України ДК 003:2010 «Класифікатор професій», затвердженого наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 року № 327. URL: http://www.upk.org.ua/news/novij_klasifikator_profesij_dk_003_2010_na_zaminu_dk_003_2005_vin_nabirae_chinnosti_z_01_11_2010_r/2010-11-08-43

146. Неговська К. І. Сучасні аспекти формування особистості інженера-педагога в контексті фахової підготовки. URL: https://libcc.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id...

147. Нечаев Н. Н. Психолого-педагогические основы формирования профессиональной деятельности. М.: МГУ, 1998.
148. Ничкало Н. Г. Проблеми підготовки педагогів для сучасної професійної школи у системі неперервної освіти. К.: Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, 2001. С. 17-21.
149. Ничкало Н. Г. Про рідномовні обов'язки вченого-педагога. *Педагогіка і психологія*. 1998. № 4. С. 12-18.
150. Новый словарь иностранных слов: близко 40 000 сл. і словосполучень / Л. І. Шевченко, О. І. Ніка, О. І. Хом'як, А. А. Дем'янчук; за ред. Л. І. Шевченко. К.: АРІЙ, 2008. 672 с.
151. Овчарова Р. В. Практическая экспертиза профессиональной компетентности учителя. *Образование и наука*. 2001. № 4.
152. Овчарук О. В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті*. К., 2004. 111 с.
153. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. М., 2001. 873 с.
154. Онопрієнко О. Концептуальні засади компетентнісного підходу в сучасній освіті. *Шлях освіти*. 2007. № 4. С. 23-37.
155. Орлов А. Б. Психология личности и сущности человека: Парадигмы, проекции, практики: учебное пособие для студ. психол. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 272 с.
156. Основы педагогического мастерства: учеб. пособие для пед. спец. вузов / И. А. Зязюн и др.; Под ред. И. А. Зязюна. М.: Просвещение, 1989. 301 с.
157. Пахтусова Н. А. Формирование профессиональной творческой компетентности будущих педагогов профессионального обучения в условиях вуза: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Челяб. гос. пед. ун-т. Челябинск, 2011. 214 с.

158. Педагогическая энциклопедия: актуальные понятия современной педагогики / Под ред. Н. Н. Тулькибаевой, Л. В. Трубайчук. М.: Изд. дом «Восток», 2003. 274 с.

159. Петров А Ю. Основные концепты компетентностного подхода как методологической категории. *Alma Mater*. 2005. № 2. С. 54-58.

160. Полицинская Е. В. Формирование профессиональных компетенций студентов на основе деятельностного подхода. *Образование и саморазвитие*. 2010. № 2. С. 84-90.

161. Пометун О. Компетентісний підхід – найважливіший орієнтир сучасної освіти. *Рідна школа*. 2005. № 1. С. 65-69.

162. Пригожин И. Р., Стингерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. М.: Знание, 1986. 432 с.

163. Прийма С. Компетентісний підхід як імператив реформування вищої освіти. *Наукові записки КДПУ імені Володимира Вінниченка*. Серія: Педагогічні науки. 2007. Вип. 72. Ч. 1. С. 95-100.

164. Професійна освіта: словник: навчальний посібник / Уклад. С. У. Гончаренко та ін.; За ред. Н. Г. Ничкало. К.: Вища школа, 2000. 380 с.

165. Професійна педагогічна освіта: компетентісний підхід: монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с.

166. Развитие личности как стратегия гуманизации образования: материалы IV межрег. науч.-практ. конф. / Под ред. Е. Н. Шиянова, Н. Г. Сикорской. Ставрополь: СКСИ, 2005. 352 с.

167. Развитие человека как индивида, субъекта деятельности, личности и индивидуальности: сб. науч. статей / Под общ. ред. А. А. Деркача. М.: РАГС, 2009. 272 с.

168. Рапацевич Е. С. Педагогика: Большая современная энциклопедия Мн.: Современное слово, 2005. 720 с.

169. Рибалко Л. С. Акмеологічні засади професійно-педагогічної самореалізації майбутнього вчителя: автореф. дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Х., 2008. 47 с.

170. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: в 2-х т. / Сост., авторы ком. и предисл. К. А. Абульханова-Славская, А. В. Брушлинский. М.: Педагогика, 1989. Т. 2. 328 с.

171. Рыжкова И. В. Совершенствование педагогической подготовки будущих преподавателей профессионального обучения в отраслевом вузе: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / ФГОУ ВПО «Сарат. гос. аграр. ун-т им. Н. И. Вавилова». Саратов, 2009. 22 с.

172. Сейтешев А. П. Пути профессионального становления учащейся молодежи. М.: Высшая школа, 1988. 336 с.

173. Сергеев О., Богданов І. Акмеологічний принцип: його сутність і призначення. *Педагогічні науки*. Херсон: Атлант, 2000. Вип. 15. Ч. І. С. 147-153.

174. Слостенин В. А., Чижакова Г. И. Введение в педагогическую аксиологию: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 192 с.

175. Слостенин В. А., Шиянов Е. Н. Гуманизация педагогического образования: теоретическая концепция исследования. *Теория и практика высшего образования*. М., 1991. С. 3-18.

176. Слостенин В. А., Подымова Л. С. Педагогика: инновационная деятельность учителя. М.: Магистр, 1997. 224 с.

177. Слостенин В. А. Профессионализм педагога: акмеологический поход. *Педагогическое образование и наука*. 2002. № 4. С. 4-9.

178. Слостенин В. А. Теория и методика профессионального образования: учебно-методическое пособие. М., 2004. 340 с.

179. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навчальний посібник. К.: Вища школа, 2005. 239 с.

180. Словарь иностранных слов. 15-е изд., испр. М.: Русский язык, 1988. 608 с.
181. Словарь терминов по сравнительной педагогике и истории педагогической мысли / Под ред. В. В. Макаева. Пятигорск: ПГЛУ, 1998. 94 с
182. Смелзер Н. Социализация: основные проблемы и направления исследований. *Социальная психология: Хрестоматия: учебное пособие для студентов вузов* / Сост. Е. П. Белинская, О. А. Тихомандрицкая. М.: Аспект Пресс, 2003. С. 327-349.
183. Современный словарь иностранных слов: Около 20000 слов / Вед. ред. Л. Н. Комарова. 3-е изд., стер. М.: Русский язык, 2000. 742 с.
184. Современный словарь по педагогике: А-Я / Сост. Е. С. Рапацевич. Мн.: «Современное слово», 2001. 928 с.
185. Сокольников Ю. П. О тенденциях, перспективах и стратегии развития педагогической науки на современном этапе. *Воспитание школьников*. № 10. 2001. С. 2-9.
186. Солдатенко М. М. Теоретико-методологічні основи розвитку самостійної пізнавальної діяльності майбутнього вчителя: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ін-т пед. і псих. проф. освіти Нац. акад. пед. наук України. К., 2006. 405 с.
187. Сорокин П. А. Теория и практика высшего педагогического образования. М.: Политиздат, 1983. 210 с.
188. Таланчук Н. М. Системно-синергетическая концепция педагогики и учебно-воспитательного процесса. Казань, 1993. 287 с.
189. Гархан Л. З. Компетентностный подход в обучении инженера-педагога. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2005. № 10. С. 58-63.
190. Теоретико-методичні засади професійного розвитку особистості в умовах євроінтеграційних процесів: Монографія / За ред. Ю. М. Козловського. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 336 с.

191. Терепиций С. О. Стандартизація вищої освіти (спроба філософського аналізу): монографія. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 197 с.
192. Тугаринов В. П. О ценностях жизни и культуры. Л.: ЛГУ, 1960. 156 с.
193. Философская энциклопедия: в 5 т. / Науч. ред. Ф. В. Константинов. М.: Советская энциклопедия, 1964. Т. 5. 740 с.
194. Хоменко В. Г. Загальнонаукові засади розробки системи дуального змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2014. Вип. 42-43. 229 с.
195. Хоменко В. Г. Концептуальні філософські основи розробки теорії дуального змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. *Наукові праці ДонНТУ*. Серія: «Педагогіка, психологія і соціологія». № 2 (14). 2013. С. 84-88.
196. Хоменко В. Г. Сучасний стан та тенденції професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2013. Вип. 40-41. С. 16-23.
197. Хуторской А. В. Образовательные компетенции в дидактике и методиках личностно-ориентированного обучения. *Известия МСАО*. 2004. № 2. С. 167-171.
198. Цырильчук Н. А. Инженерно-педагогическое образование как стратегический ресурс развития профессиональной школы: монография. Мн.: МГВРК, 2003. 400 с.
199. Чалий О. В. Синергетичні принципи освіти та науки: монографія. К.: АПН України; НМУ ім. О. О. Богомольця, 2000. 253 с.
200. Чапаев Н. К. Интеграция педагогического и технического знания в педагогике профтехобразования. Екатеринбург: УИПУ, 2002. 224 с.
201. Шабанова Ю. О. Системний підхід у вищій школі: підруч. для студ. магістратури. Д.: НГУ, 2014. 120 с.

202. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход. *Высшее образование сегодня*. № 8. 2004. С. 26-31.
203. Шанский Н. М. Краткий этимологический словарь русского языка / Под. ред. С. Г. Бархударова. М.: Просвещение, 1975. 543 с.
204. Щедровицкий Г., Розин В., Алексеев Н., Непомнящая Н. Педагогика и логика: сборник. М.: Касталь, 1993. 416 с.
205. Щербак О. І. Проблеми професійно-педагогічної освіти в сучасних умовах. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2007. № 21. С. 8-17.
206. Щербак О. І. Професійно-педагогічна освіта: теорія і практика: монографія / За ред. Н. Г. Ничкало. К.: Науковий світ, 2010. 124 с.
207. Щуркова Н. Е. Прикладная педагогика воспитания: учебное пособие. СПб.: Питер, 2005. 366 с.
208. Юдин Э. Г. Методология науки. Системность. Деятельность. М., 1997. 262 с.
209. Ядов В. А. Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности. Л.: ЛГУ, 1979. 264 с.
210. Яковлева Н. М. Теория и практика подготовки будущего учителя к творческому решению воспитательных задач: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. Челябинск, 1992.
211. Яковлев Е. В., Яковлева Н. О. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения. М.: ВЛАДОС, 2006. 239 с.
212. Яцура Н. Г. Становление профессионально-педагогической компетентности преподавателя технического колледжа: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / ГОУ ВПО «Иркутск. гос. пед. ун-т». Иркутск, 2006. 22 с.
213. Giddens A. *Sociology*. Cambridge: Polity Press.
214. Masych V. V. Content and specificity of engineering and pedagogical education. *Nauka i studia. Pedagogiczne nauki, filologiczne nauki, historia, filozofia*. 2015. NR 15 (146). S. 21-29.

215. Masych V. V. Systemic and synergetic approaches to the problem of formation productive and creative competence of future specialists. *News of Science and Education*. Sheffield: Science and Education Ltd, 2017. NR 3 (51). P. 31-37.

216. Neil J. Smelser *Diversity and Its Discontents: Cultural Conflict and Common Ground in Contemporary American Society*. 1999.

217. Quick J. C., Quick J. D., Nelson D. L., Hurrell J. J. *Preventive stress management in organizations*. Washington: DC, 1997.

218. Rogers C. The Necessary and Sufficient Conditions of Therapeutic Personality Change. *J. of Consulting Psychology*. 1957. Vol. 21 (2).

219. Tuning Educational Structures in Europe (2007). – URL: http://tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/General_Brochure_final_version.pdf

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТЬОГО ІНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

Поняття «продуктивно-творча компетентність» є складним за змістом, оскільки включає декілька концептів. А тому виникає необхідність визначення термінологічного поля дослідження, котрий включає більш загальні систематизуючі категорії, що містять поняття меншого ступеня узагальненості (В. Розін) [267]. Словесно-логічна модель, що дозволяє найбільш повно розкрити суть досліджуваних понять, представлена в дослідженні таким чином: «компетентність», «професійна компетентність», «продуктивність», «продуктивна компетентність», «творчість», «творча компетентність», «продуктивно-творча компетентність». Розглянемо їх більш детально.

2.1. Компетентнісний підхід в інженерно-педагогічній освіті

Активне впровадження ідей компетентнісного підходу в практику сучасної вищої освіти знайшло своє відображення у нормативних документах. Так, у Законі «Про вищу освіту» (№ 2145-VIII від 05.09.2017 р.) поняття «компетентність» визначається як «динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти» [120].

У Національній рамці кваліфікацій компетентність визначається як «здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виявляється через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особистісні якості. Згідно цього документу результатами навчання є компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особистісні якості), що набуває та/або здатна

демонструвати особа після завершення навчання [219].

З метою формування власного уявлення про предмет дослідження і зважаючи на те, що продуктивно-творча компетентність є складним утворенням, уважаємо за необхідне здійснити більш детальний аналіз представлених у науковій літературі підходів до визначення суті поняття «компетентність».

Семантичний аналіз поняття вимагає звернення до словниково-довідникової літератури. Однак, аналізуючи за кількістю відображень у різних інформаційних ресурсах змісту поняття «компетентність» та її складників, можна стверджувати, що вони не зафіксовані як абсолютно визначені категорії. Так, у словниках компетентність визначається як іменник, утворений від слова «компетентний» – знаючий, обізнаний, авторитетний в будь-якій галузі [226, с. 248]; володіння компетенцією, володіння знаннями, що дозволяють судити про щось [294, с. 241]; психосоціальна якість, що означає силу і впевненість, витікаючи від почуття особистої впевненості і корисності, що дає людині усвідомлення своєї здатності ефективно взаємодіяти з оточенням [256, с. 186]; здатність до інтеграції знань і навичок з їх використанням в умовах вимог зовнішнього середовища, що змінюються [94]; сукупність необхідних знань і якостей особистості, що дозволяють професійно підходити і ефективно вирішувати питання у відповідній галузі знань, науковій або практичній діяльності [72, с. 13]; міра відповідності знання, уміння, досвіду осіб певного соціально-професійного статусу реальному рівню складності завдань і проблем, що вони виконують і вирішують [254].

Відповідно визначення Міжнародного Департаменту стандартів IBSTPI термін «компетентність» означає «спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу». Поняття «компетентність» означає набір знань, навичок і ставлень, що надають змогу особистості «ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності». Згідно з

визначенням ЮНЕСКО, компетентність – це «здатність застосовувати знання та вміння ефективно й творчо в міжособистісних стосунках, що передбачають взаємодію з іншими людьми в соціальному контексті, а також у професійних ситуаціях» [158, с. 8].

На думку міжнародних експертів, поняття «компетентність» охоплює:

1. Задані навички (вимога виконувати певні індивідуальні завдання).
2. Використання знань і вмінь на робочому місці на рівні встановлених вимог (стандартів) до даної роботи.
3. Здатність відповідально виконувати обов'язки і досягати запланованих результатів.
4. Здатність знаходити вирішення у нестандартних ситуаціях.
5. Здатність застосовувати знання і вміння у нових умовах виробничої діяльності [164].

Наведений перелік визначень репрезентує багатогранність розуміння поняття «компетентність», відсутність суворості в його визначенні, що говорить про необхідність подальшого детального розгляду авторських трактувань даного терміну. Авторські підходи до визначення поняття компетентність представлено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Підходи до визначення поняття «компетентність»

Автор	Визначення
1	2
<i>як здатність, якість</i>	
Дж. Равен [262, с. 119]	специфічна здатність, що необхідна для ефективного виконання конкретної дії в певній предметній сфері і вміщує вузькоспеціальні знання, особливі предметні навички, засоби мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії
В. Ландшеєр [176, с. 6]	поглиблене знання, здатність до актуального виконання діяльності
А. Каспржак [144, с. 245]	здатність людини результативно діяти в нестандартних ситуаціях

1	2
Б. Хасан [98, с. 216]	відповідність особи певному місцю, інакше кажучи, здатність здійснювати діяльність відповідно соціальним вимогам і очікуванням
О. Дахін [100, с. 137]	здатність того, хто навчається, здійснювати складні культуровідповідні види діяльності
І. Зимня [129, с. 8; 127]	актуальна особистісна якість, що формується, як така, що ґрунтується на знаннях, інтелектуально і особистісно зумовлена соціально-професійна характеристика людини, її особистісна якість; інтелектуально і особистісно обумовлений досвід соціально-професійної життєдіяльності людини, що ґрунтується на знаннях; кінцевий результат процесу освіти
Х. Шапаренко [339, с. 7]	якість особистості, що стала справжнім суб'єктом діяльності і професії, як уміння особистості вільно орієнтуватися в складних умовах педагогічної професії, оперувати суб'єктивними і об'єктивними її складовими, вводити нові способи здійснення педагогічної діяльності
Т. Кочарян [161]	наявність у людини знань і досвіду в певній галузі, тобто це загальний оцінний термін, що позначає здатність до діяльності «зі знанням справи»; застосовується до осіб певного соціально-професійного статусу, характеризуючи міру відповідності їх розуміння, знань і умінь реальному рівню складності виконуваних ними завдань і вирішуваних проблем
<i>як характеристика суб'єкта діяльності</i>	
Г. Беленька [30, с. 21]	характеризує суб'єкта діяльності і виявляється у володінні ним відповідними знаннями і здібностями, що дозволяють обґрунтовано міркувати про певну галузь та ефективно в ній діяти
Г. Серіков [286]	характеристика кваліфікації фахівця, в якій представлені знання, що необхідні для здійснення професійної діяльності
Є. Огарев [225, с. 10]	категорія оцінна, що характеризує людину як суб'єкта спеціалізованої діяльності в системі суспільної праці, тобто враховується рівень розвитку її здібності давати кваліфіковані судження, приймати адекватні та відповідні рішення в проблемних ситуаціях, планувати та здійснювати дії, які призводять до раціонального й успішного досягнення поставлених цілей; стійка здатність до діяльності зі знанням справи

1	2
<i>як інтеграція, сукупність, система або спектр</i>	
Е. Зеєр [124; 122]	інтеграція знань, умінь, узагальнених способів дії, що забезпечують продуктивне виконання професійної діяльності; знання, вміння і досвід людини, її здатність мобілізувати знання, вміння і досвід у конкретній соціально-професійній ситуації (в професійній освіті)
О. Царькова [333, с. 6]	якісна інтегрована характеристика особистості, що визначає ступінь володіння нею сукупністю професійних і соціально значущих якостей, які набуті в процесі освіти і слугують ефективним механізмом реалізації індивідуальних ціннісних потреб
О. Скібіна [291]	інтегральна характеристика особистості, яку трактують як її властивість, що характеризує прагнення та здатність (готовність) особистості реалізувати свої знання, вміння, досвід, особисті якості для успішної діяльності у певній галузі
В. Гриньова [88]	складна інтегрована якість особистості, що зумовлена можливістю здійснювати деяку діяльність, вирішувати проблеми та типові завдання на основі знань, навичок і життєвого досвіду
Л. Драгієва [109]	інтеграція психологічних якостей особистості, що дозволяють діяти самостійно, виступає основою професіоналізму
Ю. Фролов, Д. Махотін [249, с. 6]	інтегрована характеристика якостей особистості, результат підготовки випускника ВНЗ для виконання діяльності в певних галузях (компетенціях); предметна галузь, в якій індивід добре обізнаний і в якій він виявляє готовність до виконання діяльності
А. Белкін [34, с. 40]	сукупність знанієвих компонентів у структурі свідомості людини. Сукупність того, чим людина володіє
А. Вербицький, О. Ларіонова [68; 177, с. 14]	існуюча на даний момент система відповідальних ставлень і установок до світу, інших людей і до себе, професійні мотиви, професійно значущі якості особистості фахівця, його психофізіологічні особливості, здібності, знання, вміння, навички тощо
В. Бланк [350]	широкий спектр професійних можливостей і актуальний їх прояв у вигляді продуктивної діяльності, що забезпечує найкращий результат в досягненні мети

1	2
<i>як володіння або оволодіння особистістю чимось</i>	
А. Маркова [188]	володіння людиною здатністю і вмінням виконувати певні трудові функції; включає професійні знання, уміння, психологічні позиції, установки, особистісні особливості; кінцевий результат процесу освіти
В. Безрукова [31]	володіння знаннями та вміннями, що дозволяють висловлювати професійно грамотні судження, оцінки, думки
<i>як компетенція або сукупність компетенцій</i>	
А. Хуторської [328, с. 60]	володіння людиною відповідною компетенцією, що включає її особистісне ставлення до предмета діяльності; при цьому компетенція – сукупність взаємопов’язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), що задаються стосовно певного кола предметів і процесів та необхідних, щоб якісно, продуктивно діяти стосовно них
Ю. Татур [311]	характеристика особистості, що означає володіння сукупністю певних компетенцій; компетенція – єдність знань, досвіду, здатності діяти і навичок поведінки індивіда, що визначаються заданістю ситуації
Є. Вострокнутов [73, с. 57]	компетенція, що пройшла через діяльність, характеристика особистості, що включає в себе готовність реалізувати на практиці свій потенціал; при цьому компетенція – сукупність знань, умінь, навичок, способів діяльності, що задаються стосовно певного кола предметів й процесів і необхідних для якісної продуктивної діяльності
Т. Марфутенко [192]	набута компетенція, що реалізовується в діяльності; при цьому компетенція – інтеграція знань, умінь, навичок, якостей, здібностей і способів діяльності особистості, що характеризується системністю, практико-орієнтованістю, вмотивованістю використання
В. Беспалько [42, с. 33]	узагальнена здатність до вирішення життєвих і професійних завдань в тій або іншій галузі завдяки компетенціям (знання, вміння, досвід)
Р. Мільруд [250, с. 6]	комплексний особистісний ресурс, що забезпечує можливість ефективної взаємодії з оточуючим світом у тій або іншій галузі і залежить від взаємодії різних компетенцій людини

1	2
Н. Брюханова [61, с. 49; 149]	властивість професіонала, яка вказує на його здатність (спроможність) доцільно і ефективно діяти за певних обставин, тобто реалізовувати певні групи компетенцій (надбань, досягнень) стосовно тих чи інших напрямів або етапів здійснення діяльності, зокрема професійної

Вищезазначене свідчить, що в науці існує досить стійка точка зору, згідно з якою поняття «компетентність» уключає знання, вміння, навички здійснення діяльності.

Однак інші учені (В. Байденко [25], І. Зимня [128], В. Серіков [285], Ю. Татур [312], А. Хуторської [330] і інші) вважають, що компетентності значно відрізняються від традиційних знань, умінь і навичок (ЗУНів) своїми системними і системоутворювальними функціями, що пов'язують особистісні орієнтири студента до потреб сучасного суспільства; вони відображають результати засвоєння особистістю всіх тих цінностей, які народжуються в процесі освітньої діяльності; що це своєрідні «метавміння», які трансформуються у властивості особистості.

Також слушною вважаємо думку тих учених (І. Зимня [129], Ю. Татур [312], А. Хуторський [330]), які визначають компетентність як особистісну якість, при формуванні якої виявляються такі особистісні утворення, як рівень домагань, спрямованість, цілепокладання, емоційно-вольова регуляція, ціннісно-сенсове ставлення.

М. Чошанов дає розгорнуте обґрунтування терміну «компетентність», що має низку істотних переваг. По-перше, даний термін одним словом висловлює значення традиційної тріади «знання, вміння, навички» і слугує сполучною ланкою між її компонентами. По-друге, він найбільш доцільний для опису реального рівня підготовки фахівця – випускника професійної школи, оскільки компетентність – це стан адекватного виконання завдання (Т. Брітелл). По-третє, компетентного фахівця вирізняє здатність серед безлічі рішень обирати найбільш оптимальне, аргументовано спростовувати

неправдиві, ставити під сумнів ефективні, а також неефективні рішення – словом, володіти критичним мисленням. По-четверте, компетентність передбачає постійне оновлення знань, оволодіння новою інформацією для успішного вирішення професійних завдань в даний час і в даних умовах. По-п'яте, компетентність включає як змістовий (знання), так і процесуальний (вміння) компоненти. Поряд з мобільністю знання і критичністю мислення значущою якістю компетентності є варіативність (гнучкість) методу [337, с. 6-7]. Учений виводить власну формулу компетентності, що має такий вигляд: компетентність – це мобільність знань + критичність мислення + гнучкість (варіативність) методу [179].

Більшість дослідників проблеми компетентності (компетентного підходу) одностайні в думках про те, що: по-перше, компетентність – це складне явище, яке не має однозначності визначення та оцінки; по-друге, компетентності мають діяльнісну активну суть і визначають спосіб і характер дії; по-третє, компетентності мають для особистості мотиваційну природу.

Так, Т. Хофманн, указуючи на багатоаспектність компетентності, визначає такі її аспекти: 1) видимий і реєстрований результат діяльності; 2) певний стандарт виконання діяльності; 3) особистісна властивість, що визначає ефективність тієї або іншої діяльності [356, с. 277].

Розглядаючи компетентність як здатність до діяльності, Є. Огарев виділяє такі її компоненти: 1) змістове розуміння суті виконуваних задач і проблем; 2) досконале знання досвіду, накопиченого в даній галузі, активне оволодіння його найкращими досягненнями; 3) вміння обирати засоби і способи дій, адекватні окремим обставинам місця і часу; 4) почуття відповідальності за досягнуті результати; 5) здібність вчитися на помилках і вносити корективи в процес досягнення цілей [225, с. 170].

За твердженням Дж. Равена [263, с. 151-157], частиною компетентності є мотивація, оскільки вона розвивається і виявляється лише в процесі виконання цікавої для людини діяльності. В цілому, визначаючи структуру компетентності, учений виділяє в ній когнітивні та афективні компоненти, а

також досвід і звички.

Компетентність за своєю суттю і структурою є багатограним і багатоаспектним поняттям. Одні вчені за основу компетентності беруть спеціальні знання і вміння, інші доповнюють їх особливими психологічними якостями і властивостями, треті бачать в основі особистісні властивості, четверті – набуття і засвоєння професійних умінь. Учені визначають поняття «компетентність» як: сукупність (система) знань в дії; особистісну здатність, властивість, якість; критерій прояву готовності до діяльності; здатність, необхідна для вирішення завдань і для отримання необхідних результатів роботи; інтегрована цілісність знань, умінь і навичок, що забезпечують професійну діяльність, здатність людини реалізувати на практиці свою компетентність, мотивована здатність; діяльні знання, вміння, навички, досвід (інтеграція в єдине ціле засвоєних людиною окремих дій, способів і прийомів вирішення завдань), а також мотиваційна і емоційно-вольова сфера особистості; виявлені нею на практиці прагнення і здатність (готовність) реалізувати свій потенціал (знання, вміння, досвід, особистісні якості тощо) для успішної творчої (продуктивної) діяльності в професійній і соціальній сфері, усвідомлюючи її соціальну значущість і особисту відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення тощо.

При теоретичному аналізі представлених у психолого-педагогічній літературі визначень даного феномену виявлено, що, незважаючи на їх розмаїття, однією з найважливіших характеристик визначається суб'єктність, активність і дієвість наявних знань і досвіду, наявність потенційної (потреба, мотив, мета, інструментальна основа) і реалізованої структури (внутрішня і зовнішня діяльність) в компетентності. Компетентність деталізується та конкретизується в компетенціях, а їх інтеграція виступає характеристикою компетентності фахівця.

Отже, компетентність є інтегральним показником рівня, якості підготовки фахівця до професійної діяльності, що визначається не просто як сума знань і умінь, а характеризує вміння людини мобілізувати отримані

знання і досвід у конкретній ситуації. Тобто, компетентність – це сформована у фахівця теоретична, заснована на знаннях, і практична, підкріплена досвідом діяльності, готовність до реальної професійної діяльності. Компетентність фахівця є показником відповідності його соціально-особистісних і професійних якостей соціально-професійним вимогам.

Компетентність є результатом освіти, самоосвіти і саморозвитку майбутнього фахівця, вона визначається досвідом та індивідуальною здатністю людини, її прагненням до неперервної самоосвіти й самовдосконалення, творчим ставленням до справи.

При цьому слід зазначити, що компетентність як результат освіти характеризується опануванням тими, хто навчається, певним набором способів діяльності щодо певного предмету впливу, значення якого полягає в тому, що:

а) опановуючи спосіб діяльності, той, хто навчається, отримує досвід привласнення діяльності: 1) привласнення мети, а, отже, ситуація, що дозволяє усвідомити процес управління своєю діяльністю; 2) інтеграція різноманітних результатів освіти (знань, умінь, навичок, можливо цінностей), бо засвоїти діяльність (на відміну від дії) через наслідування неможливо;

б) формується персональний «ресурсний пакет», який складає другий після самоуправління шар, необхідний для формування компетенції;

в) компетентності цінні як результат освіти самі по собі, бо набір способів діяльності, що засвоюються, повинен бути соціально орієнтованим і дозволяти тому, хто навчається, бути адекватним типовим ситуаціям;

г) саме такий набір способів діяльності і є предметом попиту роботодавців, який може бути актуальним певний час, а далі корегуватися у зв'язку із змінами соціально-економічної ситуації.

Висока технологічність праці сучасного інженера-педагога неможлива без компетентного і творчого здійснення професійно-педагогічної діяльності. Тому виникає наукова потреба (і необхідність) звести неоднозначність розуміння професійної компетентності до мінімуму. А це, в свою чергу,

дозволить дати більш чітке розуміння тій специфічній компетентності (продуктивно-творчій), яка, інтегруючись шляхом заломлення крізь призму професійно-особистісного, утворює компетентність більш загального порядку (професійно-педагогічну).

Категорія «професійна компетентність» має досить широке значення. Філософськи її можна розглядати як співвідношення професіоналізму і дилетантства, з точки зору наявності зв'язку між ними, оскільки непрофесійність є однією з форм професіоналізму, внаслідок чого можливо здійснити рівневий аналіз професіоналізму фахівця. Так, А. Маркова поняттям «професіонал» позначає найвищий рівень володіння професією: «Професіонал – це більше, ніж новатор, дослідник, майстер, професіонал – це як би все разом узяте» [189, с. 115].

Професіоналізм діяльності як якісна характеристика суб'єкта праці, що відображає високу професійну кваліфікацію і компетентність, розмаїття ефективних професійних навичок і умінь, в тому числі заснованих на творчих рішеннях, володіння сучасними алгоритмами і способами вирішення професійних завдань, дозволяє «здійснювати діяльність з високою і стабільною продуктивністю» [52, с. 27].

Досліджуючи трансформацію досвіду у компетенції під час навчання професіоналів-практиків, Чаппелл і Б. Мелвілл [351, с. 17] пропонують «комплексний підхід» до концептуалізації професійної компетентності. Автори визначають компетентного професіонала, як людину, яка має атрибути, що необхідні для виконання роботи за відповідними стандартами діяльності. Акцент робиться на три ключові елементи-атрибути, досвід діяльності (наприклад: знання, уміння, навички і ставлення), продуктивність (ролі і завдання) і стандарти (оцінка продуктивності). Дослідники розмежовують продуктивність, яка безпосередньо спостерігається, і компетентність, яку не можна безпосередньо спостерігати, але яка може бути визначена у поєднанні продуктивності з ознаками володіння іншими атрибутами, такими як спеціальні знання і навички [354, с. 20].

Б. Гершунський [77, с. 69], досліджуючи предметне наповнення категорії «освіта», вважає професійну компетентність певним результативним компонентом освітньої діяльності. Автор пише: «В умовах природного поділу праці кожній людині доводиться самовизначатися у виборі тієї або іншої професії або спеціальності. Важливо враховувати, однак, не лише економічну ефективність поділу праці, а й особистісні потреби найбільш повної життєвої самореалізації у відповідності зі своїми здібностями та інтересами. Ясно, що така самореалізація можлива лише в обмеженій сфері трудової діяльності, в якій людина повинна бути професійно компетентною [77, с. 69].

Учені (Л. Захарова, В. Соколова, В. Соколов) вважають, що «під професійною компетентністю доцільно розуміти здібність ефективно вирішувати практичні завдання із соціалізації особистості, яка розвивається, забезпеченню внутрішніх умов діяльній інтеграції особистості в суспільство за рахунок розвитку ціннісних орієнтацій, орієнтованості в природі, суспільстві, духовному досвіді людей, самій собі, формування практичних умінь, діяльній соціально бажаної... самореалізації...» [121].

Ю. Татур визначає професійну компетентність фахівця з вищою освітою як «виявлені ним на практиці прагнення і здатність реалізувати свій потенціал для успішної творчої діяльності у професійній і соціальній сферах, усвідомлюючи соціальну значущість і особистісну відповідальність за результати цієї діяльності і необхідність її постійного вдосконалення» [312]. При цьому вчений вирізняє компетентність у загальнонауковій сфері, що є підґрунтям відповідної професії; компетентність у широкій (інваріантній до різних спеціальностей) галузі професійної діяльності; компетентність у вузькій (спеціальній) галузі професійної діяльності [312].

Теорію загальної професійної компетентності переконливо обґрунтував П. Хагер [355, с. 17-19], визначаючи її як утворення з шарів компетентностей за диференційованими видами загальної професійної діяльності, а компетенції – це дискретні об'єкти, що утворюють часткові компетентності і

розвиваються впродовж життя людини та є релевантними впродовж професійної діяльності. При цьому професійна діяльність може вимагати не лише практичних, але й інтелектуальних умінь, а також спеціальних здібностей, готовності до реалізації цих видів діяльності, наявності певних соціально-особистісних характеристик.

Аналіз наукової літератури (Е. Зеєр, В. Зімін) засвідчує, що автори по-різному підходять до трактування професійної компетентності. Досить розповсюдженим у науці є підхід до визначення професійної компетентності як інтегральної якості або інтегративної характеристики особистості, що включає систему знань, умінь, навичок, особистісних якостей, властивостей, «достатніх для виконання певного виду професійної діяльності» [122, с. 36], що «відображають вміння людини жити, ефективно діяти в суспільстві» [126]. При цьому вчені зазначають, що професійна компетентність передбачає не стільки наявність у фахівця значного обсягу знань і досвіду, скільки вміння актуалізувати накопичені знання і вміння та в потрібний момент використовувати їх у процесі реалізації своїх професійних функцій [124].

За визначенням А. Орешкіної, феномен «професійна компетентність» включає не лише уявлення про кваліфікацію (професійні навички, досвід діяльності, вміння і знання), але також освоєння соціально-комунікативних і індивідуальних здібностей, що забезпечують самостійність професійної діяльності, і є основою професійних якостей особистості [346].

Інші вчені (В. Байденко, Л. Дибкова, М. Євтух, О. Ларіонова, І. Плужник) розуміють професійну компетентність як: глибину і характер обізнаності працівника щодо професійної діяльності та професійного поля, в якому він діє, а також здатність до ефективно реалізації у практичній діяльності своєї професійної кваліфікації і досвіду [240]; показник готовності фахівця до виконання конкретної професійної діяльності на відповідному якісному рівні з використанням устояних професійно важливих якостей і досвіду [177]; готовність і здатність доцільно діяти відповідно до висунутих

вимог, методично організовано і самостійно вирішувати завдання і проблеми, а також здійснювати рефлексію діяльності [25]; здатність ефективно використовувати набуті знання, вміння і навички; вміння вирішити ту чи іншу проблему, здійснити активний пошук нового досвіду і визначити його самостійну цінність, наявність умінь і навичок самостійності в плануванні, організації, контролі власної діяльності; креативність, здатність до саморозвитку, самоаналізу, саморегуляції, самоконтролю [106, с. 19; 114, с. 36].

Досить вичерпне тлумачення професійної компетентності особистості репрезентовано у низці наукових праць (О. Бодальов [258], В. Жуков [116], В. Слатьонін [292] і інші), де запропоноване таке визначення: «Професійна компетентність особистості є складним системним утворенням, основними елементами якого є: підсистема професійних знань як логічна системна інформація про навколишній і внутрішній світ людини, зафіксована в її свідомості; підсистема професійних умінь як психічних утворень, що полягають у засвоєнні людиною способів і технік професійної діяльності; підсистема професійних навичок – дії, сформовані в процесі повторення певних операцій і доведені до автоматизму; підсистема професійних позицій як сукупності сформованих установок і орієнтацій, відношення та оцінок внутрішнього і навколишнього досвіду, реальності і перспектив, а також домагань, які визначають характер професійної діяльності і поведінки фахівця; підсистема індивідуально-психологічних особливостей фахівця – поєднання різних структурно-функціональних компонентів психіки, які визначають індивідуальність, стиль професійної діяльності, поведінки і виявляються у професійних якостях особистості; підсистема акмеологічних інваріантів – внутрішніх збудників, які обумовлюють потребу фахівця в постійному саморозвитку, творчості та самовдосконаленні» [258, с. 334-335].

Учені (Б. Гершунський [77], М. Томчук [334], Д. Чернілевський [334] та інші), розглядаючи категорію «професійна компетентність», досить справедливо стверджують, що вона головним чином визначається рівнем

власне професійної освіти, досвідом та індивідуальними здібностями людини, її мотивованим прагненням до неперервної самоосвіти і самовдосконалення, творчим і відповідальним ставленням до справи.

Виходячи з визначення конкретних видів діяльності і структури особистості, Г. Стайнов [301] зазначає, що істотними ознаками професійної компетентності є сукупність інтегральних критеріїв, котрі визначаються комбінацією таких структурних складників: 1) система знань, їх глибина, широкий діапазон; 2) постійне прагнення вчитися і оновлювати свої знання, наявність інтересу до наукових досліджень, гнучкість мислення, комунікабельність, культура, діалектичний світогляд, володіння методами аналізу, синтезу, порівняння; 3) наявність абстрактного, системного і творчого мислення, просторової уяви, творчого ставлення до професійної діяльності, здатність до сміливого прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, готовність і прагнення до професійного самовдосконалення, готовність швидко адаптуватися при зміні технології, організації та умов праці.

Існують й інші підходи до розгляду структури професійної компетентності. Так, А. Хуторський вміщує до професійної компетентності такі складники, як спеціальна компетентність (ЗУНи, що забезпечують самостійне виконання професійних дій і подальший професійний розвиток), комунікативна компетентність, аутокомпетентність (саморегуляція), організаторська компетентність і пошуково-дослідницька компетентність [330].

На думку Е. Зеєра [123], основними компонентами професійної компетентності є: соціально-правова компетентність – знання й уміння в галузі взаємодії із суспільними інститутами й людьми, а також володіння прийомами професійного спілкування й поведінки; спеціальна компетентність – підготовленість до самостійного виконання конкретних видів діяльності, уміння вирішувати типові професійні завдання й оцінювати результати своєї праці, здатність самостійно набувати нові знання й уміння за фахом; персональна компетентність – здатність до постійного професійного зростання й підвищення кваліфікації, а також реалізації себе в професійній

праці; аутокомпетентність – адекватне уявлення про свої соціально-професійні характеристики й володіння технологіями подолання професійних деструкцій.

У теорії педагогічної освіти досить ґрунтовно здійснено вивчення професійної компетентності, що означає сукупність професійно обумовлених вимог до педагога і вживається з такими термінами як «кваліфікаційна характеристика», «професіограма особистості», «професійна готовність», «професіоналізм» (Е. Зеєр [125], Н. Кузьміна [168] та інші). Загалом, названі педагогічні категорії визначають сенсові відтінки і вживаються в різних контекстах, характеризуючи одну і ту ж проблему.

Так, учені під терміном «професійна компетентність педагога» розуміють єдність теоретичної і практичної готовності до здійснення педагогічної діяльності, що характеризує його професіоналізм. Автори вважають, що теоретична готовність полягає не лише у володінні якоюсь сукупністю знань, а й у творчій діяльності, яка багато в чому залежить від уміння викладача педагогічно мислити, що, в свою чергу, залежить від наявності у викладача аналітичних, прогностичних, проєктивних і рефлексивних умінь [292, с. 40].

Л. Хоружа [327, с. 18] розглядає професійну компетентність педагога як сукупність теоретичних знань, практичних умінь, досвіду та особистісних якостей, які забезпечують ефективність і результативність його педагогічної діяльності.

В. Адольф [2, с. 118] вважає, що професійна компетентність педагога є складним утворенням, що вміщує комплекс знань, умінь, властивостей і якостей особистості, що забезпечують варіативність, оптимальність та ефективність побудови навчально-виховного процесу; узагальнене особистісне утворення, що містить теоретико-методологічну, культурологічну, предметну, психолого-педагогічну і технологічну готовність до продуктивної педагогічної діяльності.

На думку С. Молчанова, професійна компетентність педагога є сукуп-

ністю професійних компетенцій, що пов'язані з проведенням різних форм занять, виховних заходів, підготовкою до навчальних занять тощо [211, с. 6].

У своїх працях Т. Браже [59] стверджує, що професійна компетентність фахівця визначається не лише професійними базовими (науковими) знаннями й уміннями, але й ціннісними орієнтаціями, мотивами його діяльності, розумінням себе й навколишнього світу, стилем взаємин з людьми, з якими він працює, його загальною культурою, здатністю до розвитку свого творчого потенціалу. Учений зазначає, що професійна компетентність як багатофакторне явище містить й ціннісні орієнтації, і стиль спілкування з людьми, моральну і мовленнєву культуру особистості тощо [59].

А. Деркач [5, с. 446-448], розглядаючи змістовий бік компетентності в контексті професіоналізму особистості педагога, професійну компетентність розуміє як здатність до вирішення певного класу завдань. У зв'язку з цим вчений виділяє декілька видів компетентності – предметну, методичну, діагностичну, інноваційну та дослідницьку. Їх сформованість є підґрунтям професіоналізму педагога, який має три боки: ефективне з високою результативністю виконання видів педагогічної діяльності; повноцінне гуманістично орієнтоване педагогічне спілкування, спрямоване на забезпечення співпраці з іншими учасниками педагогічного процесу; зрілість особистості педагога, що характеризується поєднанням професійно значущих якостей, необхідних для високо результативної діяльності та гуманістично орієнтованого спілкування.

І. Колеснікова [156, с. 3], розкриваючи поняття «педагогічна компетентність», зазначає, що вона є інтегральною професійно-особистісною характеристикою, яка визначає готовність і здатність виконувати педагогічні функції у відповідності з прийнятими в соціумі нормами, стандартами, вимогами, а також виражає те загальне, що притаманне історично-конкретному носію педагогічної професії, що робить його причетним до педагогічного співтовариства і певної педагогічної культури. Отже, педагогічна компетентність передбачає, що людина, яка є професіоналом у галузі педагогіки,

здатна раціонально використовувати всю сукупність цивілізованого досвіду в процесі навчання і виховання, а, отже, в достатній мірі володіє способами і формами доцільної педагогічної діяльності та відносин [156].

Л. Банашко і О. Севастьянова [27] розглядають професійну компетентність педагога як сукупність його особистісних якостей, загальної культури та кваліфікаційних знань, умінь, методичної майстерності, гармонійна інтеграція яких в педагогічній діяльності дає оптимальний результат, при цьому на перший план висуваються внутрішні чинники педагога: особистісні якості, тобто структура особистісних здібностей та рис характеру, його загальна культура, управлінські та організаторські можливості, а вже потім – кваліфікаційна компетентність, яка передбачає знання, уміння, навички з отриманої спеціальності.

Повністю підтримуємо думку В. Лозової, яка стверджує, що компетентність викладача має «інтегративну природу, тому що її джерелом є різні сфери культури (духовної, громадської, соціальної, педагогічної, управлінської, правової, етичної, екологічної тощо), вона вимагає значного інтелектуального розвитку, включає аналітичні, комунікативні, прогностичні та інші розумові процеси» [180, с. 5]. Автор також зазначає, що компетентність «уключає екологічну, мотиваційну, рефлексивну, когнітивну, операційно-технологічну, етичну та інші складові змісту його підготовки та передбачає нарощування знань, умінь, досвіду професійно-особистісного саморозвитку творчої діяльності, емоційно-ціннісного ставлення» [180, с. 5].

Досить часто учені (О. Дубасенюк [112], Е. Лузік [183], Є. Павлютенков [229], В. Свистун [279], Л. Шовкун [341] і інші) професійну компетентність фахівця у сфері освіти розглядають як професійно-педагогічну компетентність. Так, О. Дубасенюк розглядає професійно-педагогічну компетентність як «сукупність умінь майбутнього педагога особливим способом структурувати наукові та практичні знання з метою ефективного вирішення професійних завдань» [112, с. 71], компонентами якої є: компетентність у галузі теорії та методики виховного процесу, його

мети, завдань, принципів, закономірностей, змісту, способів, форм методів; компетентність у сфері фахових предметів та знання того, як зробити сам процес виховання та зміст предмету провідними способами виховання учнів; соціально-психологічна компетентність у галузі спілкування; диференціально-психологічна компетентність у сфері мотивів, здібностей, спрямованості; аутопсихологічна компетентність у сфері переваг та недоліків професійної діяльності та особистості [112].

Також професійно-педагогічну компетентність науково-педагогічного працівника розглядають як: інтегральну характеристику, підсумок його внутрішньо інтелектуальної та емоційно-почуттєвої роботи, у процесі якої зовнішнє, проходячи через суб'єктність особистості та, переламлюючись через її життєвий і професійний досвід, переосмислюється, опрацьовується і засвоюється нею, породжуючи педагогічну культуру та формуючи індивідуальний стиль навчально-виховної роботи, що характеризує певний рівень розвитку педагогічної діяльності і є синтезом наукових знань, умінь і навичок методичної творчості та особистісних якостей педагога [183; 279; 341]; форму виконання ним своєї діяльності, зумовленої глибокими знаннями властивостей перетворюваних предметів (людина, група, колектив), вільним володінням змістом власної праці, а також її відповідністю професійно важливим якостям педагога, його самооцінка, ставлення до праці [229, с. 65].

Аналіз наукових досліджень (Л. Алексєєва і Н. Шаблігіна [7]) засвідчує, що серед вимог до майбутнього науково-педагогічного працівника, вчені виділяють:

- професійну компетентність, яка передбачає глибокі знання і широку ерудицію в науково-предметній галузі, нестандартне творче мислення, володіння інноваційною стратегією і тактикою, методами вирішення творчих завдань тощо;
- психолого-педагогічну компетентність, яка включає знання основ педагогіки та психології, медико-біологічних і психофізіологічних аспектів інтелектуальної діяльності, володіння сучасними методами, засобами,

методиками, технологіями та організаційними формами навчання й виховання, формування і розвитку особистості вихованця тощо;

- соціально-економічну компетентність, яка передбачає знання глобальних, соціально-економічних і технологічних процесів розвитку цивілізації і функціонування сучасного суспільства, а також основ соціології, економіки, менеджменту і права;

- комунікативну компетентність, яка включає розвинене літературне усне і письмове мовлення, володіння іноземними мовами, сучасними технологіями, ефективними прийомами і методами міжособистісного спілкування тощо;

- високу професійну і загальну культуру, яка передбачає науковий світогляд, стійку систему духовних, культурних, моральних та інших цінностей в їх національному і загальнолюдському вимірі [7, с. 41-42].

Предметна галузь професійної компетентності визначає її конкретність і специфічність, що зумовлює виділення різних її видів. У науці існує велика кількість класифікацій професійної компетентності, однак, на нашу думку, найбільш чітко і змістовно її здійснила А. Маркова [188], виділяючи такі її види:

- спеціальна компетентність – володіння власне професійною діяльністю на досить високому рівні, здатність проектувати свій подальший професійний розвиток;

- соціальна компетентність – володіння спільною (груповою, кооперативною) професійною діяльністю, співробітництвом, а також прийнятими в даній професії прийомами професійного спілкування; соціальна відповідальність за результати своєї професійної праці;

- особистісна компетентність – володіння прийомами особистісного самовираження й саморозвитку, засобами протистояння професійним деформаціям особистості;

- індивідуальна компетентність – володіння прийомами самореалізації й розвитку індивідуальності в межах професії, готовність до професійного

зростання, здатність до індивідуального самозбереження, несхильність професійному старінню, уміння організувати свою працю раціонально, без перевантажень часу й сил, здійснювати працю ненапружено, без втоми й навіть із освіжаючим ефектом.

При цьому вчена зазначає, що вказані види компетентності не обов'язково збігаються в одній особистості, котра може бути гарним вузьким фахівцем, але не вміти спілкуватися, не вміти здійснювати завдання свого розвитку. Відповідно, у неї можна спостерігати високий рівень спеціальної компетентності і низький соціальної та особистісної.

Однак останнім часом А. Маркова говорить ще про один вид компетентності – екстремальну професійну компетентність, коли людина готова до праці в умовах, що раптово ускладнилися. Люди, що володіють даною якістю краще, ніж інші, готові до зміни професій, до переучування, їм менше загрожує безробіття.

Уважаємо, що наведені визначення професійної компетентності, її складників та видів є загальними і їх також можна віднести до особистості майбутнього інженера-педагога. Проте, беручи до уваги специфіку професії інженера-педагога, вчені наводять визначення професійної компетентності саме інженера-педагога. При цьому слід зазначити, що в даних визначеннях також відсутня одностайність поглядів учених на даний феномен.

Професійна компетентність інженера-педагога часто розглядається ученими як якісна характеристика оволодіння ним професійною діяльністю [310]; складна, багатогранна й багатоаспектна характеристика його діяльності, що відповідає соціальному замовленню суспільства й націлена на підготовку професіонала XXI століття [290].

Однак деякі вчені значно звужують дане поняття, розглядаючи професійну компетентність інженера-педагога як знання, вміння і навички, необхідні для виконання професійної діяльності [84]; здатність інженера-педагога кваліфіковано здійснювати професійне навчання і виховання у межах конкретної професії на рівні вимог, які встановлені державними

стандартами професійної освіти, на основі сполучення техніко-технологічних знань, умінь і навичок [115, с. 240].

Розширюючи предметне поле професійної компетентності інженера-педагога, вчені визначають її як певну сукупність, що складається із взаємопов'язаних компетенцій, котрі відображають його теоретичну, практичну і психологічну підготовленість до професійної діяльності, що виявляється в творчій і всебічній (особистісній, професійній, психологічній) готовності до ефективного виконання ним професійної діяльності і досягнення оптимальних результатів [78; 97]; сукупність фундаментальних інтегрованих знань, узагальнених умінь і здібностей, особистісних і професійно значущих якостей, що відображають рівень культури, гуманістичної спрямованості, технологічності й майстерності, творчого підходу до організації педагогічної діяльності, готовності до постійного самовдосконалення [290]. Також дана компетентність включає психолого-педагогічні і методичні знання, уміння та навички, що пов'язані з технологіями навчання, досвідом застосування у вишівській практиці передових методів і форм навчання [97].

Досить розповсюдженим у науці є підхід до розгляду професійної компетентності інженера-педагога як складного інтегрального педагогічного утворення, що виступає основою його успішної професійної діяльності і містить систему діяльнісно-рольових (фахові знання, уміння й навички), особистісних (професійно значущі якості) характеристик, що виражається у його творчому і позитивному ставленні до професії, здатності та готовності максимально реалізовувати комплекс складних виробничих завдань різноманітними способами, методами, технологіями та засобами здійснення професійної діяльності [125; 261].

Інші вчені (І. Зязюн [135], А. Маркова [188; 189] та інші) визначають професійно-педагогічну компетентність інженера-педагога як інтегральну якість (характеристику) особистості, що виявляється в педагогічній діяльності та педагогічному спілкуванні, забезпечується відповідною інженерною

підготовкою та оцінюється розвитком інструментальної (знання, уміння, навички, особливості пізнавальних процесів – сприйняття, уява, пам'ять, мислення) та мотиваційно-ціннісної (прагнення, бажання, інтереси, нахили, ідеали, переконання, потреби, почуття, цінності, моральні якості, самооцінка) сфер особистості студентів, що визначає готовність і здібність виконання педагогічних функцій у відповідності з прийнятими в соціумі в конкретний момент нормами, стандартами, вимогами. При цьому вчені зазначають, що професійно-педагогічна компетентність як узагальнене особистісне утворення містить високий рівень теоретико-методологічної, психолого-педагогічної, методичної і практичної підготовки інженера-педагога, є засобом вирішення специфічно-професійних, педагогічних завдань і виступає критерієм становлення інженера-педагога як професіонала.

Також існує думка про те, що професійна компетентність у якості інтегративної (системної) властивості особистості інженера-педагога характеризує рівень його обізнаності й авторитетності у педагогічному та виробничому процесах, професійні знання, уміння і навички, особистий досвід і освіченість, які спрямовані на перспективність у роботі, впевненість у собі та здатність досягати значимих результатів і якості у професійній діяльності, що дозволяє йому продуктивно вирішувати навчально-виховні завдання, які виникають у процесі підготовки кваліфікованого фахівця [123; 142].

Розглядаючи професійну компетентність інженера-педагога як багатофакторне явище, Н. Пахтусова [231] зазначає, що вона містить систему теоретичних знань й способів їх застосування в конкретних педагогічних ситуаціях, ціннісні орієнтації, а також інтегративні показники його культури (мова, стиль спілкування, ставлення до себе й своєї діяльності, до суміжних галузей знань тощо).

Специфіка професійної компетентності інженерно-педагогічних працівників полягає в інтеграції педагогічної і професійної (спеціальної, тобто такої що належить до відповідної галузі виробництва) складових, а також в умінні самостійно оволодіти новою предметною галуззю в межах

відповідної галузі (групі спеціалізацій) і апробації методики їх викладання [78]. При цьому слід зазначити, що оволодіння предметною галуззю передбачає освоєння сучасних педагогічних технологій для здійснення професійно-педагогічної комунікації у взаємодії зі студентами з метою досягнення індивідуально можливого пізнання змісту інженерної галузі та перетворення її змісту в процес і результат освіти й самоосвіти.

Оскільки інженерно-педагогічна діяльність окрім типово-професійних якостей володіє специфічними, ця неординарність визначається через поняття «професійно-педагогічна компетентність», під якою вчені розуміють «систему знань і вмінь педагога, які виявляються у вирішенні на практиці професійно-педагогічних завдань» [210].

Учені (С. Батишев [28], І. Васильєв [65]) у суті професійно-педагогічної компетентності інженерів-педагогів виділяють такі інтегровані складники: техніко-технологічний (інженерний), що забезпечує предметну або змістову сферу діяльності, визначену сукупністю знань, умінь, навичок і якостей особистості, які необхідно передати учням у процесі отримання професійної освіти; психолого-педагогічний, що забезпечує реалізацію першого складника.

Н. Лобанова [179, с. 12-19] професійно-педагогічну компетентність характеризує як системні властивості особистості, виділяючи такі її компоненти: професійно-освітній, професійно-діяльнісний і професійно-особистісний, або теоретичний, практичний, особистісний. На думку вченої, головною умовою формування професійно-педагогічної компетентності є пізнавальна активність, що має педагогічну спрямованість.

У своєму дослідженні О. Скібіна [290] дійшла висновку про те, що професійну компетентність правомірно розглядати як важливу складову особистісної структури інженера-педагога, що включає інтелектуальну, емоційну, духовно-моральну, дієво-вольову сфери й супроводжує всі напрями професійної діяльності. Автор зазначає, що основним конструктором професійної компетентності є компонент, у якому переломлюються первинні

значення компетентності: поінформованість, володіння знаннями, досвідом, і який являє собою систему набутих знань із урахуванням їх широти, глибини, обсягу, стилю мислення, норм педагогічної етики, соціальних функцій педагога.

Існує й інший погляд на структуру професійної компетентності інженера-педагога. Так, Е. Зеєр вважає, що до її складу входять: суспільно-політична обізнаність, психолого-педагогічна ерудиція, інженерно-технічна підготовка, педагогічна техніка, вміння і навички з робочої професії широкого профілю, а також професійно значущі якості як система стійких особистих якостей, що створюють можливість успішного виконання професійної діяльності [123]. Також учений професійну компетентність співвідносить з основними функціями інженерно-педагогічної діяльності, такими як навчальна, виховна, мобілізуюча, конструктивна, дослідницька, організаційна, комунікативна, і функція самовдосконалення. Вчений стверджує, що професійна компетентність інженера-педагога вимагає наявності таких якостей, які б забезпечили реалізацію навчальної, виховної і розвивальної функцій: глибокі інженерно-педагогічні знання і вміння, виробничі навички з робочої професії, ґрунтовна підготовка з психології, дидактики й методики навчання; знання, вміння й навички з теорії і методики виховання учнів, вікової та педагогічної психології; фундаментальні психологічні знання і діагностичні вміння [123, с. 54]. Автор підкреслює, що компетентність містить такі структурні утворення, як дидактичні, виховні, діагностичні та інші комплекси інженерно-педагогічних знань та вмінь, індивідуальний досвід і педагогічну майстерність. Психологічною ж основою компетентності ним визначено готовність до постійного вдосконалення і підвищення кваліфікації [123, с. 55].

Подібний підхід до визначення структури професійної компетентності інженера-педагога пропонують О. Коваленко, Н. Брюханова і О. Мельниченко [148]. Вони стверджують, що структура професійної компетентності має відповідати функціональній структурі професійно-педагогічної діяльно-

сті і, відповідно, основні компоненти професійно-педагогічної компетентності повинні відповідати операційним функціям цієї діяльності [148, с. 14]. У ході досліджень автори спочатку виділили проектувально-дидактичний, проектувально-виховний, комунікативний, менеджерський, науково-дослідний, методологічний, гностичний та творчий компоненти професійно-педагогічної компетентності [148], потім – проектувальний (навчання та виховання), організаційний (менеджерський), технологічний (в тому числі і комунікативний), контрольно-корекційний, творчий (креативний), методологічний [63, с. 62]. І на завершальному етапі – проектувальний, організаційний, технологічний, виховний, дослідницький [62, с. 153].

Отже, вивчення питань визначення суті та структури компетентності та професійної компетентності майбутнього інженера-педагога дозволяє сформулювати такі принципи для дослідження положення.

Компетентність майбутнього інженера-педагога є інтегрованою характеристикою особистості фахівця, котра виражається в готовності (прагненні, здатності) реалізувати власний потенціал (знання, вміння, навички, особистісні якості, властивості, досвід) і сприяє ефективному здійсненню діяльності в професійній та соціальній сферах.

Професійна компетентність майбутнього інженера-педагога є складним системним утворенням, елементи (підсистеми) якого взаємопов'язані і взаємодіють між собою. Виділяємо такі підсистеми: мотиваційно-ціннісна (професійні позиції, установки, переконання, ідеали, ціннісні орієнтації, потреби, мотиви, спрямованість, інтереси, рівень домагань тощо); когнітивно-процесуальна (професійні знання, вміння, навички, ерудиція, нестандартне мислення тощо); індивідуально-психологічна (особистісні та професійно значущі якості, властивості, здібності, особливості пізнавальних процесів, риси характеру, загальна та професійна культура, рефлексія, самооцінка тощо).

Професійна компетентність інженера-педагога виражається в рівні його підготовленості (теоретико-методологічній, психолого-педагогічній, мето-

дичній, практичній) до ефективного здійснення професійної (педагогічної, навчально-виробничої, організаційно-методичної і науково-дослідної) діяльності, досягнення оптимальних результатів у ній.

2.2. Продуктивність як якісна характеристика професійної діяльності майбутнього інженера-педагога

Здійснення семантичного аналізу поняття «продуктивність» передбачає звернення до словниково-довідникових джерел. У словниках термін продуктивність визначається як властивість від слова «продуктивний», яке подається у двох значеннях: 1) продуктивний, тобто дає очевидні, певні позитивні результати і 2) плідний, тобто сприятливий, корисний для розвитку будь-чого [226, с. 541].

Поняття «продуктивний» відображає деякі якості творчої, виробничої, господарської чи суспільної діяльності людини, результатом якої є продукт – матеріальний, інтелектуальний чи духовний [296, с. 128].

Уважаємо за доцільне при розгляді продуктивності звернутися до його родового поняття «продукт». У словнику С. Ожегова продукт визначається як: «1) результат людської праці (обробки, переробки, дослідження тощо); 2) наслідок, результат, породження чогось» [226, с. 541].

У психології продукт розглядається як останній етап динамічної структури дії або діяльності, оформлений як річ, ідея або навичка [220].

У педагогіці та педагогічній психології у навчальній діяльності в якості продукту розглядається все те, що виникає у особистості в навчальному процесі – структуроване і актуалізоване знання, що є основою вміння вирішувати завдання, що вимагають його застосування в різних галузях науки і практики, а також внутрішні новоутворення психіки і діяльності в мотиваційному, ціннісному та сенсовому планах, а саме: знання, вміння, навички, спрямованість особистості, пізнавальні, перетворювальні, естетичні, комунікативні якості, а також зміни в результаті активного здійснення

навчальної діяльності всередині особистості студента, в його свідомості, розумовому і моральному розвитку [4; 75; 97; 130; 151]. Продукт навчальної діяльності безпосередньо не поповнює суспільного багатства; людина змінює себе, здобуваючи нові знання. І. Зимня зазначає, що структурна організація, системність, глибина, міцність продукту навчальної діяльності, що є основною, органічною частиною індивідуального досвіду, має великий вплив на подальшу діяльність людини, зокрема успішність її професійної діяльності, спілкування [130, с. 195].

І. Підласий виділяє ідеальний (в ньому відображаються всі запити людини до освітньо-виховної системи) і реальний (винесений людиною з навчального закладу практичний обсяг вихованості, розвитку, навченості) педагогічний продукт. Він уключає, на думку вченого, такі компоненти, як: знання, вміння та навички; елементи світогляду; ерудицію, інформованість, кругозір; якості розуму (операції і прийоми мислення, засоби, форми, методи пізнавальної діяльності); загальний інтелектуальний розвиток; уміння вчитися, потреба набувати і поповнювати знання; навички самоосвіти; активність; працездатність (розумову і фізичну); вихованість (моральну, естетичну, екологічну тощо); елементи соціального і духовного розвитку; професійну орієнтацію та підготовку до життя [242, с. 460].

Учені, які досліджують проблему продуктивного навчання (М. Башмаков, І. Бьом, Н. Крилова, М. Потмесіл, С. Чистякова, І. Шнейдер та інші), визначають освітній продукт як результат системної, відрефлексованої, узагальнюючої діяльності учня, в якій він показав свої універсальні вміння в досягненні складного результату, що охоплює ті або інші знання і досвід комплексно [29; 36; 64; 165; 253; 336].

Ю. Сенько розглядає в якості продукту навчальної діяльності, співтворчість викладача і студента у реально створюваному змісті навчання, відносини, цільові установки безпосередніх учасників педагогічного процесу, їхні мотиви, ціннісні орієнтації, а також способи співпраці [284, с. 146].

Деякі автори (Н. Коряковцева, А. Хуторський, С. Чистякова та інші)

виділяють особистісний освітній продукт, розуміючи під цим терміном створення тими, хто навчаються, в ході освоєння реальності, що пізнається, певного особистісного, нового для них змісту у формі матеріального інформаційного продукту або набутих особистісних способів пізнавальної діяльності в процесі розв'язання деякої проблемної задачі [159; 336].

Отже, аналіз праць, у яких досліджується поняття «продукт навчальної діяльності», дозволяє зробити висновок про те, що орієнтація студентів і викладачів на кінцевий продукт у навчальній діяльності є основним аспектом продуктивності. У процесі його створення відбувається як освітній приріст, так і особистісний розвиток і саморозвиток студента, оскільки створюваний продукт має для нього особистісний сенс і особистісну значущість.

Ретроспективний аналіз засвідчує, що термін «продуктивність» (від англ. Productivity) історично застосовувався в сільському господарстві та тваринництві, щоб відобразити кращі екземпляри – більш плодovitі або такі, що дають краще потомство. З розвитком промисловості це поняття стало використовуватися для характеристики виробництва. І порівняно недавно термін став застосовуватися для характеристики діяльності творчих людей – письменників, художників, поетів тощо. Тим самим, указуючи на їхню «плодовитість» – здатність виробляти багато творів. Згідно цього продуктивність визначається як здатність людини створювати за певний проміжок часу певну кількість чого-небудь або виконувати певну кількість дій [338].

У психологічному словнику продуктивність трактується як «характеристика поведінки людини, яка слугує розвитку та поліпшенню добробуту її та груп, частиною яких вона є». Це значення включає як творчість і оригінальність, так і прості результати [264, с. 121].

Визначення продуктивності знаходимо в працях Е. Фромма, який вважав, що продуктивність означає здатність людини застосовувати свої сили, реалізуючи закладені в ній можливості, що людина відчуває єдність зі своїми силами, і вони відчужені від цього, тобто сама людина є найважливішим предметом продуктивності. Автор також розглядав

продуктивність як ставлення, до якого здатна будь-яка людина, якщо у неї немає емоційних і психічних відхилень [321, с. 76-77]. У теорії Е. Фромма описується продуктивний тип характеру як цілісний, люблячий і творчий індивідуум, що являє собою ідеальну кінцеву мету в розвитку людства.

Продуктивність – це вміння підтримувати на певному рівні щоденне виконання поставлених завдань. Незалежно від особистого настрою, стану, зовнішнього оточення і взаємодії з іншими людьми [235].

Продуктивність вимірюється або чисельно – кількістю, або може відбуватися емоційна оцінка, типу «мала» або «величезна». Здатність бути продуктивною не є вродженою властивістю особистості, а розвивається в процесі життєдіяльності, тобто це навичка, і як і будь-яка навичку, продуктивність можна розвивати і, відповідно, підвищувати.

Часто продуктивність використовують для характеристики професіонала, визначаючи його як людину, яка результативно і успішно, з високою продуктивністю здійснює свою трудову діяльність. Так, розглядаючи професійну продуктивність як один з критеріїв професіоналізму педагога, О. Кокун [155, с. 22] характеризує її як ефективність розвитку особистості і ступінь відповідності даного процесу соціально-професійним вимогам. Професіоналізація, на думку ученої, оцінюється на основі показників продуктивності, якості, надійності, що мають свою специфіку в залежності від того, яке завдання вирішується.

У своєму дослідженні В. Северіна [280] розглядає продуктивність як характеристику будь-якого педагогічного процесу, що визначається внутрішніми особистісними змінами та передбачає єдність, синтез позитивних зовнішніх і внутрішніх змін учасників освітнього процесу. Продуктивність означає можливість не лише відтворювати засвоєні в ході навчання дії, але і знаходити нові, більш ефективні рішення застосування засвоєних знань і сформованих навичок; плідність і результативність діяльності, відображення ступеня досягнень у різних галузях.

Розглядаючи продуктивність як специфічну характеристику

педагогічної діяльності, Н. Кузьміна [168] виділяє такі її рівні:

I рівень – (мінімальний) репродуктивний – педагог може і вміє розповісти іншим те, що знає сам; непродуктивний;

II рівень – (низький) адаптивний – педагог уміє пристосувати своє повідомлення до особливостей аудиторії; малопродуктивний;

III рівень – (середній) локально-моделюючий – педагог володіє стратегіями навчання учнів знанням, умінням, навичкам з окремих розділів курсу (тобто вміє формулювати педагогічну мету, звітувати перед собою щодо шуканого результату і відбирати систему й послідовність уключення учнів у навчально-виховну діяльність; середньо продуктивний;

IV рівень – (високий) системно-моделюючий знання учнів – педагог володіє стратегіями формування шуканої системи знань, умінь і навичок учнів зі свого предмета в цілому; продуктивний;

V рівень – (найвищий) системно-моделюючий діяльність і поведінку учнів – педагог володіє стратегіями перетворення свого предмету в засіб формування особистості учня, його потреб в самовихованні, самоосвіті, саморозвитку; високопродуктивний.

Принциповим для дослідження є підхід до розгляду продуктивності Г. Селевко [282]. Учений зазначає, що термін «продуктивність» у словосполученні «продуктивне навчання» має три значення, що відображають три боки технології продуктивної освіти. Перший представляє деяку якість творчої, продуктивної, «господарської» або суспільної діяльності людини, результатом якої є продукт – матеріальний, інтелектуальний, духовний. У другому значенні термін «продуктивність» вже давно використовується психологією в поєднаннях «продуктивність мислення», «продуктивність інтелекту» і відображає якість ефективності інтелектуальної діяльності особистості. Третє значення продуктивності полягає в результатах діяльності освітньої системи, що видає соціальний продукт у вигляді часток людей і співтовариств [282].

Термін «продуктивне навчання» був уведений в педагогіку в кінці ХХ

століття німецькими дослідниками І. Бьомом та І. Шнейдером, які розглядають продуктивне навчання як процес освіти, націлений на успішність у діяльності, орієнтованої на продукт, а його метою є розвиток особистості в співтоваристві, вдосконалення самого співтовариства [36].

Одним із основоположників розвитку даної концепції М. Башмаков визначає продуктивне навчання як «освітній процес, реалізований за допомогою індивідуальних маршрутів, структурованих у вигляді послідовності кроків з чітко визначеними результатами, продуктивно-орієнтованими діями в життєвих ситуаціях» [29].

Останнім часом концепція продуктивного навчання отримала свій подальший розвиток. Учені досліджують різні боки даного явища: суть продуктивного навчання; питання впровадження ідей продуктивного навчання в загальноосвітній школі, середніх спеціальних і вищих навчальних закладах, установах додаткової освіти; принципи та педагогічні умови організації даного процесу на основі розроблених авторами технологій; проблему розвитку продуктивного мислення учнів у навчальній та позааудиторній роботі тощо [19; 243; 280; 317]. У визначеннях продуктивного навчання цих дослідників можна виділити такі загальні основоположні риси даного явища, як організація продуктивно-орієнтованої діяльності в реальній життєвій ситуації; пошуковий творчий перетворювальний характер навчального пізнання; розвиток особистості в співтоваристві; взаємне співробітництво суб'єктів педагогічного процесу; привласнення особистістю продуктів людської культури.

Якщо розглядати розподіл людської діяльності на репродуктивну і продуктивну (М. Каган), то, очевидно, про застосування методології слід говорити лише у випадку організації продуктивної діяльності, спрямованої на одержання об'єктивно нового або суб'єктивно нового результату [139]. Щодо інноваційної діяльності педагога-практика, то вона може бути спрямована як на об'єктивно новий, так і на суб'єктивно новий результат (для даного педагога або для даного навчального закладу). Навчальна діяльність

завжди спрямована на суб'єктивно новий результат (для того, хто навчається). Отже, можна зробити висновок про те, що для галузі освіти методологія розглядає організацію таких видів діяльності: наукової, практичної (педагогічна /освітня), навчальної і ігрової.

Підґрунтям концепції продуктивного навчання є такі аспекти навчання, виділені І. Бьомом і Й. Шнейдером:

- особистісний, який означає, що в центрі будь-якого продуктивного освітнього процесу знаходиться унікальна цілісна особистість, яка формується, прагне до самоактуалізації, відкрита для сприйняття нового досвіду, здатна до усвідомленого і відповідального вибору в різноманітних життєвих ситуаціях;

- діяльнісний, що передбачає цілеспрямоване, особистісно значуще включення в різні види діяльності, у тому числі і навчальну;

- соціальний, котрий дозволяє студентіві безпосередньо брати участь у процесі формування та розвитку соціального життя;

- культурний, який відзначає, що найважливішою характеристикою успішності оволодіння людиною тим або іншим видом діяльності є зміни у сфері її ціннісних орієнтацій;

- спеціальний (аспект знання), котрий передбачає, що студенти повинні розуміти, які саме знання і здібності їм потрібні, для того щоб стати продуктивними [36].

На думку вчених, освітня парадигма продуктивного навчання веде до «... нової організації спеціального знання, за допомогою якого особистість, котра навчається, використовує знання як зразок і інструмент діяльності, що і дозволяє розгорнути власні форми практичної та методичної діяльності кожного» [32, с. 66].

Отже, зіставлення поглядів різних авторів на суть продуктивного навчання дозволяє зробити висновок про те, що цей процес, націлений на успішність у діяльності, орієнтований на продукт, і осмислення цієї діяльності студентами при підтримці викладачів і у співпраці з ними, що

сприяє встановленню паритетних суб'єкт-суб'єктних відносин.

У руслі акмеологічних ідей (А. Деркач [5], Н. Кузьміна [167] та інші) розглядається продуктивність професійно-педагогічної діяльності педагога. Мірою продуктивності, згідно акмеологічної теорії підвищення якості підготовки фахівців, є рівень розвитку творчої готовності випускників освітнього закладу до самостійного входження в подальшу систему, саморозвитку в ній. На думку вчених, викладачі повинні бути готові до проектування і зміни освітнього процесу з урахуванням рівня розвитку особистості студента.

Б. Ананьєв [167] указував на значущість дослідження акмеологічних чинників досягнення вершин продуктивної компетентності суб'єктами освіти (вчителями, викладачами, керівниками, що забезпечують учням подальше успішне входження в нове освітнє середовище), що є предметом акмеології фундаментальної освіти. Продуктивна компетентність характеризується застосуванням фундаментальних законів – стійких, що повторюються і перевіряються, зв'язків і залежностей між рівнями руху до створення матеріальних продуктів, що відповідають заздалегідь сформульованим вимогам, перевіряються практикою і забезпечують прогноз. Також учений зазначає, що формування продуктивної компетентності забезпечить врешта-решт підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможності створюваної майбутніми фахівцями продукції [167, с. 4].

Учений зазначав, що відкриття фундаментальних законів пояснює шляхи створення людиною матеріальних продуктів, що відповідають заздалегідь сформульованим вимогам. Їх знання здобувається людиною на основі загальноосвітньої і професійної підготовки, що підкріплюється і перевіряється виробничою практикою [167]. Професійну підготовку бакалаврів і магістрів здійснюють люди, які спеціалізуються не на послугах, а на законах створення духовних продуктів у власних властивостях (того, хто навчає) і того, хто навчається. Під духовними продуктами вчені розуміють фізичні, психічні, акмеологічні новоутворення у властивостях суб'єкта освіти як індивіда, особистості, суб'єкта діяльності, індивідуальності, що

забезпечують успішне формулювання і вирішення майбутніх завдань на вході в нове навчально-пізнавальне, соціальне або професійне середовище, і успішний саморозвиток в ньому [167, с. 5].

Розробкою проблеми досягнення вершин продуктивності освіти у руслі фундаментальної акмеології активно займається Н. Кузьміна, досліджуючи закони, закономірні зв'язки і залежності між рівнями продуктивності суб'єктів творчої діяльності, що виявляється в індивідуальній, груповій, колективній формах, уключає вивчення ситуації, формулювання образів результатів, вироблення акмецільових стратегій вирішення спеціальних і професійних завдань, підпорядкованих втіленню шуканих образів результатів у реальні продукти, і чинниками, суб'єктивними, об'єктивними, суб'єктивно-об'єктивними, що сприяють або перешкоджають самореалізації природних потенціалів, потреб, здібностей суб'єктів творення на шляху до вершин продуктивності [169, с. 14]. Ця теорія постулює ідею про те, що фахівець освіти здатний створювати необхідні духовні продукти у властивостях тих, хто навчається, якщо володіє продуктивною компетентністю, яка забезпечує створення духовних продуктів у собі (як індивіди, особистості, суб'єкти діяльності, індивідуальності) і є ідеалом, якого реально можна досягти, який збуджує до його досягнення [169, с. 18].

У руслі даної теорії розвиток продуктивної компетентності визначається як єдиний критерій якості освіти, що був уведений після відкриття загального акмеологічного закону «Продуктивної компетентності» (К. Максимова, М. Манойлова, В. Соф'їна). Даний закон полягає в тому, що якщо вчитель або викладач робить предметом порівняльних спостережень процеси взаємодії учнів з навчальною дисципліною; вчить використовувати знання в спілкуванні, взаємодії з іншими учнями, спонукає учнів до рефлексії і вчить спиратися на сильні боки своєї особистості, діяльності, індивідуальності, навчає вибудовувати свої образи результатів, акмецільові стратегії забезпечення умов діяльності, вправляється в процесах управління та самоврядування в досягненні вершин продуктивності, то розвиток

продуктивної компетентності у всіх або у переважної більшості випускників є неминучим [167, с. 6].

Інструментом реалізації даної теорії, на думку С. Атласової [23], є акмеологічна технологія успішної діяльності, котра містить науково обґрунтовані і перевірені на практиці закон, базові цінності і принципи успішної діяльності, структури, алгоритми, рекомендації тощо, що сприяють глибокому і всебічному осмисленню суті того, що відбувається, виявленню ключових моментів; підвищенню вміння і майстерності фахівця (у будь-якій сфері самореалізації) до вершин мистецтва з метою досягнення найвищого рівня якості процесу і результату особистісно, професійно і суспільно корисної праці при економній витраті часу та сил; що створює сприятливі умови для перетворення кожної людини в суб'єкта успішної діяльності, не лише носія, але і творця духовно-моральних, інтелектуальних і культурних цінностей. Дані ідеї є принциповими для нашого дослідження.

Уважаємо, що продуктивність діяльності інженера-педагога полягає у його здатності сприяти тим, хто навчається, в створенні бажаного освітнього продукту (інтелектуального, духовного, матеріального), що виражається у позитивних змінах як самої особистості, так і в результатах її діяльності.

Згідно цього, на нашу думку, результатом продуктивно-творчої діяльності майбутнього інженера-педагога повинна стати професійна підготовленість тих, хто навчається, до реалізації власного творчого потенціалу у майбутній професійній діяльності, розвиток їх як висококваліфікованих фахівців.

2.3. Творчість у професійній діяльності майбутнього інженера-педагога

Одним з найважливіших чинників, котрий сприяє продуктивності й успішності професійної діяльності інженера-педагога, є творчість. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність розвитку творчої особистості фахівця у процесі професійної підготовки. Так, Т. Девятьярова стверджує, що для цього

інженер-педагог «сам повинен бути творцем, дослідником, оскільки діяльність і викладача, і майстра виробничого навчання належить до творчого виду діяльності» [101, с. 95-96].

У своєму дослідженні Н. Гунько [93] в основу педагогічної майстерності викладача технічних дисциплін закладає творчість, указуючи на те, що специфіка його діяльності орієнтує на пошук єдності у структурах інженерної творчості та педагогічної творчості. При цьому автор зазначає, що для майбутнього викладача технічних дисциплін правомірним є розгляд питання не про ізольований розвиток технічної або педагогічної творчості, а про їх органічне поєднання.

Також актуальним залишається твердження А. Добрякова, що «одна з найбільш характерних відмітних особливостей сьогодення полягає в тому, що на ринку освітніх послуг як в нашій країні, так і в зарубіжжі все більше котируються не просто висококваліфіковані «фахівці-технократи», а технічно грамотні «творчі особистості», які здатні самі добувати знання і на їх основі породжувати нові. При цьому учений зазначає, що творчі якості фахівця забезпечують йому «безболісну адаптацію до постійно мінливих технологій та зовнішніх умов» [107, с. 16].

Подібну думку поділяє Т. Кашпур [146], вказуючи на те, що сучасна вища школа потребує творчо думаючого педагога-дослідника, професійно компетентного фахівця, який володіє сучасними технологіями навчання і виховання. Вчена одним із найважливіших напрямів у професійній діяльності майбутнього інженера-педагога визначає створення умов для його особистого розвитку, формування його творчої індивідуальності й професійної компетентності.

Тому в межах дослідження вважаємо за необхідне здійснити більш ґрунтовне вивчення суті поняття «творчість», розглянути основні її характеристики, що надасть можливість для визначення суті продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

У словниково-довідникових джерелах та енциклопедіях знаходимо різні підходи до визначення суті поняття «творчість». Найчастіше творчість розглядається як: «діяльність, що породжує щось якісно нове і відрізняється неповторністю, оригінальністю і суспільно-історичною унікальністю» [57; 218]; «продуктивна людська діяльність здатна породжувати якісно нові матеріальні та духовні цінності суспільного значення» [83, с. 326]; «продуктивна діяльність за мірками свободи й оновлення, коли зовнішня детермінація людської активності змінюється внутрішньою самовизначеністю [320, с. 630]. Також зазначається, що як окремий різновид діяльності творчість характеризується продукуванням нових результатів [320, с. 630]; вона є специфічною для людини і завжди передбачає творця – суб'єкта творчої діяльності [218].

У психологічній енциклопедії подано значення терміну «творчість» таким чином: 1) високосвідома діяльність людини, спрямована на створення продуктів матеріальної і духовної культури, що мають суспільно-історичну цінність; 2) теоретична та практична діяльність людини, яка зумовлює одержання об'єктивно нових результатів [257, с. 352].

У інших джерелах творчість розглядається як: «створення нових за задумом матеріальних і культурних цінностей» [226]; «психічний процес створення нових цінностей, немов би продовження і заміна дитячої гри, діяльність і результат якої передбачають створення нових матеріальних і духовних цінностей» [299]; «найвища форма активності і самостійності в діяльності людини. Це потреба людини змінити, вдосконалити, ввести нове й оригінальне» [232].

Аналіз філософської літератури засвідчує, що саме філософія є основою всіх наук, які досліджують проблеми творчості, незважаючи на те, що уявлення про неї у різних вчених відрізняються і є неповними, оскільки відображають лише її певні аспекти або розкривають зміст окремих її структурних елементів.

З філософської точки зору будь-яка діяльність людини є творчим

актом, «оскільки і суб'єкт, і об'єкт виходять з акту діяльності іншими, ніж увійшли до нього ...» [295, с. 159].

Результати аналізу наукових джерел свідчать про те, що творчість як створення нового, оригінального – далеко не новий предмет дослідження. Цей феномен привертав увагу мислителів усіх епох. Питання про творчість завжди викликало у філософів жвавий інтерес, оскільки у цьому акті людський розум запозичує із зовнішнього світу найменше [259].

Повсякчас філософське визначення творчості полягало у тому, що вона є процесом пошуку вирішення нових проблем, способів вираження, привнесення в життя щось нового.

Можна констатувати, що вже за часів Фоми Аквінського творчості відводилася функція зближення піднесених релігійних почуттів людини, спрямованих до божественної суті, і його розуму, зверненого вглиб божественного творіння. В епоху Відродження посилюється антропологічне розуміння творчості, що стало значущим переходом від культу релігійного початку до носія творчого генія [105].

Платон у своїх творах описує творчість так: «Все, що викликає перехід з небуття в буття, – творчість, і, отже, створення будь-яких творів мистецтва і ремесла можна назвати творчістю, а всіх творців – її творцями» [297, с. 134]. Аристотель розкрив відносність критерію нового й ефект передування будь-якій творчості умов її здійснення.

Трактування творчості на ґрунті раціоналізму розвинув І. Кант і Г. Гегель, які пов'язували творчість із діалектикою необхідності та свободи. І. Кант розмірковував, що якщо сфери розуму, судження, здорового глузду пов'язати з (нижчою здатністю) спогляданням, ми підійдемо до творчості, тобто творчість – процес, «прагнення черпати з самого себе» [141, с. 633].

Філософсько-методологічним проблемам наукової творчості присвячені праці А. Пуанкаре. На думку вченого, «творчість – це революційний перетворювальний процес»; «процес створення нового, прийнятого в певній ситуації, як потрібне і корисне» [259, с. 403].

Досліджуючи математичну творчість, А. Пуанкаре характеризує її як акт, що полягає у створенні нових комбінацій за допомогою вже відомих математичних об'єктів. Учений зазначає, що «творчість полягає саме в тому, щоб будувати такі комбінації, які виявляються корисними. Творити – це відрізняти, обирати» [259, с. 409].

Д. Пойа, що розробив евристичні приписи при вирішенні математичних завдань, у своїх дослідженнях надає безліч цінних рекомендацій щодо творчого розвитку особистості: «Все нове, що ми дізнаємося про світ, пов'язане з правдоподібними міркуваннями, які є єдиним типом міркувань, якими ми цікавимося в повсякденних справах... Звичайно, будемо вчитися доводити, але будемо також учитися здогадуватися» [75]. У працях Д. Пойа дано багато рекомендацій щодо вирішення творчих завдань і вказівки на принципи творчої діяльності, що сприяють творчому розвитку особистості.

У кожному філософському перебігу існує своє уявлення про феномен «творчість», що розглядається в контексті традиційних філософських питань, котрі відносяться до проблеми людини: сенс і суть життя, продукт свідомості, свобода діяльності, «перетворення» людиною себе і зовнішнього світу, осмислення життєтворчості тощо. Ідея М. Бердяєва про «перетворення» людської особистості в процесі творчої діяльності виявилася надзвичайно плідною для вітчизняної філософії і продовжує розвиватися в даний час [37].

Тема творчості, творчого покликання людини – основна «тема життя» М. Бердяєва. Присвятивши осмисленню творчості значну частину філософських праць, учений визначає її не стільки як «оформлення в кінцевому, творчому продукті, скільки розкриття нескінченного; політ у нескінченність, не об'єктивація, а трансцендіювання. Творчий екстаз (творчий акт є завжди екстазом) є поривом у нескінченність. Творчість менш за все є поглинанням в собі, вона завжди є виходом із себе» [38, с. 211]. Автор пише, що «... творчість є прорив і зліт, вона підноситься над життям і спрямовується за кордон, за межі, до трансцендентного. У світі творчості все

цікавіше, значніше, оригінальніше, глибше, ніж у дійсному житті, ніж в історії або світі рефлексій і відображень» [38, с. 45]. Здатність реалізувати себе всупереч усьому підтримує свідомість у постійному діяльнісному стані, тому «творчість – найбільш результативна школа терпіння і ясності. Вона є до того ж приголомшливим свідченням єдиної гідності людини – її впертого бунту проти свого наділу ... Творчість вимагає повсякденної праці, самовладання, точної оцінки меж істинного, міри і сили» [38, с. 53].

У філософії знаходимо трактування творчості в широкому і вузькому сенсі слова: діяльність, у ході якої формуються речі і явища, в об'єктивній реальності, що не існують, а також розвиваються і вдосконалюються вже створені людиною матеріальні і духовні твори (у широкому сенсі); вимога до людського мислення і дії на етапі виробничої творчості, пов'язаної з відкриттям та винахідництвом (у вузькому).

Філософи вбачають у творчості найвищу форму активності і самостійної діяльності людини (М. Бердяєв [39], Б. Гершунський [77] і інші). Учені розрізняють об'єктивний бік творчості, де творчість визначається кінцевим продуктом, науковим відкриттям, винаходом, раціоналізацією, новизною наукового дослідження, вирішенням нового завдання (масштаби творчості можуть бути різними, але новизна вирішення і соціальна цінність обов'язкові) та суб'єктивний, – коли творчість визначається самим процесом, навіть якщо кінцевий продукт не має новизну, тобто «Відкриття для себе».

Для дослідження важливим є те, що у філософській підхід визначає гуманістичну спрямованість вивчення проблеми творчості, визнаючи, що людина як вид не може існувати і розвиватися, якщо не буде творити, оскільки її здатність до творчості народжена потребою підтримувати своє людське існування. Погляд на людину як на істоту, що еволюціонує, здатну творчо самовизначатися і самоперевершуватися, як на суб'єкт планетарної і космічної перетворювальної дії, визначив суть підходу до вивчення поняття «творчість» через розгляд індивідуально-особистісних проявів суб'єкта (В. Серіков [285]).

Філософську основу творчого саморозвитку більшість учених визначають, використовуючи концепцію сенсу і цілей життя. Для філософського осмислення цілей і сенсу життя, розуміння ролі і призначення людини на Землі, на наш погляд, виняткову цінність представляє концепція «Жива етика», яка розглядає еволюцію розуму через осмислення Великих Законів Космосу [38].

Пошуки відповіді на питання про сенс життя хвилювали багатьох дослідників для формулювання універсального погляду на цю проблему. У даному напрямі Н. Шишова [340] розглядає творчість як прояв життєвої необхідності людини в ситуаціях з невизначеними рішеннями, непередбачуваними і несподіваними результатами.

Даний підхід, на думку М. Блимготової, визначив зміну гносеологічної парадигми на творчу, що було пов'язане зі зміною поняття «рух матерії» на «розвиток матерії». Це дозволило філософам розглядати творчість як: механізм розвитку, основу руху і зміни (Я. Пономарьов), одну з форм метаморфного поновлення матерії на основі психічних сил (А. Тряпціна); рухому силу розвитку суспільства і навколишнього його середовища, створення ноосфери (А. Шумілін); одну з форм оновлення світу (В. Вернадський), найважливіший родоутворювальний чинник людства, який замикає піраміду інноваційних рухів у природі (А. Нікіфоров, В. Пантурін) [51].

На даний момент трактування творчості висвітлено багатьма авторами, однак визначення достатньо відрізняються, у чомусь повторюються, а в чомусь доповнюють одне одне.

Аналіз наукової літератури засвідчує, що найбільш поширеним є визначення творчості як діяльності особистості зі створення нових матеріальних і духовних цінностей, що мають соціальну та особистісну значущість [191; 272; 313]; діяльності, що породжує щось нове, раніше не відоме, на основі реорганізації наявного досвіду і формування нових комбінацій знань, умінь, продуктів [189]; розумової і практичної діяльності,

результатом якої є творення оригінальних, неповторних цінностей, встановлення нових фактів, властивостей, закономірностей, а також методів дослідження і перетворення матеріального світу або духовної культури [300].

Подібної думки дотримується й Л. Виготський [74], визначаючи творчість як будь-яку діяльність людини, що створює щось нове, все одно, чи буде це створенням будь-якої речі зовнішнього світу або побудовою розуму чи почуття, що живе в самій людині. При цьому учений стверджує, що «творчість є необхідною умовою існування, і все, що виходить за межі рутини і в чому полягає хоч йота нового, зобов'язане своїм походженням творчому процесу людини» [74, с. 93].

У якості виду діяльності творчість розглядається як процес «створення нового, який вимагає вихід за існуючі межі знання. У ході творчої діяльності, не обмеженої прагматичними результатами, виникає нове бачення завдання. Творчість як духовний пошук себе самого для інших тоді можлива, коли вона цілепокладаюча, а не цілеможлива. Результатом творчої діяльності є створення нових матеріальних і духовних цінностей» [145, с. 332]. Творчість спрямована на вирішення суперечності (творчого завдання), для якого необхідні об'єктивні і суб'єктивні особистісні властивості, результат якої має новизну і оригінальність, особисту і соціальну значущість [13]. При цьому слід зазначити, що елементи творчості потенційно присутні в кожному виді людської діяльності, але їх прояв обумовлений творчим потенціалом, і, насамперед, – творчими здібностями особистості, яка здійснює цю діяльність.

О. Мілініс [206] визначає творчість як складний і динамічний процес на основі творчої креативної різнобічної діяльності особистості з пріоритетом творчої активності, сприйнятливості до нового, що сприяють пошуку креативних і оригінальних рішень.

Учені (Д. Богоявленська [56], П. Кравчук [163], А. Перевалова [234], Я. Пономарьов [247]) трактують творчість як найвищу форму активності

особистості, спрямовану на перетворення не лише зовнішнього світу, але і внутрішнього, саморозвиток і самореалізацію.

Деякі автори (Ю. Науменко, Я. Пономарьов, С. Рубінштейн та інші) ототожнюють поняття «творчість» із розвитком особистості. Так, визначаючи творчість як універсальний механізм розвитку особистості, Ю. Науменко [217] вказує на те, що одночасно і рівень розвитку творчості може слугувати інтегративним показником розвитку особистості в цілому. Подібну думку висловлює й Я. Пономарьов. Так, учений, аналізуючи ознаки творчого мислення, зазначає, що «загальний критерій творчості виступає як критерій розвитку» [245, с. 73]. При цьому С. Рубінштейн зазначає, що, самореалізуючись, людина виходить за межі своїх досягнень, виявляючи творчість, може вийти не тільки за межі власного розвитку, а й за кордони досягнень інших людей. Суб'єкт, на його думку, в процесі творчої самодіяльності не лише виявляється і проявляється, але створюється і визначається в них [270].

Аналіз наукової літератури дає підстави стверджувати, що автори трактують суть поняття «творчість» через: продукт і творчий результат діяльності (В. Андрєєв [13], Ю. Кулюткін [173] і інші); особистість, її риси, характеристики і здібності (Д. Богоявленська [56], А. Маслоу [360], Я. Пономарьов [245] і інші); процеси, що мають місце у творчій діяльності (Л. Виготський [74], С. Рубінштейн [271] і інші); критерії творчого саморозвитку (Дж. П. Гілфорд [79] і інші); включення у визначення елементів, що вказують на роль чинників навколишнього середовища (Я. Пономарьов [246] і інші) тощо.

В оцінку творчості вчені [207; 208] включають продукти творчого мислення; породження побічного продукту; показник перетворення знань; прагнення вийти за межі заданої проблеми; соціальну значущість продукту; чинник відкритості; неіснуюче раніше; суспільно, а не офіційно визнані достоїнства та прояв творчого стилю життя. Численні наукові дослідження вказують на залежність творчого розвитку від психологічних особливостей

особистості і відсутність безпосереднього зв'язку між творчою та інтелектуальною доцільною діяльністю [207; 208].

Отже, поняття «творчість» уключає два взаємопов'язаних аспекти, а саме: це діяльність щодо створення продукту, отримання нового результату і сам процес досягнення творчого результату, в якому реалізуються потреби і здібності, відбувається саморозвиток особистості.

На основі вивчення наукових джерел можна визначити низку ознак (характеристик) творчості, а саме: продуктивність, новизна, індивідуальна неповторність, оригінальність, особистісна і соціальна значущість, активність і самостійність, прогресивність, наявність суперечності, проблемної ситуації або творчого завдання, наявність об'єктивних (соціальних, матеріальних) передумов, умов для творчості, наявність суб'єктивних (особистісних якостей – знань, умінь, особливо позитивної мотивації, творчих здібностей особистості) передумов для творчості [15; 16; 71; 77; 80; 81; 83; 205; 246; 271]. При цьому слід зауважити, що якщо хоча б один з компонентів, котрі характеризують творчість, виключити, то творчість і творча діяльність або не відбудеться, або діяльність не буде можна назвати творчою [71].

У контексті дослідження дотримуємося думки про те, що природа творчої дії визначена творінням, народженням нового, прогресивного, що сприяє розвитку людини і суспільства. Суть творчості несумісна з діяльністю, що є ворожою для людини [259].

Творчість має соціально-історичну природу. Соціальна взаємодія забезпечує актуалізацію творчості, оскільки поза неї творчість виступає лише потенційною можливістю діяльності людини. Відповідно до історично зумовлених запитів і потреб суспільного розвитку у членів суспільства формуються відповідні здібності, зокрема і творчі. При цьому слід зазначити, що процес творчого розвитку особистості обумовлений набуттям здібності до творчості за допомогою власної суспільно-перетворювальної діяльності. На думку І. Ісаєва, «творчість (художня, педагогічна, технічна тощо) необхідно розуміти як функцію в культурно-історичному контексті.

Дослідження творчості з таких позицій орієнтує на розкриття єдності об'єктивного і суб'єктивного» [137].

Особливість проблеми творчості полягає в динамізмі становлення реальних людських здібностей, в їх нескінченно різноманітних формуваннях, проявах і застосуванні.

Розмаїття і різнорівневий розвиток людських здібностей невід'ємно пов'язані з існуючими способами буття, діяльності, відносин і мислення людей. Людські здібності, відносини і діяльність в їх реальній дійсності існують не ізольовано, а представляють органічну єдність, окремі боки якої є взаємозалежними, вони взаємодоповнюються і взаємовизначаються не лише на рівні генотипу, але і в дійсному історичному процесі розвитку людини.

Діяльність, праця, творчість і відповідно здібності до них втілюють і утверджують суспільну сутність людини. Суспільно-історична практика людини перетворила природу в людський об'єкт перетворень, і лише в цій практиці виникли і сформувались специфічні діяльнісні здібності. Саме у власному процесі цього формування в суспільних відносинах людина створює себе як суб'єкта діяльності. Проблема здібностей – це проблема безпосереднього залучення людей в практичне перетворення світу, неперервне їх набуття і включення в суспільне життя і практику. Наступність, мобільність, сталість, рухливість, структурна мінливість і варіативність людських здібностей – це проблема самотворення людини в її соціально-діяльнісних якостях і відносинах, суть формування і прояву її суб'єктивних якостей в різноманітних способах її буття, діяльності, відносин. Необхідність, значущість, престижність тих або інших здібностей, що переважають у даному суспільстві або ж на конкретному щаблі його історичного розвитку, визначаються відповідно до того, що історично повинна робити людина, ким їй доведеться бути, які цілі і завдання виникають і постають перед нею в процесі її власного соціального розвитку.

Характер і рівень розвитку людських здібностей є своєрідним показником практичних досягнень і можливостей суспільства на даному

етапі його розвитку. Процес творення суспільством людини з відповідними здібностями є процесом творення суспільством себе, бо воно в цілому й різні його підсистеми функціонують і розвиваються за рахунок раціонального використання людського творчого потенціалу. Як людина, так і суспільство виступає як мета і засіб для іншого і опосередковується іншим, що і знаходить своє вираження в їх взаємній залежності [111, с. 6-7].

Отже, історія суспільного розвитку рясніє зразками творчого створення матеріальних і духовних цінностей і тим самим постає як справжня комора людської творчості, здібностей і способів їх становлення і розвитку.

Будучи за своєю суттю культурно-історичним явищем, творчість має психологічний аспект: особистісний та процесуальний. Творча діяльність передбачає наявність у особистості здібностей, мотивів, знань і умінь, завдяки яким створюється продукт, що відрізняється новизною оригінальністю, унікальністю.

Сучасна психологічна наука пов'язує творчий розвиток з особистісним зростанням, реалізацією індивідуальності; здатність активізувати власні резерви для життя в світі, що постійно змінюється, долати зовнішні перешкоди і психологічні бар'єри тощо.

У психології творчості існують підходи, де творчість у цілому розуміється як прагнення до реалізації власної індивідуальності. Людська індивідуальність неповторна і унікальна, тому реалізація індивідуальності – це і є творчий акт (внесення у світ нового, що раніше не існувало) (О. Яковлева [348]). На думку В. Розова [268], – «знавця людських душ», акт творчості не є довільним, він не підкорюється навіть потужному вольовому зусиллю або категоричному повелінню.

К. Станіславський [303], виділяючи специфіку психічної регуляції процесу творчості, висунув уявлення про свержсвідомість як найвищу концентрацію духовних сил особистості при породженні продукту творчості. З цих міркувань випливає, що головне у творчості не зовнішня активність, а

внутрішня – акт створення «ідеалу», образу світу, де проблема відчуження людини і середовища є вирішеною.

Психологи (В. Дружинін [111], Я. Пономарьов [247] і інші) вважають, що у зміст установки творчості включені найбільш інтимні об'єктивні цінності розумової діяльності суб'єкта, які відповідають його духовному світу. Крім того, вчені зазначають, що для інтелектуальної творчості закономірним є явище інсайту, тобто раптового осяяння, схоплення елементів ситуації в тих зв'язках і відносинах, які гарантують вирішення завдання. Тому ідея управління процесом творчості, як правило, викликає жорсткий опір.

Відповідно до загальної концепції творчості Я. Пономарьова, творчістю в широкому значенні слова є будь-яка взаємодія, яка веде до розвитку. Отже, творчість – це механізм розвитку. На їхню думку, саме творчість є необхідною умовою розвитку матерії, утворення її нових форм, разом із виникненням якої змінюються і самі форми творчості. Вчені підкреслюють, що «творчість людини – це лише одна з таких форм» [247].

Я. Пономарьов запропонував найбільш цілісну концепцію творчості як психологічного процесу, розробивши структурно-рівневу модель центральної ланки психологічного механізму творчості, де «критерієм творчого акту є рівневий перехід: потреба в новому знанні постає на структурному найвищому рівні організації творчої діяльності, засоби задоволення цієї потреби постають на нижніх структурних рівнях. Вони включаються в процес, який відбувається на найвищому рівні, що призводить до виникнення нового знання. Тим самим творчий продукт передбачає включення інтуїції (роль несвідомого) і може бути отриманий на основі логічного висновку» [245].

Основою успіху вирішення творчих завдань, на думку Я. Пономарьова, є здатність діяти «в умі», обумовлена високим рівнем розвитку внутрішнього плану дії. А суть креативності (творчого створення) як психологічної властивості зводиться до інтелектуальної активності і чутливості, до

побічних продуктів своєї діяльності. Творча людина бачить побічні результати діяльності, які є творінням нового, а нетворча – лише результати щодо досягнення мети (доцільні результати), проходячи повз новизну [245].

Для кращого розуміння суті творчості слід звернутися до розгляду родових понять «творчий потенціал», «творчий процес», «творча особистість» як сенсоутворювальних понять для визначення продуктивно-творчої компетентності.

Проблема розвитку творчого потенціалу і творчих здібностей є предметом дослідження в різних галузях науки. Істотний внесок в її вивчення зробили В. Андреев [15], Б. Гершунський [77], В. Риндак [274] і інші вчені, які розглядають феномен творчості в розмаїтті підходів до його розуміння.

У межах інтеграційного підходу творчий потенціал розглядається як інтегративна якість особистості, що відображає міру можливостей, сукупність творчих сил; визначає готовність до творчої самореалізації і саморозвитку; виражає ставлення (установку, спрямованість) людини до творчості; забезпечує продуктивність її діяльності (В. Ледньов [178], О. Матюшкін [204], Я. Пономарьов [246], В. Риндак [274] і інші).

У своєму дослідженні Л. Даринська визначає творчий потенціал як «складне інтегративне поняття, що включає в себе низку компонентів, котрі у сукупності становлять знання, вміння, здібності та прагнення особистості до перетворень у різних сферах діяльності» [99].

Творчий процес розуміється багатьма дослідниками як спосіб реалізації особистості в результаті продуктивної діяльності (А. Брушлинський [60]). При цьому О. Перевалова виділяє такі етапи творчого процесу: «1) виявлення суперечності в сфері інтересів діяльності особистості, яка є джерелом розвитку і вдосконалення здібностей до творчості та сприяє народженню задуму, ідеї; 2) глибокий і всебічний аналіз явища й визначення шляхів вирішення суперечності, висування гіпотез; 3) розробка задуму, знаходження рішення; 4) реалізація результату, його перевірка і аналіз, зіставлення з гіпотезами» [234, с. 25].

Розмежовуючи поняття творчого процесу і творчої діяльності, О. Перевалова [234] зазначає, що діяльність є основою творчості, але творчість не зводиться лише до діяльності. П. Кравчук у своєму дослідженні підкреслює: «Повністю ж людська сутність виявляється у творчості за допомогою прояву вищого рівня активності людини, спрямованої на вирішення діалектичної суперечності між «старим» і «новим» [163, с. 53].

Отже, творчий процес спрямований на перетворення світу і людини в цьому світі, причому ці перетворення мають інший, якісно новий рівень.

Я. Пономарьов [245] виділяє чотири фази творчого процесу: свідомою робота (підготовка) як особливо діяльний стан, як передумова інтуїтивного проблеску нової ідеї); непритомна робота – дозрівання, інкубація спрямовуючої ідеї (робота на рівні підсвідомості); перехід несвідомої роботи в свідомість (етап натхнення), у результаті чого в сферу свідомості надходить ідея рішення спочатку у вигляді гіпотези, принципу або задуму; свідомою робота – розвиток ідеї, остаточне оформлення ідеї.

В основу виділення фаз Я. Пономарьов [245] закладає: перехід від свідомого пошуку до інтуїтивного вирішення; еволюцію інтуїтивного рішення в логічно завершене. Для вирішення творчого завдання можна виділити такі фази: логічного аналізу; інтуїтивного аналізу; вербалізації інтуїтивного рішення; формалізації вербалізованого рішення. На третій фазі усвідомленим є не лише необхідний результат, а й процес отримання цього результату – алгоритм вирішення творчого завдання. На четвертій фазі здійснюється постановка і вирішення, оптимізація результату вирішення, надання знайденому результату остаточної, логічно заведеної форми.

Подібну думку має Г. Уоллес [233], який є автором теорії «творчого мислення», відповідно до якої автор запропонував у процесах творчості виділяти чотири стадії: підготовка (накопичення і обробка інформації), дозрівання, осяяння (інсайт), перевірка рішення та повідомлення. Даний алгоритм виявляється при вирішенні завдань, що вимагають пошуку нових способів дії, включення інтуїції, заснованої на глибоких і всебічних знаннях,

здатності до формування ієрархічної системи пріоритетів з-поміж безлічі варіантів рішень. При цьому осяяння як інтуїтивне осягнення результату творчого пошуку вважають основним творчим моментом. Експериментальні дослідження показали, що інтуїтивне рішення виникає в предметній діяльності, доступній об'єктивному аналізу, тобто інтуїтивне рішення можливе у вивченій предметній галузі [233].

Творчість є мисленням у його найвищій формі. Воно виходить за межі необхідних для вирішення завдання вже відомих способів. При домінуванні творчості в процесі мислення воно виявляється як уява. При вищому прояві творчості у свідомості переважає натхнення, аж до осяяння, в особистості – потреба діяльності, в діяльності – прагнення до досягнення нових, раніше не поставлених цілей, шляхом нових, раніше не використовуваних засобів. Компоненти мети і способу діяльності повинні виступати як обов'язкові умови майстерності та ініціативи. При цьому дотримується взаємозв'язок: інтерес – захоплення – натхнення – осяяння [233].

Виникнення творчого мислення пов'язується із наявністю проблемної ситуації, усталених стереотипів (що складаються при успішному застосуванні тих чи інших методів розв'язання завдань), мотивації до прийняття нестандартних рішень та відповідного емоційного стану людини, тезаурусом (різноманітним запасом знань, зокрема й тих, що виходять за межі професійної діяльності). Творча діяльність безумовно пов'язується й з особливим способом самоорганізації особистості, певним глибоким внутрішнім порядком, інтегрованістю діяльності, що спрямована на створення принципово нового.

На думку Дж. Гілфорда [79], мислення людини можна вважати творчим, якщо у ньому провідними є чотири ознаки: оригінальність (нетривіальні, незвичайні думки, намагання завжди знайти власне нестандартне рішення проблеми), семантична гнучкість (здатність бачити звичайний об'єкт під новим кутом зору, шукати нові функціональні можливості об'єкта), образна адаптованість (здатність та уміння

видозмінювати об'єкт відповідно до виявлених нових його функціональних можливостей), семантична спонтанна гнучкість (здатність продукувати принципово нові ідеї у невизначених ситуаціях).

Особливе місце в зарубіжній і вітчизняній психології, соціології та педагогіці відведено питанням існування творчої особистості, яка володіє особливими здібностями. Аналіз праць учених (В. Андреев [13; 15], Дж. Гілфорд [80], О. Лук [184], А. Маслоу [360], Е. Торренс [364]) з виявлення характеристик і властивостей творчої особистості дозволяє виділити найбільші значущі для дослідження положення: бачення проблеми та пошук її нестандартного і оригінального вирішення; легкість генерування ідей; гнучкість, швидкість, розробленість, критичність мислення; готовність до ризику; розвиненість і тонкість почуття гумору; цілеспрямованість, самостійність, упевненість у собі і прагнення до лідерства; творче ставлення до процесу професійної підготовки.

Певні закономірності та чинники становлення творчої особистості знайшли своє відображення в працях Е. Торренса [364; 365], який розглядає творчість як системне явище, певну сукупність взаємопов'язаних елементів, до яких відносять здібності, творчий процес, ступінь індивідуального розвитку саме творчих здібностей, певні якості особистості (саме ці якості і забезпечують успіх творчої діяльності, яку, до речі, можна стимулювати та спрямовувати).

С. Сисоєва [287] визначає творчу особистість як креативну особистість, яка внаслідок впливу зовнішніх чинників набула необхідних для актуалізації своїх творчих можливостей додаткових якостей, що сприяють досягненню творчих результатів в одному чи декількох видах творчої діяльності.

На думку В. Андреева [13], «творча особистість» – це людина, здатна до неперервного саморозвитку і самореалізації в одному або декількох видах творчої діяльності. Цю думку підтримує О. Кочетова [162], звертаючи увагу на «самореалізацію» можливостей людини в оптимальних формах і з максимальною ефективністю на основі створення нового в собі і діяльності.

Слід зазначити, що наведені визначення найкраще розкривають механізм самотворення людини-творця як психологічний механізм саморозвитку особистості, що включає всі процеси «самості» в їх інтегрованому вигляді: самопізнання, творче самовизначення, самоактуалізацію, самореалізацію, самовдосконалення. Згідно цього творчий саморозвиток є процесом неперервного самотворення і самовдосконалення творчого потенціалу особистості.

Творча (креативна) особистість, за М. Савчиним, здатна бачити і відчувати проблеми там, де більшість не бачить, відкласти знайдене рішення та шукати нове. Така особистість, на думку вченого, є терплячою до невизначеності, вона прагне бути оригінальною [275, с. 207]. Їй притаманні інформованість, ґрунтовні знання. Творча особистість надзвичайно працююча, самокритична, для неї характерним є низький рівень соціального конформізму. У процесі творчої діяльності особистість самоініціативно визначає для себе цілі і критерії досягнення. У творчій особистості поєднуються внутрішня потреба творити, розуміння суті справи, знання, вміння й обдарованість.

Будь-яка творчість починається з постановки проблеми, що потребує вирішення. Логіка виникнення проблеми може бути цілком усвідомлюваною, але іноді саме виявлення її є справжнім відкриттям і залежить від ступеня обдарованості першовідкривача.

Творча діяльність передбачає не лише відкриття і утвердження нового, але і перетворення існуючих раніше норм. Потреба в істині й потреба в добрі є найголовнішими мотиваційними джерелами діяльності свідомості і, відповідно, творчості.

Нам імпонує позиція Л. Кулікова, згідно з якою творчий підхід до життя і творча діяльність – «прекрасні і надзвичайно багаті можливостями шляхи самоактуалізації». Однак учений акцентує увагу на розширенні поняття творчості. Уміння осмислити своє призначення і місце в житті,

вижити у важких умовах, досягти бажаних життєвих цілей – все це при розширеному розумінні має бути включене в поняття «творчість» [172].

Зазначений підхід до розуміння суті творчості співпадає з ідеями гуманістичної педагогіки. Природа творчості є гуманною, що зумовлює необхідність розвитку та саморозвитку не лише окремої особистості, а й суспільства й культури в цілому.

Отже, узагальнюючи думки вчених, можна стверджувати, що творчість є одним із видів людської діяльності, спрямованої на вирішення суперечностей (проблем), процес або результат якої вирізняється новизною, індивідуальною неповторністю, оригінальністю, унікальністю, прогресивністю, особистісною і соціальною значущістю. Вона органічно пов'язана з пізнанням, відображенням дійсності, законів її розвитку і функціонування та включає: підготовку, дозрівання, осяяння і перевірку.

Однак творчість фахівців у різних сферах професійної діяльності має свої особливості. Аналіз наукових джерел (В. Бессараб [43], Н. Брюханова [63], О. Коваленко [149], Т. Лазаревої [174], М. Лазарєв [175], Н. Пахтусова [231], О. Скібіна [289], В. Хоменко [324] та інші) з проблем професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів засвідчує, що професійна діяльність інженера-педагога включає інженерно професійний та педагогічно професійний компоненти, тому слід говорити й про два компоненти творчості: інженерну (технічну) та педагогічну.

Розробкою проблеми інженерної творчості займалися Г. Альтшулер [12], М. Зіновкіна [131], В. Моляко [213], В. Морозов [215], Р. Повілейко [241] і інші.

Категорія «технічна творчість» визначається у політехнічному словнику як «цілеспрямоване розв'язання у проекті і в формі матеріального втілення будь-якої технічної задачі з елементами новизни на основі наявної інформації з даного питання, теоретичних знань і практичного досвіду» [244, с. 527].

Інженерна творчість полягає у постановці і вирішенні задач, пов'язаних

зі створенням, проектуванням, випробуванням, доведенням, транспортуванням, експлуатацією, ремонтом і утилізацією технічних систем, їх елементів, конструкційних матеріалів і технологій, які відрізняються більш високим технічним рівнем і конкурентоспроможністю. До інженерної творчості відносяться завдання технічної творчості, орієнтовані на створення нової продукції, а також завдання вибору і обґрунтування способів моделювання та випробуванні технічного об'єкта [136].

Технічна творчість реалізується в результаті інженерної діяльності, спрямованої на розробку нових технічних рішень на підставі відомих закономірностей. Результатом технічної творчості є прості винаходи, раціоналізаторські пропозиції і конструкторські розробки. Будь-яку інженерну задачу можна спрощено уявити як сукупність компонентів: вихідні дані (матеріали, сировина, енергія, інформація тощо); алгоритм вирішення задачі (спосіб переробки сировини, обробки інформації або перетворення енергії, технологія виготовлення виробів); результат рішення задачі (кінцевий продукт) [335].

Інженерна творчість – це цілеспрямована діяльність людини щодо створення машин з новими властивостями. Основними видами творчої діяльності є винахідництво, проектування і конструювання, які знаходяться в певному співвідношенні між собою. Відповідно до видів продуктів будь-якої діяльності – предметів (матеріальні речі) в просторі, процесів у часі та ідей у свідомості, можна розглядати три основні продукти інженерної діяльності: принцип, систему (схему) машини і її конструкцію [1].

Інженерна творчість має свою специфіку, виходить за межі суто технічного мислення, якому найчастіше притаманні вузький прагматизм, технократизм, асоціальність, а часом і дегуманізованість. Це вільна неалгоритмована діяльність, яка удосконалює стару техніку і технологію та створює нові технічні й технологічні засоби, що мають виробничу і соціальну значущість, а також пропонує нові, більш прогресивні форми організації праці і виробництва [35].

Дослідники інженерної творчості (Г. Альтшуллер, В. Злотін, А. Зусман [8; 9; 11; 12], В. Філатов, Р. Повілейко [241]) вважають, що творчість – поняття змінне: його зміст постійно оновлюється. Одні види діяльності виключаються з категорії творчих, інші, більш складні – включаються.

На думку Г. Альтшуллера, «... творчий процес починається (точніше повинен починатися) задовго до зустрічі із завданням і не закінчується після виникнення нової технічної ідеї» [12, с. 225].

Крім того, «творчість цілком сумісна з системою і планомірністю. Творчість характеризується не осяянням і натхненням, а результатом роботи. Якщо створено щось нове – значить робота творча. Справа зовсім не в кількості «спроб і помилок». Завдання можуть і повинні вирішуватися умінням, а не кількістю спроб» [10, с. 46]. При цьому триває пошук нових форм управління розвитком творчих умінь в техніці, науці. Так, у праці «Інженерна творчість» Р. Повілейко зазначає: «Що може бути більш цікавим за розкриття природи талановитого мислення і перетворення такого мислення з рідкісних нестійких спалахів у потужний і керований вогонь пізнання» [241, с. 14]. Учений вважає, що «здатність творчо мислити – мистецтво, але таке мистецтво, якому можна навчити і навчитися, в якому кожна людина може досягти успіху, якщо захоче» [241, с. 18].

Інженерна творчість складається з трьох компонентів: синтез (структурний синтез); аналіз (конструкцій, процесів, систем); прийняття інженерного рішення [237].

Творчий характер діяльності інженера виявляється передусім у тому, що він свідомо визначає мету своєї діяльності на основі осмислення технічних потреб виробництва і суспільства в цілому. Його діяльність є цілепокладаючою. Творчий характер діяльності інженера виявляється на всіх його рівнях: 1) винаходу – акт свідомості, який залишає позаду стару дійсність і створює нову; 2) інженерного рішення – це вирішення практичних технічних проблем, що має творчий характер та реалізовується не лише в певних технічних зразках, але і в масштабах суспільного виробництва;

3) впровадження, коли досвідчений зразок доводиться до промислового зразка і серійного виробу через виробничий експеримент, що пов'язує науку з виробництвом; 4) функціонування нової техніки і технології. Структурними елементами інженерної творчості є: 1) відображення і осмислення технічної потреби як проблеми технічного прогресу; 2) виношування нової технічної ідеї; 3) розробка ідеальної моделі технічного пристрою; 4) конструювання – перехід від ідеальної моделі до створення нового технічного пристрою на основі математичних і технічних розрахунків; 4) створення нового промислового зразка [220].

В інженерно-технічній творчості процес створення нового технічного об'єкту йде не від наукової ідеї до техніки, а від технічної ідеї до технічного рішення, а від нього – до нового технічного об'єкту [35].

В інженерно-технічній творчості виділяють такі етапи:

1) створення нового технічного об'єкту, формування проблемної ситуації з одночасним аналітичним осмисленням її структури суб'єктом творчості (відображення технічної потреби, усвідомлення необхідності нового і недоліків старого, розкриття конкретних технічних суперечностей і формулювання технічних завдань з певною структурою);

2) народження і виношування нової технічної ідеї (нового принципу, нової трансформації тощо);

3) розробка «ідеальної моделі», функціональної та структурної схеми майбутнього технічного об'єкта («ідея – образ»);

4) конструювання. Перехід від уявної побудови до реальних розробок – якісний стрибок. Пошук реальних форм втілення нової якості – це створення нового в специфіці конкретних умов. На цьому етапі йде вирішення суперечностей між ідеальним і матеріальним, між теорією і практикою;

5) предметне і завершене втілення винаходу, вдосконалення або пристосування в новому технічному об'єкті. Він складається з трьох основних стадій: створення експериментального зразка – випробування в експериментальних умовах – доробка і зміна на основі даних експерименту; створення

промислового зразка – обмеження виробничих умов – доробка на основі отриманих даних; серійне або масове виробництво – застосування в різноманітних промислових умовах – доробка шляхом усунення недоліків функціонування нових технічних засобів у різноманітних умовах [35, с. 50-51].

На сьогоднішній день технологію інженерно-технічної творчості вивчено не достатньо. Існує ціла низка джерел інформації, що вчить інженера не творити, а копіювати. Дана технічна (методична) література включає відомості про звичайні методи розрахунку і аналізу, описи і порівняльну оцінку конструкції та її окремих елементів, «голі» методичні побудови, засновані на випадкових чинниках з самих різних галузей техніки. Література ж з винахідницької творчості – це зазвичай набори творчих прикладів. А психологія технічної творчості найчастіше доходить висновку, що «до кожного творця натхнення приходять по-різному», шляхом суто неповторним, індивідуальним [10].

Однак, незважаючи на це, розробка теорії інженерної творчості дозволяє перейти до навчання основам винахідництва, до створення курсів не лише інженерної творчості, але і методів вирішення конструкторських, винахідницьких, інженерно-технічних завдань.

Проблему педагогічної творчості набагато ширше висвітлено в наковій літературі, оскільки педагогічну діяльність здавна кваліфікують як творчу. Як і в будь-якому вигляді творчості, в ній своєрідно поєднуються нормативні (що впливають зі встановлених законів, правил) і евристичні (створювані у процесі власного пошуку) елементи. Педагогічна діяльність постійно функціонує як певна сукупність прийомів і навичок у формі нормативного психолого-педагогічного знання і досвіду, що застосовуються у нестандартних професійних ситуаціях. Тобто педагогічна діяльність завжди передбачає взаємодію різних боків, відповідних визначеним нормам професійної діяльності, і феномену творчості, що породжується власне діяльністю і досвідом. Так, М. Поташник, дослідивши педагогічну діяльність з позиції її сутнісної характеристики як творчої праці, зазначає: «Педагогічна

праця не творчою не буває і бути не може, бо неповторні діти, обставини, особистість самого вчителя, і будь-яке педагогічне рішення має виходити з цих завжди нестандартних чинників» [252, с. 33].

Проблема педагогічної творчості розкривається в працях Д. Богоявленської [56], В. Загвязинського [118], В. Кан-Каліка [140], Н. Нікандрова [140], Н. Посталюк [251], М. Поташника [252] та інших. Більшість учених дотримуються думки, що творчість педагога – це завжди створення чогось нового на основі перетворення пізнаного. Однак уважаємо, що стосовно студентського віку таке розуміння творчості є досить категоричним і виключає можливість розглядати діяльність студента з творчого освоєння педагогічної професії.

Можна сказати, що творчість педагога розуміється як діяльність із усвідомлення і вирішення різноманітних професійних проблем. «Такий підхід дозволяє говорити про творчість як необхідну складову діяльності кожного вчителя, що безумовно присутня в неоднаковій мірі на кожному уроці, в кожен момент взаємодії з дітьми, під час підготовки до уроку тощо. Без вирішення постійно виникаючих проблем різного ступеня складності важко уявити собі діяльність педагога» [246, с. 55]. Тому зазначається, що «творчість – необхідна умова становлення самого педагога, його самопізнання, розвитку і розкриття як особистості» [118, с. 16].

Г. Коджаспірова і О. Коджаспіров характеризують творчу педагогічну діяльність як «... наявність у педагога глибоких і всебічних знань та їх критичне осмислення, діалектичність, варіативність, мінливість системи діяльності, здатність до імпровізації, заснована на знаннях та інтуїції» [151].

Визначаючи педагогічну творчість, Є. Бондаревська підкреслює, що вона характеризується чимось «новим, більш досконалим і більш ефективним» [58].

Істотним є теоретичне положення про необхідність розрізняти об'єктивний і суб'єктивний бік творчості. Суб'єкт творчості може не робити ніякого об'єктивно нового відкриття, – нове буде лише в його

індивідуальному досвіді (набуття нових знань, умінь, знаходження нового способу вирішення тощо). Так, А. Маркова [189] розкриває це положення так: творчість у вузькому розумінні: відкриття нового для себе, виявлення нестандартних способів вирішення педагогічних завдань, раніше відкритих і описаних, наприклад: вибір оптимального рішення з низки можливих, використання старого прийому в новій, нестандартній ситуації тощо; творчість у більш широкому розумінні: відкриття нового для себе і для інших, новаторство – створення нових оригінальних прийомів або цілісних підходів, що змінюють звичний погляд на явище, перебудовують громадський педагогічний досвід.

Отже, з позицій педагогічної науки творчість визначається створенням об'єктивно або суб'єктивно якісно нового продукту. Процес творості потребує здійснення однієї або декількох процедур, які необхідно навчитися здійснювати, оскільки, не вмючи цього робити, не можна цьому навчити. Слід зазначити, що в не в кожному творчому завданні кожна з процедур відбувається. Можна вирішити багато завдань без використання вказаних способів, виконання яких зумовлює розвиток творчих умінь. Однак самі способи вирішення передбачають усвідомлення і врахування певних тонкощів їхнього застосування.

Підтримуємо думку Р. Грановської [86] в тому, що майбутньому педагогові необхідне усвідомлення себе творчою особистістю, оскільки лише в цьому випадку можливо говорити про творчу педагогічну діяльність та про розвиток творчого початку у вихованців. Саме особистість майбутнього педагога визначає, чи буде педагогічна діяльність мати творчий характер, або вона буде здійснюватися лише на репродуктивному рівні [86].

Відомо, що педагогічна творчість є активним процесом, спрямованим на пошук педагогом більш удосконалених і ефективних форм, методів, засобів та організації процесу навчання, на успішне вирішення педагогічних проблем. У педагогічній літературі (В. Олійник [227], Л. Даниленко [239], А. Хуторський [331]) визначено характерні риси творчого педагога, пов'язані

з: розвитком педагогічного мислення, що виражається у здібностях викликати в учнів необхідні зміни в свідомості, відносинах, поведінці, передбачити характер цих змін, а на цій основі корегувати свою діяльність; постійною і цілеспрямованою активністю думок, волі, розвитком творчої уяви; умінням швидко розуміти проблему та намічати шляхи її вирішення; незалежністю суджень, заснованою на своїх знаннях; педагогічною і професійною майстерністю; здібністю в звичайному факті або явищі знайти опорну точку для творчого рішення.

Учені (Н. Дереклеєва [103], І. Зимня [128], Г. Коджаспірова [150], Н. Мартишина [190]) вказують на те, що прояв ініціативи, самостійності, активності в пізнанні, індивідуального осмислення проблем свідчить про наявність здатності до творчості. Освоєння теорії і досвіду інших стає працюючим надбанням особистості, а тому також є проявом творчості, що виступає необхідною умовою становлення майбутнього інженера-педагога, його самопізнання, саморозвитку та самореалізації особистісних можливостей.

Особливістю педагогічної творчості є те, що це завжди співтворчість як тих, хто навчається, так і тих, хто навчає, зазначає В. Загвязинський, розглядаючи співпрацю і співтворчість учня і вчителя при їхній зацікавленості та особистісно значущій діяльності [117]. Співтворчість має виражений емоційний характер, який полягає у співпереживанні особистістю успіху або невдачі в тій чи іншій діяльності та передбаченні її результатів. У результаті співтворчості, вважає вчений, народжується духовна близькість, відчуття причетності спільній справі, можливість і необхідність обміну досвідом між викладачем і студентами.

Зважаючи на те, що професіоналізм окремої особистості ґрунтується на досвіді і новаторстві як окремих видатних майстрів своєї справи, так і широкого загалу пересічних працівників у відповідній трудовій діяльності, педагогічна творчість є результатом узагальнення передового педагогічного досвіду, масової педагогічної практики і новаторства в освітній діяльності.

Існуючи об'єктивно (праця педагога за своєю природою є творчою) і маючи відносну автономність, педагогічна творчість функціонує через суб'єктивний світ окремого педагога, простір якого складають образ педагогічної реальності і образ «Я-професійного». В. Сластьонін, підкреслюючи творчу природу педагогічної праці, зазначає: «Немає нічого більш живого, нескінченно мінливого, рухомого, ніж праця вчителя, що об'єктивно вимагає від нього професійної мобільності та динамізму. Лише позбавлена шаблону думка вчителя має право на індивідуальність, на ініціативу, на свій власний педагогічний почерк» [293, с. 30].

Педагогічна дійсність об'єктивно вимагає від педагога творчого ставлення до всіх сфер діяльності (навчальної, виховної, організаторської, методичної, науково-дослідної). Однак, щоб реалізувати творчий підхід до навчання і виховання, педагог зобов'язаний володіти спеціальними педагогічними здібностями, а також бути готовим до творчості в педагогічній діяльності.

Отже, вважаємо, що необхідність розгляду творчого компонента професійної діяльності і виділення творчої компетентності як результату професійної підготовки майбутнього інженера-педагога продиктована її творчим характером.

Учені визначають творчу компетентність робітників сфери освіти як: знання, уміння, навички, ставлення, необхідні для успішної творчої діяльності та можливість використати їх в житті, на практиці [92, с. 32]; діяльність особистості, яка спрямована на створення якісно нових, креативних, невідомих раніше цінностей, які спираються на стійкі узагальнені та систематизовані знання і зміст цієї діяльності у створенні кінцевого продукту, тобто результату своєї професійної діяльності [220]; інтегративна (системна) властивість особистості, що характеризує її глибоку обізнаність у психолого-педагогічній сфері знання, професійні творчі вміння і узагальнені способи дій, особистісний досвід фахівця, професійно значущі творчі якості та прагне досягати значущих результатів і якості в професійній

творчій діяльності [231]; інтегрована професійно-особистісна характеристика особистості викладача, яка забезпечує ефективність його діяльності в різноманітних ситуаціях педагогічного спілкування в умовах ВНЗ [316].

Творчу компетентність можна визначити як надпредметну, або ключову. За визначенням О. Овчарук [224], ключові компетентності мають бути сприятливими для всіх членів суспільства, тобто відповідними всім незалежно від статі, раси, сімейного стану тощо. Вони повинні відповідати цілям освіти і носити особистісно орієнтований характер.

Творча компетентність є системоутворювальним компонентом у структурі професійної компетентності викладача, визначальним чинником його професіоналізму [316]. Використовуючи нові та існуючі варіанти описів компетентності, О. Тутолмін представляє професійно-творчу компетентність педагога як єдність взаємообумовлених характеристик творчої особистості: психолого-педагогічної ерудиції, професійно-педагогічних здібностей і умінь, креативної поведінки, що демонструється в умовах реального педагогічного процесу [316].

В. Жуков під професійно-творчою компетентністю розуміє «здатність успішно діяти на основі знань, умінь, практичного досвіду при вирішенні професійно-творчих завдань і проектів, що включають перетворювальну і керуючі навчальні дії» [116, с. 33].

Учені (О. Гройсман [91], М. Зіновкіна [131], Н. Тарасевич [307], В. Сластьонін [293], О. Тутолмін [316] і інші) в якості основних компонентів творчої компетентності розглядають інтегративну сукупність особистісних параметрів, обумовлених високим рівнем педагогічної підготовленості, на основі високого рівня її самоорганізації, психологічної регуляції станів суб'єктів навчально-виховного процесу; теоретичну і практичну готовність особистості до здійснення педагогічної діяльності; сукупність знань і умінь з основ інноваційної педагогіки та комплекс професійно значущих якостей; узагальнені способи вирішення професійно-творчих завдань тощо.

Творча компетентність уключає здатність людини генерувати ідеї,

висувати гіпотези; здібність фантазувати; асоціативність мислення; здібність бачити суперечності; здібність переносити знання та вміння у нові ситуації; здібність відмовитися від нав'язливої ідеї, подолати інертність мислення; незалежність суджень; критичність мислення, здібність оцінно судити [92, с. 32]. Творча компетентність містить такі аспекти, як мотивація, ціннісні орієнтації, емоційний досвід.

Отже, творчість є одним із видів діяльності майбутнього інженера-педагога, спрямованої на ефективне вирішення професійних проблем з урахуванням дуального характеру його професійної діяльності, процес якої вирізняється новизною, оригінальністю, унікальністю тощо, а результат має суб'єктивну або об'єктивну значущість.

Творча компетентність майбутнього інженера-педагога – це інтегрована особистісно-професійна характеристика, що забезпечує ефективну реалізацію власного творчого потенціалу у процесі вирішення інженерно-педагогічних завдань.

2.4. Суть та структура поняття «продуктивно-творча компетентність»

Ідею поєднання основних концептів дослідження зумовлено необхідністю «завжди і всюди брати разом те, що пов'язане одне з одним» [157, с. 374].

Інтеграція трактується як: доцільне об'єднання та координація дій різних частин цілісної системи [67, с. 401]; об'єднання в одне ціле раніше ізольованих частин, елементів, компонентів, що супроводжується ускладненням і зміцненням зв'язків і відносин між ними [298]; сторона процесу розвитку, пов'язана з об'єднанням в ціле раніше різнорідних частин і елементів [321, с. 210]; єдиний процес взаємодії елементів, де водночас забезпечується системність кінцевого результату процесу та зберігаються індивідуальні властивості елементів інтеграції [153]; результат діяльності

складових її елементів, яка характеризується узгодженістю, впорядкованістю і стабільністю як цілісної системи [181].

Процеси інтеграції можуть мати місце як у межах вже сформованої системи – в цьому випадку вони призводять до підвищення рівня її цілісності і організованості, так і при виникненні нової системи з раніше непов'язаних елементів. Окремі частини інтегрованого цілого можуть володіти різним ступенем автономності. У процесі інтеграції в системі збільшується обсяг і інтенсивність взаємозв'язків між елементами, зокрема надбудовуються нові рівні управління [318].

Для інтеграції основних концептів дослідження необхідно визначити зв'язки між поняттями згідно з ДСТУ ISO 9000-2001, що «ґрунтуються на ієрархічній структурі ознак певного видового поняття так, щоб найекономніший опис поняття утворювався за значенням його видового поняття й описуванням ознак, що відрізняють його від понять вищого або нижчого рівня» [302].

У стандарті запропоновано три основні типи відношень між поняттями: родовидові, частинні й асоціативні [302].

На нашу думку, зв'язки між поняттям «продуктивно-творча компетентність» й професійною, продуктивною, творчою компетентностями засновані на родовидовому відношенні, де «підрядні поняття в межах ієрархії усаджують всі ознаки надрядного поняття і містять описи тих ознак, які відрізняють їх від надрядних (вищого рівня) і сурядних (нижчого рівня) понять» та зображують віялоподібними або деревоподібними схемами без стрілок [302].

Зв'язки між продуктивно-творчою компетентністю й компетентностями, що входять до її складу (професійна, продуктивна, творча), засновані на частковому відношенні, де підрядні поняття в межах однієї ієрархічної структури є складовими частинами надрядного поняття [302]. Склад компетентностей, що виявляється через знання, уміння, навички, якості, мотиви, цінності тощо, дозволяє визначити їх як рівнозначні (тотожні), що мають однаковий обсяг, але зміст їх фіксує різні ознаки. При цьому слід

зазначити, що об'єднання понять здійснюється з позиції їх додатковості, при якому кожне з них виконує функцію додатку іншого, що дає більш позитивний результат, аніж якби їх використовувати окремо.

Отже, проаналізувавши поняття «компетентність», «професійна компетентність», «продуктивність», «продуктивна компетентність», «творчість», «творча компетентність», можна дати визначення концепту «продуктивно-творча компетентність» як інтегрованому утворенню, що містить елементи всіх визначених концептів. Результати аналізу цих концептів представлено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Визначення основних концептів продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога та їх характеристика

Поняття	Визначення	Характеристики
1	2	3
Компетентність	Компетентність майбутнього інженера-педагога є інтегрованою характеристикою особистості фахівця, що виражається у готовності (прагненні, здатності) реалізувати власний потенціал (знання, вміння, навички, особистісні якості, властивості, досвід) і сприяє ефективному здійсненню діяльності в професійній та соціальній сферах	Суб'єктивність, активність, дієвість, наявність потенціалу, особистісна і професійна значущість, креативність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення,
Професійна компетентність	Складне системне утворення, що складається з мотиваційно-ціннісної, когнітивно-процесуальної та індивідуально-психологічної підсистем, які є взаємопов'язаними і взаємодіють між собою. Рівень його підготовленості (теоретико-методологічна, психолого-педагогічна, методична, практична) до ефективного здійснення професійної (педагогічної, навчально-виробничої, організаційно-методичної і науково-дослідної) діяльності, досягнення оптимальних результатів у ній	продуктивність, результативність, ефективність, успішність, оптимальність тощо

1	2	3
Продуктивність	Продуктивність діяльності інженера-педагога полягає у створенні бажаного освітнього продукту (інтелектуального, духовного, матеріального), що виражається у позитивних змінах як самої особистості, так і у результатах її діяльності	Ефективність, якість, успішність, швидкість, результативність, оптимальність, особистісна і суспільна значущість, конкурентоздатність, професіоналізм тощо
Продуктивна компетентність	Здатність майбутнього інженера-педагога сприяти розвитку підготовленості тих, хто навчається, до реалізації їхнього творчого потенціалу у майбутній професійній діяльності	
Творчість	Один із видів діяльності майбутнього інженера-педагога, спрямований на ефективне вирішення професійних проблем з урахуванням дуального характеру його професійної діяльності, процес якої вирізняється новизною, оригінальністю, унікальністю, а результат має суб'єктивну або об'єктивну значущість	Продуктивність, новизна, оригінальність, неповторність, унікальність, особистісна, соціальна, професійна і цінність, виробнича значущість, активність, самостійність, цілеспрямованість, прогресивність, легкість генерування ідей, гнучкість, швидкість, розробленість, почуття гумору, критичність мислення, дивергентність мислення, готовність до ризику, креативність, прагматизм, технократизм, здатність до імпровізації, розвинена інтуїція, цілеспрямованість, упевненість у собі, прагнення до лідерства, творче ставлення тощо
Творча компетентність	Інтегрована особистісно-професійна характеристика майбутнього інженера-педагога, що забезпечує ефективну реалізацію власного творчого потенціалу у процесі вирішення інженерно-педагогічних завдань	

На основі узагальнення основних елементів досліджуваних понять встановлюємо, що *продуктивно-творча компетентність є інтегрованою особистісно-професійною характеристикою майбутнього інженера-педагога, котра забезпечує його готовність (теоретико-методологічну, психолого-педагогічну, методичну, практичну) до успішного здійснення професійної діяльності (педагогічної, навчально-виробничої, організаційно-методичної і науково-дослідної) шляхом реалізації творчого потенціалу як власного, так і тих, хто навчається.*

Здійснений аналіз наукової літератури (В. Жуков [116], О. Овчарук [224], Н. Пахтусова [231], О. Тутолмін [315] і інші) та власний погляд на предмет дослідження дозволив визначити такі особливості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога:

- вона виступає системоутворюючим компонентом в структурі професійної компетентності майбутнього інженера-педагога; чинником становлення його професіоналізму;
- є мірою та умовою ефективності творчої самореалізації особистості інженера-педагога в різноманітних ситуаціях інженерно-педагогічної реальності;
- її суть виявляється у більш високій якості професійної діяльності і більш високому рівні розвитку творчої індивідуальності та особистості майбутнього інженера-педагога;
- як суб'єктивне явище вона вирізняється динамічністю, мінливістю за рахунок тих перетворень, які відбуваються в досвіді майбутнього інженера-педагога, розвитку його творчого потенціалу, а як об'єктивне – постійно збагачується, уточнюється, вдосконалюється у зв'язку з розвитком самого інженерно-педагогічного середовища.

Отже, продуктивно-творча компетентність інженера-педагога, по-перше, розглядається як мета в контексті створення педагогічних умов, що забезпечують ефективність професіоналізації фахівця; як системоутворюючий чинник – у контексті становлення професійно-педагогічної майстерності та

професіоналізму; як умова – у контексті продуктивно-творчої самореалізації суб'єктів навчально-виховного процесу в спільному творчо розвивальному освітньому просторі; як критерій – у контексті якості інженерно-педагогічної освіти. По-друге, характеризується наявністю потреби в досягненні високих результатів і ефективності професійної діяльності, що реалізується за допомогою творчого самовираження; здатності будувати педагогічний процес у єдності нормативних вимог до нього і урахування вікових і індивідуальних особливостей тих, хто навчається; рефлексивного досвіду успіху і невдач, які спонукають до пошуку способів самовдосконалення.

Визначення суті продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як складної інтегрованої якості засвідчує: вона не утворюється самотійно і вимагає цілеспрямованих зусиль з її формування шляхом систематизованого накопичення в її змісті позитивних кількісних і якісних змін, які дозволять майбутньому фахівцеві продуктивно і творчо здійснювати інженерно-педагогічну діяльність, що зумовило доцільність розробки відповідних концептуальних положень дослідження.

При дослідженні проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки спираємося на визначення поняття «формування» як процесу розвитку особистісних якостей, що забезпечується науково обґрунтованими педагогічними засобами, методами, технологіями [33].

Процес формування компетентності вчені визначають як: цілеспрямований розвиток особистості з урахуванням неповторної індивідуальності, забезпечення професійного зростання та виходу на евристичний і креативний рівні інтелектуальної активності через побудову такого освітнього середовища, в умовах якого максимально використовуються і розвиваються їх природні і, передусім, креативні здібності [260]; процес становлення і розвитку мотиваційного, когнітивного, креативного і організаційно-діяльнісного структурних компонентів творчої компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки [192]; перетворення отриманих знань у

практику, що можна здійснити за допомогою поступового структурування та розвитку професійно значущих особистісних якостей [123].

У межах виділеної проблематики дослідження С. Дружилов [110] виділяє чотири стадії формування професійно-педагогічної компетентності в межах професійного навчання: 1) безсвідома компетентність – «Я не знаю, що я не знаю»; 2) свідомо некомпетентність – «Я знаю, що я не знаю»; 3) свідомо компетентність – «Я знаю, що я знаю»; 4) безсвідома компетентність – професійні навички повністю інтегровані, вбудовані в поведінку, професіоналізм є частиною особистості.

Аналіз праць учених (М. Зіновкіна, Т. Градусова та інші) дозволяє говорити про те, що формування професійної творчої компетентності майбутніх педагогів зумовлено необхідністю розвитку нового типу фахівця – педагога-дослідника, педагога-творця, який готовий в процесі педагогічної діяльності до формування і розвитку творчої індивідуальності тих, хто навчається [215, с. 59]; створення простору розвитку особистості та індивідуальності того, хто навчається [345, с. 231] як чинника підвищення якості освіти, що забезпечує якісно новий рівень професійної діяльності і сприяє особистісному розвитку того, хто навчається [85], а також саморозвитку і самореалізації того, хто навчає, як творчої особистості [131].

Тому на етапі навчання у вищому навчальному закладі актуалізується особистісно розвивальна педагогічна функція, що передбачає не лише технологічну підготовленість (знання, вміння, технології) і особистісну готовність (мотиви, цінності, прагнення, якості, здібності), а й творчу самореалізацію майбутнього інженера-педагога. Відповідно, продуктивно-творчу компетентність як суб'єктивну характеристику особистості майбутнього інженера-педагога не можливо розкрити у повному обсязі без розгляду її особистісно-творчого аспекту. Методологічними підставами для цього слугують такі аксіоматичні посилки: 1) продуктивно-творча компетентність є якісною характеристикою особистості інженера-педагога, що забезпечує успішність і ефективність його професійної діяльності;

2) одиницею аналізу продуктивно-творчої компетентності виступає творча за своєю природою як інженерна, так і педагогічна діяльність.

Розглядаючи формування продуктивно-творчої компетентності в межах системи вищої професійної освіти, можна говорити про готовність випускника до професійно-педагогічної діяльності, його здатності застосовувати знання, вміння і досвід для успішної професійної самореалізації, продуктивно використовуючи власний творчий потенціал. Визначаючи продуктивно-творчу компетентність як інтегровану особистісно-професійну характеристику, що формується в освітньому процесі вищу, вважаємо за доцільне розглядати її як суб'єктивну, що виявляється в проектуванні і реалізації діяльності того, хто навчається, з урахуванням кваліфікаційних вимог. Тобто майбутній інженер-педагог зі сформованою продуктивно-творчою компетентністю – це суб'єкт, який володіє певними її компонентами, що дозволяє йому продуктивно й творчо на найвищому рівні здійснювати професійно-педагогічну діяльність.

Формування професійної компетентності можливо за умови, якщо педагог виступає самоорганізованим суб'єктом свідомого вибору і прийняття педагогічної діяльності як пріоритетної життєвої цінності. При цьому навчальна діяльність майбутнього педагога має характеризуватися високою пізнавальною активністю, свободою вибору освітніх траєкторій і шляхів вирішення завдань професійного становлення, продуктивною взаємодією викладача і студента, рефлексією, становленням індивідуального стилю розумової і практичної діяльності, творчістю, готовністю до самоосвітньої роботи із удосконалення своєї професійної кваліфікації [3, с. 17-19].

Аналіз досліджень (Т. Марфутенко [192], Н. Пахтусова [231], О. Тутолмін [315] та інші) щодо проблеми формування професійно-творчої компетентності майбутніх педагогів у процесі професійної підготовки засвідчує, що опора на внутрішньо психологічний простір особистості і використання механізмів розвитку самості як внутрішньої умови, сприяють підвищенню ефективності процесу їхньої професіоналізації.

Підтримуємо думку В. Андреева, який розглядає творчий саморозвиток майбутнього педагога як цілеспрямований усвідомлюваний процес творчої зміни самого себе, як «особливий вид творчої діяльності, спрямованої на інтенсифікацію та підвищення ефективності процесів «самості», серед яких системоутворювальними є самопізнання, творче самовдосконалення і творча самореалізація» [15, с. 41].

Суть творчого саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів виявляється в кількісних або якісних змінах, що відбуваються на основі продуктивної творчої діяльності, спрямованої на пошук оригінальних творчих ідей і рішень щодо перетворення себе. При цьому метою творчого саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки є вихід на якісно новий рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності, що забезпечує здатність удосконалювати власний творчий потенціал; зростання, становлення, інтеграція і реалізація в навчально-творчій діяльності професійно значущих творчих якостей, професійних мотивів, знань і умінь, на основі активного якісного перетворення студентом свого внутрішнього світу, що призводить до принципово нового його ладу і способу життєдіяльності. Головною рушійною силою творчого саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів є вирішення суперечностей між сформованими знаннями, вміннями, мотивами, якостями особистості та об'єктивними вимогами майбутньої професійної діяльності, вирішення творчих завдань, що постійно ускладнюються [123; 271].

Отже, у якості чинників формування творчої особистості майбутніх інженерів-педагогів, розвитку їхнього творчого потенціалу на етапі навчання у виші важливу роль відіграють: середовище з «творчою зарядженістю», що стимулює пошук власних орієнтирів, а не прийняття готових, а розмаїття варіантів забезпечує можливість їх знаходження; професійний зразок – особистість педагога-професіонала, на яку орієнтується креатив; педагогіка співробітництва – це один з можливих напрямів демократизації і гуманізації педагогічного процесу, проникнення в нього духу взаєморозуміння та

гуманності; дослідницька діяльність, в якій отримують розвиток і в більшій мірі виявляються такі якості особистості, як здатність аналізувати, відрізнити істотне від несуттєвого, критично мислити; індивідуально-творча підготовка, що забезпечує прояв і розвиток творчої індивідуальності майбутнього фахівця, формування в нього неповторної технології педагогічної діяльності; педагогічна практика, що має найбільший вплив на формування педагогічної спрямованості, формування навичок самостійної творчої діяльності – одна з умов залучення до активного, творчого мислення, самостійного вирішення типових і нестандартних педагогічних ситуацій, вибір індивідуальної траєкторії професійно-особистісного становлення тощо [111; 231; 315; 348].

2.5. Концепція формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Вивчення проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки зумовлює необхідність розробки відповідних концептуальних положень дослідження.

У філософському словнику концепція визначається як «комплекс поглядів, уявлень, ідей, спрямованих на пояснення явищ, процесів і зв'язків між ними» [222, с. 345]. Це визначення беремо за основу розробки концептуальних засад процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Проектування даної концепції зумовлено:

- соціально-історичними передумовами, потребами практики інженерно-педагогічної діяльності, недостатністю теоретичних досліджень в питаннях формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів;
- соціальним замовленням суспільства, міжнародним та вітчизняним педагогічним досвідом, його традиціями і тенденціями розвитку;
- теоретичними концепціями, що фіксують сучасний рівень розвитку

ідей продуктивно-творчої самореалізації та саморозвитку, практичним досвідом формування продуктивно-творчої компетентності студентів у процесі професійної освіти;

- фундаментальними теоріями педагогіки і психології, її складовими частинами – теоретичні положення про людину як суб'єкта; теорії про творчість як процес і результат життєдіяльності людини; ідеї життєтворчості, розумної організації і культури життя особистості, пошуку сенсу життя і самореалізації особистості як цілісного процесу; концепції професійної самореалізації суб'єктів освіти.

Теоретичним підґрунтям дослідження є ідеї здійснення можливостей розвитку «Я», властивого лише людині, в основі яких лежать потреби зростання, розвитку і самовдосконалення і мотиви, що забезпечують зростання конструктивного початку людського «Я»; обумовленості розвитку особистості соціально-історичними чинниками; реалізації особистістю своїх сутнісних сил у практичній діяльності; життєтворчості, розумної організації і культури життя особистості, пошуку сенсу життя; творчої самореалізації особистості як цілісного процесу у взаємозв'язку і взаємодії таких його боків, як внутрішній і зовнішній, матеріальний і ідеальний, суб'єктивний і об'єктивний.

Провідною ідеєю концепції є система положень про цілісність особистості, ролі суб'єктності у формуванні продуктивно-творчої компетентності, цілеспрямованості креативно-розвивальної освітньої діяльності, педагогічному стимулюванні та підтримці студентів у процесі їхньої професійної підготовки.

Теоретико-методологічною основою концепції є інтеграція системного, синергетичного, компетентнісного, гуманістичного, суб'єктно-орієнтованого, культурологічного, аксіологічного, діяльнісного, деонтологічного, акмеологічного підходів, спрямована на активізацію та інтенсифікацію продуктивно-творчої самореалізації студентів, які спільно з викладачами є суб'єктами при включеності в різні види креативно-розвивальної освітньої діяльності, в

результаті чого моделюється і реалізується методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Загальнонаукова методологія дослідження представлена системним підходом до формування продуктивно-творчої компетентності і синергетичним підходом, що сприяє дослідженню особливостей співтворчості викладачів і студентів.

На конкретно-науковому рівні інтегративно реалізуються такі підходи:

- компетентнісний, діяльнісний і деонтологічний, що сприяють вивченню процесу формування продуктивно-творчої компетентності, спрямованої на розвиток у студентів прагнення вирішувати професійні творчі завдання на більш високому продуктивному рівні;

- культурологічний і аксіологічний, які дозволяють вивчати формування ціннісних орієнтацій, ціннісної осмисленої моделі життя, орієнтації на кращі вітчизняні та зарубіжні зразки педагогічної творчості, суб'єкту творчу діяльність студентів, яка стає можливою при цілеспрямованому і глибокому вивченні цінностей особистості та усвідомлення нею індивідуальних сенсів у процесі професійної підготовки;

- гуманістичний, суб'єктно-орієнтований і акмеологічний, реалізація яких обґрунтовується необхідністю вивчення самореалізації студента як суб'єкта, який прагне до досягнення більш високого рівня розвитку професійно-творчої компетентності, що стає можливим при глибокому вивченні особистісних особливостей і переваг суб'єктів, подальшого врахування цих особливостей в процесі професійної підготовки.

Для здійснення зворотного зв'язку і виявлення рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів у процесі професійної підготовки реалізується моніторинговий підхід.

Цілісність процесу формування продуктивно-творчої компетентності студентів закономірно буде забезпечуватися інтеграцією визначених наукових підходів при збереженні системоутворюючої ролі компетентнісного підходу.

Концепція формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів обумовлює оновлення мети, збагачення змісту навчання, підбір форм і методів підготовки, вимагає визначення вимог до особистості фахівців, критеріїв результативності їхньої підготовки, реалізацію розвивального комплексу професійно-педагогічних технологій навчання, а також умов, за яких відбувається впровадження розробленої методичної системи.

Понятійний апарат науково-методологічної концепції дослідження визначає її термінологічне поле і відображає онтологічний бік наукового знання в галузі ключової проблеми («продуктивність», «творчість», «компетентність», «продуктивно-творча компетентність», «формування», «методична система формування продуктивно-творчої компетентності», «професійна підготовка майбутніх інженерів-педагогів»); генезис формування та сутнісний зміст базових понять, визнання особистісної значущості формування продуктивно-творчої компетентності студентів, а також активності, самостійності, мобільності, варіативності вибору, унікальності та готовності до продуктивно-творчої самореалізації в оновленому суспільстві.

Концептуальна база дослідження включає ключове поняття «продуктивно-творча компетентність майбутнього інженера-педагога», що є його інтегрованою особистісно-професійною характеристикою, котра забезпечує його готовність (теоретико-методологічну, психолого-педагогічну, методичну, практичну) до успішного здійснення професійної діяльності (педагогічної, навчально-виробничої, організаційно-методичної і науково-дослідної) шляхом реалізації творчого потенціалу як власного, так і тих, хто навчається. При цьому процес формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога є систематизованим накопиченням в її змісті позитивних кількісних і якісних змін, що дозволяють продуктивно здійснювати творчу професійно-педагогічну діяльність шляхом інтеріоризації та екстеріоризації суб'єктного позитивного досвіду в різних видах освітньої діяльності.

Вираження результатів буде забезпечуватися в критеріях і відповідних їм показниках: мотиваційний (усвідомлення ролі творчості в інженерно-педагогічній діяльності, спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності; потреби і прагнення досягнення успіху і творчого саморозвитку); когнітивний (сформованість продуктивно-творчих знань; творчого інженерно-педагогічного мислення); діяльнісний (сформованість продуктивно-творчих умінь: аналітичних, прогностично-проектувальних, дослідницьких, організаційно-технологічних; комунікативних, умінь морально-вольової саморегуляції, педагогічної техніки); особистісний (сформованість творчих здібностей і професійно значущих творчих якостей). Оцінка сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів передбачається за високим, середнім і низьким рівнями, а результати моніторингу забезпечать зворотний зв'язок для своєчасної їх корекції.

Концепція формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога передбачає реалізацію таких провідних ідей педагогів:

- концепція творчого саморозвитку особистості в освітній діяльності: про закономірності гарантованості якості освіти, суть якої полягає в тому, що освіта буде досягати гарантованої якості, якщо вона переходить у самоосвіту, виховання в самовиховання, а розвиток – в творчий саморозвиток особистості; гарантованість якості освіти будь-якого рівня і виду забезпечується активізацією і інтенсифікацією процесів самості і формування умінь здібностей на основі творчого саморозвитку особистості; розвиток різноманітних способів евристичної діяльності, творчих здібностей, необхідних для самопозиціонування в різних видах творчої діяльності (В. Андрєєв [13; 15]);

- концепція, згідно з якою суб'єктність знаходиться в нерозривному зв'язку з самістю, свідомістю, діяльністю, опосередкованою суб'єктом і опосередковуючу суб'єкта, і визначає дієві можливості людини як її сутність. Суб'єктність як властивість діяльного суб'єкта дозволяє бачити соціальний

світ, реалізовувати самість, визначати ставлення до себе і до світу через своє свідоме Я. Провідною ідеєю є розуміння людини спочатку як суб'єкта, як носія особливого типу активності – діяльності, що має особливі, лише їй притаманні властивості та в якій здійснюється і розвивається людина як суб'єкт за рахунок реалізації і розвитку її суб'єктних здібностей, що забезпечують її саморозвиток і самореалізацію (А. Деркач [5]);

- концепція суб'єктного розвитку студентів, що ґрунтується на розумінні сутності особистості як суб'єкта і індивідуального комплексу суспільних відносин, як творця і носія певної соціальної програми, що реалізує індивідуально-творчий підхід. Інтегральною метою сучасної педагогічної освіти є професійно-особистісний розвиток майбутнього фахівця як суб'єкта професійної діяльності. Внутрішнім змістом процесу підготовки та особистісного зростання студентів, його «механізмом» є специфічна самоорганізація особистісного освітньо-розвивального простору, в якому студент виступає як суб'єкт професійного становлення, здійснює освоєння і прийняття ним змісту і технологій сучасної освіти, виробляє індивідуально-творчий професійний стиль. При цьому розвиток суб'єктного потенціалу не є тотожним просуванню за етапами довшівської – вишівської – післявишівської освіти. Це складний, багатоаспектний процес, поступовий за своєю внутрішньою логікою і має індивідуально-своєрідну траєкторію, що спирається на суб'єктно-діяльнісні технології. Концепція дозволяє представити всі етапи багаторівневої педагогічної освіти через призму суб'єктного самоздійснення, самоствердження, самореалізації, відображає рушійні чинники розвитку всіх структурних компонентів суб'єктності, враховує роль, як зовнішніх впливів, так і внутрішньо-особистісних механізмів саморуку (В. Сластьонін [292; 293]).

- ідеї педагогічного стимулювання і підтримки тих, хто навчається, що передбачають превентивну і оперативну допомогу (Т. Анохіна), індивідуальну і особистісну підтримку (Є. Бондаревська, С. Кульневич), педагогічну підтримку (О. Газман), міжособистісну взаємодію суб'єктів педаго-

гічного процесу (С. Вітвицька, В. Гриньова, Г. Давидов, Н. Крилова); свідоме управління процесом саморозвитку особистості (В. Маралов); акцентування уваги на цінності людини не як дисциплінованого виконавця, а як унікальної, неповторної істоти, справжнього суб'єкта власного життя (Б. Корнетов).

Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки потребує створення у вищому навчальному закладі інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору, що є новим способом організації діяльності студентів, цільовою орієнтацією якого виступає цілісний суб'єктний розвиток особистості, постійне збагачення її творчого потенціалу та ціннісних орієнтацій, здібностей, самореалізація в різних видах продуктивно-творчої діяльності.

Діяльність студентів в умовах креативно-розвивального простору змінює пріоритети від активного об'єктного педагогічного впливу на суб'єкт-суб'єктні взаємини, що сприяють формування продуктивно-творчої компетентності студентів. Ця діяльність є невизначеною і проблемною, неперервною і поступовою, включає амбівалентні оцінки, що сприяє «запуску механізмів самості» і надає можливість студентам реалізовувати не лише вихідний творчий потенціал, а й сформувати потреби у подальшому продуктивно-творчому саморозвитку та самореалізації на перспективу.

Методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів відображає інноватику в домінуванні їх самостійної орієнтації при трансформації ідеальної моделі фахівця в індивідуальну на основі набутого досвіду і знань, що стимулюють становлення суб'єктної позиції в процесі професійної підготовки. Методична система містить: суб'єкти освітнього процесу (викладачі та студенти), мету освітньої діяльності, яка розкривається шляхом інваріантної та індивідуальних моделей формування продуктивно-творчої компетентності студентів; зміст освітньої діяльності, збагачений цілісним науково-педагогічним знанням про продуктивність, творчість, інженерно-педагогічну творчість, продуктивно-творчу діяльність; форми і методи навчання, посилені діалоговою

співтворчістю викладача і студентів у різних видах освітньої діяльності; психологічний механізм продуктивно-творчого саморозвитку і самореалізації, що актуалізує і сприяє вирішенню суперечності між здійсненням творчих задумів для досягнення намічених цілей у вирішенні особистісно значущих і професійних проблем на основі екстеріоризації суб'єктного позитивного досвіду в різних видах освітньої діяльності та необхідністю формування у них продуктивно-творчої компетентності; результат освітньої діяльності, що виявляється в новоутвореннях особистості студентів як суб'єктів: наявність систематизованих і цілісних продуктивно-творчих знань і вмінь, сформованість особистісних якостей, наявність мотивації до продуктивно-творчої діяльності.

Осмислення концепції формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки з позиції сучасної науки дозволяє розглядати її як цілісну теорію у вирішенні актуальної проблеми дослідження.

Висновки до розділу 2

З'ясовано, що компетентність є інтегрованою характеристикою особистості фахівця, котра виражається в готовності (прагненні, здатності) реалізувати власний потенціал (знання, вміння, навички, особистісні якості, властивості, досвід) і сприяє ефективному здійсненню діяльності в професійній та соціальній сферах. Це дозволило, по-перше, уточнити суть і структуру професійної компетентності майбутнього інженера-педагога як складного системного утворення. По-друге, виділити підсистеми, які взаємопов'язані і взаємодіють між собою: мотиваційно-ціннісну (професійні позиції, установки, переконання, ідеали, ціннісні орієнтації, потреби, мотиви, спрямованість, інтереси, рівень домагань тощо); когнітивно-процесуальну (професійні знання, вміння, навички, ерудиція, нестандартне мислення тощо); індивідуально-психологічну (особистісні та професійно значущі якості,

властивості, здібності, особливості пізнавальних процесів, риси характеру, загальна та професійна культура, рефлексія, самооцінка тощо). Дана компетентність знаходить прояв у рівні підготовленості інженера-педагога до здійснення професійної діяльності, досягнення оптимальних її результатів.

Встановлено, що продуктивність діяльності інженера-педагога полягає, як правило, у створенні бажаного освітнього продукту (інтелектуального, духовного, матеріального), що виражається у позитивних змінах як самої особистості, так і у результатах її діяльності. Продуктивна компетентність є здатністю майбутнього інженера-педагога сприяти розвитку підготовленості тих, хто навчається, до реалізації їхнього творчого потенціалу у майбутній професійній діяльності.

Обґрунтовано, що творчість є одним із видів діяльності майбутнього інженера-педагога, спрямований на ефективне вирішення професійних проблем з урахуванням дуального характеру його професійної діяльності, процес якої вирізняється новизною, оригінальністю, унікальністю, а результат має суб'єктивну або об'єктивну значущість. Творча компетентність майбутнього інженера-педагога є його інтегрованою особистісно-професійною характеристикою, що забезпечує ефективну реалізацію власного творчого потенціалу у процесі вирішення інженерно-педагогічних завдань.

З'ясовано, що продуктивно-творча компетентність, по-перше, є інтегрованою особистісно-професійною характеристикою майбутнього інженера-педагога, котра забезпечує його готовність (теоретико-методологічну, психолого-педагогічну, методичну, практичну) до успішного здійснення професійної діяльності (педагогічної, навчально-виробничої, організаційно-методичної і науково-дослідної) шляхом реалізації творчого потенціалу як власного, так і тих, хто навчається. По-друге, вона не утворюється самостійно і вимагає цілеспрямованих зусиль з її формування шляхом систематизованого накопичення в її змісті позитивних кількісних і якісних змін, які дозволять майбутньому фахівцеві продуктивно і творчо здійснювати інженерно-педагогічну діяльність, що зумовило доцільність

розробки відповідних концептуальних положень дослідження.

Концепція формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів обумовлює оновлення мети, збагачення змісту навчання, підбір форм і методів підготовки, вимагає визначення вимог до особистості фахівців, критеріїв результативності їхньої підготовки, реалізацію розвивального комплексу професійно-педагогічних технологій навчання, а також умов, за яких відбувається впровадження розробленої методичної системи.

Основні наукові результати розділу представлено в таких наукових працях автора: 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 361, 362.

Список використаних джерел до розділу 2

1. Аверченков В. И., Малахов Ю. А. Методы инженерного творчества: учебное пособие. 3-е изд., стереотип. М.: Флинта, 2011. 78 с.
2. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя: монографія. Красноярск: КрГУ, 1998. 286 с.
3. Адольф В. А. Теоретические основы формирования профессиональной компетентности учителя: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Красноярск. гос. ун-т. М., 1998. 357 с.
4. Айсмонтас Б. Б. Педагогическая психология: схемы и тесты. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. 207 с.
5. Акмеология: учебник / Под ред. А. А. Деркача. М.: РАГС, 2002. 681 с.
6. Александрова М. В. Продуктивное взаимодействие педагогов как фактор развития школы: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. Великий Новгород, 2001. 21 с.
7. Алексеева Л. П., Шаблыгина Н. С. Интеграционные процессы в образовании и профессионализм преподавателей высшей школы. *Содержание, формы и методы обучения в высшей школе: Аналитические обзоры по основным направлениям развития высшего образования.* М.: НИИВО, 2003. Вып. 10. 52 с.
8. Альтшуллер Г. С., Злотин Л. Л., Зусман А. В., Филатов В. Н. Поиск новых идей от озарения к технологии. Теория и практика решения изобретательских задач. Кишинев: Картя Молдовеняске, 1989 380 с.
9. Альтшуллер Г. С., Злотин Л. Л., Филатов В. И. Профессия поиск нового. Кишинев: Картя Молдовеняске, 1986 196 с.
10. Альтшуллер Г. С. Найти идею. Новосибирск: Наука, 1986. 209 с.
11. Альтшуллер Г. С., Селюцкий А. Б. Крылья для Икара. Как решать изобретательские задачи? Петрозаводск: Карелия, 1980 224 с.

12. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука. М.: Советское радио, 1979. 175 с.

13. Андреев В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности: основы педагогического творчества. Казань, КГУ, 1988. 238 с.

14. Андреев В. И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: учебное пособие. Казань: Центр инновационных технологий, 2005. 500 с.

15. Андреев В. И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. 2-е изд. Казань: Центр инновационных технологий, 2006. 608 с.

16. Андреев В. И. Сертификат творческих достижений студента. Казань: Центр инновационных технологий, 2008. 48 с.

17. Андреев В. И., Попов Л. М., Посталюк Н. Ю. Факторы и критерии развития творческих способностей студентов в условиях перестройки высшей школы. *Развитие творческой активности студентов в учебной, научно-иссл. и социально-полит. деятельности: Сб. науч. тр.* М.: НИИВШ, 1990. С. 29-39.

18. Андрієвська В. В. Креативність / відповід. ред. В. Г. Кремень. *Енциклопедія освіти*. К.: Юрінком Інтер, 2008. 432 с.

19. Андрущенко В. П. Освіта України в контексті суспільних проблем та суперечностей. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002*. У 2-х ч. Харків: ОВС, 2002. Ч. 2. С. 3-16.

20. Апасова О. И. Комплексное педагогическое обеспечение продуктивного обучения: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Вологод. гос. пед. ун-т. Вологда, 2002. 20 с.

21. Архипова М. Дослідницька компетентність майбутніх інженерів-педагогів. *Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи: матеріали V міжнар. наук.-практ. конф. (Хмельницький, 22-24 жовтня 2009 р.)*. Хмельницький, 2009. С. 144-148.

22. Архіпова С. П. Професійна компетентність і професіоналізм соціального працівника: сутність і шляхи розвитку. *Соціальна робота в Україні: теорія та практика*. К.: Аспект-Поліграф, 2004. Вип. 2. С. 15-24.

23. Атласова С. Я. Акмеологическая теория успешной деятельности. *Вестник Северо-западного отделения Российской академии образования: Научно-практическое издание*. СПб.: РХГА, 2013. № 4 (16). С. 9-14. URL: [http://lib.iitta.gov.ua/3706/1/Vestnik_RAO_4\(16\)_2013_.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/3706/1/Vestnik_RAO_4(16)_2013_.pdf)

24. Афонина А. В. Акмеологические факторы продуктивного взаимодействия в системе «учитель ученик»: автореф. дис. ...канд. психол. наук: 19.00.13 / ГОУ ВПО «Шуйский гос. ун-т». Шуя, 2004. 24 с.

25. Байденко В. И. Болонский процесс: проблемы, опыт, решения. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 111 с.

26. Баловсяк Н. Інформаційна компетентність фахівця. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2004. № 5. С. 21-28.

27. Банашко Л. В., Севастьянова О. М., Крищук Б. С., Тафінцева С. І. Концепція педагогічної компетентності. Концепція педагогічної компетентності майбутніх учителів у системі ступеневої підготовки спеціалістів початкової ланки освіти. URL: <http://www.kgra.km.ua/?q=node/233>.

28. Батышев С. Я. Подготовка инженеров-педагогов проблема комплексная. *Профессионально-техническое образование*. 1996. № 3. С. 52-53.

29. Башмаков М. И. Что такое продуктивное обучение. *Школьные технологии*. 2000. № 4. С. 4-12.

30. Беленька Г. В. Формування професійної компетентності сучасного вихователя дошкільного навчального закладу: монографія. К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2011. 320 с.

31. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика: Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. Екатеринбург: «Деловая книга», 1996. 344 с.

32. Безрукова В. С. Педагогика профессионально-технического образования. Теоретические основы. Свердловск: Изд-во Свердл. инж-пед. ин-та, 1989. 88 с.

33. Белкин А. С., Ткаченко Е. В. Диссертационный совет по педагогике: опыт, проблемы, перспективы. Екатеринбург: УрГПУ; РГППУ, 2005. 208 с.

34. Белкин В. В. Отдельные аспекты обобщённых компетенций выпускников вузов. URL: http://www.edit.muh.ru/content/mag/trudy/03_2009/07.pdf

35. Белозерцев В. И., Сазонов Я. В. Философские проблемы развития технических наук / ред. В. М. Семенчев. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1983. 143 с.

36. Бем И., Шнейдер Й. Продуктивное обучение: слагаемые системы. *Школьные технологии*. 1999. № 4. С. 59-70.

37. Бердяев Н. А. О назначении человека. М.: Республика, 1993. 382 с.

38. Бердяев Н. А. Самопознание. М., 1991. 395 с.

39. Бердяев Н. А. Смысл творчества. *Философия творчества, культура и искусство*. М., 1994. Т. 1.

40. Берека В. Є. Становлення системи наукових поглядів на проблему розвитку управлінської компетентності менеджерів освіти. *Педагогічний дискурс*. 2007. № 2. С. 25-28. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/peddysk_2011_9_7.pdf.

41. Берека В. Є. Формування професійної компетентності майбутнього менеджера освіти. *Педагогічний дискурс*. 2008. Вип. 4. С. 20-26.

42. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 1995. 337 с.

43. Бессараб В. Ф. Теория и практика подготовки инженера-педагога в агротехническом вузе на основе взаимосвязи психолого-педагогических и специальных дисциплин: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.08 / Челябинск. гос. ун-т. Челябинск, 1999. 356 с.

44. Бідюк Н. М. Формування міжкультурної комунікативної компетенції у майбутніх фахівців міжнародних відносин. *Вісник Черкаського університету*. (Серія: Педагогічні науки) / Ред. кол.: А. І. Кузьмінський та ін. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2012. № 6 (219). С. 17-21.

45. Білик В. В. Компетенції і компетентності як нові освітні конструкти. *Педагогічний дискурс*. Хмельницький: ХГПА, 2010. Вип. 7. С. 41-46.

46. Білик В. В. Модель формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка* / Редкол.: О. І. Курок (відп. ред.) та ін. Глухів: РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2015. Вип. 27. С. 10-16.

47. Білик В. В. Оновлення змісту освіти в умовах впровадження галузевих стандартів вищої освіти третього покоління. *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета*. (Педагогические науки). Симферополь: НІЦ КІПУ, 2014. Вып. 45. С. 77-80.

48. Білик В. В. Оцінювання професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах професійної підготовки у вищій школі. *Молодь і ринок*. 2013. № 7 (102) липень. С. 133-137.

49. Білик В. В. Сутність і структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. К. ; Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. Вип. 25. С. 219-225.

50. Білик В. В. Формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю в процесі професійної підготовки: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 /Хмельниц. нац. ун-т. Хмельницький, 2015. 217 с.

51. Блимготова М. И. Проблемы развития творческого потенциала личности. *Научно-теоретический журнал «Научные проблемы гуманитарных исследований»*. Вып. 5 (1). 2009. С. 4-9.

52. Богданов Е. Н. Введение в акмеологию. Калуга: КГГТХ, 2000. 97 с.
53. Богославец Л. П. Професійна компетентність та її роль у формуванні майбутнього інженера-педагога. *Педагогічні науки*. Вип. 111. 2013. С. 18-23.
54. Богоявленская Д. Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. Ростов-на-Дону: РГУ, 1983. 174 с.
55. Богоявленская Д. Б. О предмете и методе исследования творческих способностей. *Психологический журнал*. 1995. Т. 16. № 5. С. 49-58.
56. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002. 320 с.
57. Большая Советская Энциклопедия: В 12 т. М., 2001. Т. 1-12.
58. Бондаревская Е. В. Развитие теории воспитания в современной России. URL: <http://mgoru.ru/PVU/conferences/sobor/>
59. Браже Т. Г. Инженеры и врачи о гуманитарных знаниях и общей культуре как интегральной характеристике личности. *Интеграционные процессы в образовании взрослых*: материалы науч.-практ. конф. / Под ред. Ю. Н. Кулюткина и др. СПб., 1997. С. 73-76.
60. Брушлинский А. В. О субъекте мышления и творчества. *Основные современные концепции творчества и одаренности*. М.: Молодая гвардия, 1997. С. 39-56.
61. Брюханова Н. Підходи до розуміння компетентності та компетенції в освіті. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2007. № 4. С. 40-49.
62. Брюханова Н. О. Про діяльнісний підхід до формування змісту підготовки інженерно-педагогічних кадрів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2007. С. 148-162.
63. Брюханова Н. О. Складові змісту педагогічної підготовки викладачів технічних дисциплін. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2006. С. 55-63.
64. Бьом І., Шнейдер Й. Складові системи продуктивного навчання. *Завуч*. 2009. № 14. С. 16.

65. Васильев И. Б. Методологические основы системно-компетентного подхода в профобразовании. Алматы: АГТУ, 2008. 76 с.
66. Введенский В. Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога. *Педагогика*. 2003. № 10. С. 51-55.
67. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. К. ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2002. 1440 с.
68. Вербицкий А. А. Психолого-педагогические основы контекстного обучения в вузе: дис. ... д-ра пед. наук в форме научного доклада: 13.00.01 / Моск. пед. гос. ун-т. М., 1991. – 55 с.
69. Вертгеймер М. Продуктивное мышление. Пер. с англ. / Общ. ред. С. Ф. Горбова и В. П. Зинченко. Вступ. ст. В. П. Зинченко. М.: Прогресс, 1987. 336 с.
70. Волобуєва О. Ф. Творча компетентність викладача вищої школи: психологічний аспект. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. Вип. 4. К., 2011. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe
71. Воспитание студента как конкурентоспособного лидера / Под науч. ред. В. И. Андреева. Казань: КГУ, 2005. 370 с.
72. Вострокнутов Е. В., Разуваев С. Г. Сущность понятия «творческие компетенции» в спектре категориально-понятийного поля педагогики. *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2012. Вып. 2 (117). С. 13-18.
73. Вострокнутов Е. В. Формирование творческих компетенций у будущих инженеров. *Теоретические и прикладные аспекты личностно профессионального развития: материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч.: В 2-х ч. Ч. 1. Омск, 2011. С. 56-58.*
74. Выготский Л. С. Воображение и творчество. М.: Просвещение, 1991. 90 с.

75. Габай Т. В. Педагогическая психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 4-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 240 с.

76. Гельфанова Д. Д. Формування професійно-математичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі фахової підготовки: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут професійно-технічної освіти. К.: НАПН України; ІТТО, 2013. 22 с.

77. Гершунский Б. С. Философское образование для XXI века (в поисках практико-ориентированных образовательных концепций). М.: Совершенство, 1998. С. 69.

78. Гетманская И. А. Педагогические условия развития профессиональной компетентности инженерно-педагогических работников: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01. Улан-Уде, 2006.

79. Гілфорд Дж. Теорія структури інтелекту. К.: Знання, 1996.

80. Гилфорд Дж. Структурная модель интеллекта: психология мышления. М.: Прогресс, 1965. 244 с.

81. Гольдентрихт С. С. Творчество как философская проблема. В кн.: *Творчество и социальное познание*. М.: МГУ, 1982. С. 65.

82. Гомонюк О. Ключові компетентності соціального педагога. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 1. С. 135-142.

83. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. 376 с.

84. Горбатюк Р. М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Терноп. нац. пед. ун-т імені Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2011. 346 с.

85. Градусова Т.К. Организационные педагогические основы становления творчества учителя в условиях классического университета: монография. Кемерово: КемГУ, 2001. 157 с.

86. Грановская Р. М., Крижанская Ю. С. Творчество и преодоление стереотипов. СПб., 1994. 465 с.

87. Грітченко А., Грітченко І. Роль практично-діяльнійшої компетентності вчителя іноземної мови у навчальному середовищі загальноосвітньої школи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2012. Вип. 40. С. 90-94.

88. Гриньова В. М. Модернізація національної освіти на засадах компетентнісного підходу: сутність і поняттєво-термінологічний апарат. *Рідна школа*. № 4 (1036). К., 2016. С. 20-26.

89. Гриньова В. М. Професіоналізм сучасного фахівця. Суть професіоналізму фахівця та його компетенція. *Педагогіка: баз. підручник для студ. вищ. навч. закладів III-IV рівнів акредитації* / за ред. І. Ф. Прокопенко. Харків: Фоліо, 2015. С. 389-414.

90. Гройсман А. Л., Иконникова А. Н. Общая психопрофилактика и психогигиена творческого труда. М.: Когито-Центр, 2006.

91. Гройсман А. Л. Личность, творчество, регуляция состояний: руководство по театральной и паратеатральной психологии М.: Магистр, 1999. 464 с.

92. Гуманізація процесу навчання в школі: навчальний посібник / За ред. С. П. Бондар. 2-ге вид., доповн. К.: Стислос, 2001. 256 с.

93. Гунько Н. А. Інженерно-педагогічна творчість як основа педагогічної майстерності викладача технічних дисциплін. URL: <http://nauka.zinet.info/28/Gunko.php>

94. Гуревич П. С. Психологический словарь / Под общ. науч. ред. П. С. Гуревича. М.: ОЛМА Медиа Групп. ОЛМА ПРЕСС Образование, 2007. 800 с.

95. Гуревич Р., Кадемія М. Професійна компетентність майбутнього педагога: як її формувати? *Витоки педагогічної майстерності*. 2012. № 10. С. 66-70.

96. Гуревич Р. С. Компетентнісний підхід у професійно-педагогічній освіті. *Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації*: матеріали методол. семінару (3 квітня 2014 р.). К.: Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014. С. 137-140.

97. Давидюк Л. В. Формування професійної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів. *Міжвузівський збірник «Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво»*. Луцьк, 2011. Вип. № 5. С. 73-76.

98. Данюшенков В. С. Из истории компетентностного похода. *Вестник ВятГТУ*. 2005. № 12. С. 215-219.

99. Даринская Л. А. Гуманитарные основания развития творческого потенциала учащихся: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Санкт-Петерб. акад. постдип. пед. обр. СПб., 2006. 424 с.

100. Дахин А. Н. Компетенция и компетентность. *Народное образование*. 2004. № 4. С. 137.

101. Девятьярова Т. А. Взаємозв'язок інженерної та методичної підготовки інженерів-педагогів швейного профілю на основі індивідуалізації навчання. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2001. № 1. С. 95-98.

102. Демченко С. О. Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих технічних закладів освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кіровогр. держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. Кіровоград, 2005. 22 с.

103. Дереклеева Н. И. Классный руководитель. Основные направления деятельности. М.: Вербум, 2001. 22 с.

104. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика: монографія / За ред. Н. Г. Ничкало. Хмельницький: ТУП, 2002. 334 с.

105. Джантіміров А. Ю. Багаторівнева підготовка інженерно-педагогічних кадрів для професійно-технічних навчальних закладів: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України. К., 2007. 255 с.

106. Дибкова Л. М. Індивідуальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх економістів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Академія педагогічних наук України, Інститут вищої освіти. К., 2006. 198 с.

107. Добряков А. А. Психолого-педагогические основы подготовки элитных специалистов как творческих личностей: учебное пособие. М.: Логос, 2001. 358 с.

108. Докучаєва В. В. Генезис і розвиток проєктувальної компетентності педагога-професіонала. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. Педагогічні науки. Луганськ: ЛНУ, 2012. № 19 (254). Ч. III. С. 22-33.

109. Драгієва Л. Формування творчих компетенцій у майбутніх вчителів технологій засобами сучасних технологій. URL: http://library.udpu.org.ua/library_files/zbirnuk_nayk_praz/2010/2010_2_26.pdf

110. Дружилов С. А. Обучение и стадии профессиональной компетентности. *Непрерывное образование как условие развития творческой личности*: Сб. по материалам Фестив. пед. творчества (28-29 августа 2000 г., Новокузнецк). Новокузнецк: ИПК, 2001. С. 32-33.

111. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 1999. 368 с.

112. Дубасенюк О. А. Основи теорії і практики професійної виховної діяльності педагога. Житомир, 1994. 187 с.

113. Дутка Г. Я. Проблема формування математичної компетентності у професійній підготовці майбутніх економістів. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. К.: Ун-т банківської справи Національного банку України, 2013. № 2 (17). С. 268-272.

114. Євтух М. Б., Лузік Е. В., Дибкова Л. М. Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень: монографія. К.: КНЕУ, 2010. 248 с.

115. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; гол. ред. В. І. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

116. Жуков В. Г. Формирование профессионально-творческой компетентности будущих специалистов в учебно-производственном процессе

колледжа: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Сиб. гос. ун-т путей сообщения. Новосибирск, 2012. 189 с.

117. Загвязинский В. И. Методология и методика социально-педагогического исследования. М.: АСОПир, 1995. 155 с.

118. Загвязинский В. И. Педагогическое творчество учителя. М.: Педагогика, 1987. 159 с.

119. Загіка О. О. Формування професійної компетентності майбутніх агентів з постачання в професійно-технічних навчальних закладах: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / НАПН України; Ін-т проф.-тех. освіти. К., 2015. 22 с.

120. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

121. Захарова Л. Н., Соколова В. В., Соколов В. М. Профессиональная компетентность. Умения и психолого-педагогическое проектирование: учебное пособие. Нижний Новгород, 1995. 136 с.

122. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: учебное пособие. М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. 216 с.

123. Зеер Э. Ф. Профессиональное становление личности инженера-педагога. Екатеринбург: Изд. Уральск. ун-та, 1998. 120 с.

124. Зеер Э. Ф. Психология профессий. М.: Академический Проспект; Фонд «Мир», 2005. 336 с.

125. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования. *Высшее образование в России*. 2005. № 4. С. 298.

126. Зимин В. Н. Методы активного обучения как необходимое условие овладения обучающимися ключевыми компетенциями. URL: www.Mainskills.ru.

127. Зимняя И. А. Ключевые компетенции новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*. 2003. № 5. С. 34-42.

128. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования (теоретико-методологический аспект)? *Высшее образование сегодня*. 2006. № 8. С. 21-26.

129. Зимняя И.А. Компетентность человека новое качество результата образования. *Проблемы качества образования. Кн. 2. Компетентность человека новое качество результата образования: Материалы XIII Всерос. сов.* М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2003. С. 4-15.

130. Зимняя И. А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека. *Высшее образование сегодня*. 2005. № 11. С. 3-13.

131. Зиновкина М. М. Педагогическое творчество: модульно-кодированное учебное пособие. М.: МГИУ, 2007. 258 с.

132. Зонина Н. А. Формирование профессионально-педагогических умений студентов инженерно-педагогических специальностей в процессе педагогической практики: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Моск. гос. агроинжен. ун-т им. В. П. Горячкина. М., 2000. 203 с.

133. Зоткин Н. В. Феномен «сотворческой» личности. URL: <http://psvcheya.samara.ru/lib/tez-conf 2003/zn.htm>

134. Зязюн І. А. Інтелектуально-творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти. *Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи*: Монографія / За ред. І. А. Зязюна. К.: ВІПОЛ, 2000. С. 11-57.

135. Зязюн І. А. Технологізація освіти в контексті удосконалення професійного розвитку особистості. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002*. Харків: ОВС, 2002. Ч. 2. С. 28-44.

136. Инженерное творчество. *Центр креативных технологий*. URL: <https://www.inventech.ru/lib/glossary/createngin/>

137. Исаев И. Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / И. Ф. Исаев. М.: Академия, 2002.

138. Исаев И. Ф., Ситникова М. И. Творческая самореализация учителя: культурологический подход: учебное пособие. М.-Белгород: БГУ, 1999. 224 с.
139. Каган М. С. Философия культуры: учебное пособие. СПб., 1996. 415 с.
140. Кан-Калик В. А., Никандров Н. Д. Педагогическое творчество. М.: Педагогика, 1990. 144 с.
141. Кант И. Трактаты и письма. М.: Наука, 1980. 710 с.
142. Каньковський І. Професійна компетентність інженера-педагога. URL: http://library.udpu.org.ua/library_files/zbirnuk_nayk_praz/2010/2010_2_33.pdf
143. Карпова Л. Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків:, 2003. 209 с.
144. Каспржак А. Исследования PISA как основания для принятия управленческих решений. *Тенденции развития образования: проблемы управления*. М.: Университетская книга, 2005. С. 244-253.
145. Кашапов М. М. Психология педагогического мышления. СПб.: Алетейя, 2000. 460 с.
146. Кашпур Т. О. Професійна підготовка майбутнього інженера-педагога на основі компетентнісного підходу. URL: www.irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe?
147. Клепиков О. І., Кучерявий І. Т. Основы творчості особи: навчальний посібник. К.: Вища школа, 1996. 295 с.
148. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Концепція професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків, 2005. Вип. 10. С. 7-20.
149. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Теоретичні засади професійної педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів в

контексті приєднання України до Болонського процесу: монографія. Харків: УПА, 2007. 161 с.

150. Коджаспирова Г. М. Педагогическая антропология. М.: Гардарики, 2004. 287 с.

151. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2005. 176 с.

152. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Словарь по педагогике (междисциплинарный). М.-Ростов-н/Д.: МарТ, 2005. 447 с.

153. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної освіти: дидактичні основи: монографія / За ред. С. У. Гончаренка. Львів: Видавництво «Світ», 1999. 302 с.

154. Козловський Ю. М. Теоретичні засади інтегративного підходу до інклюзивної та креативної освіти студентів вищих технічних навчальних закладів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 28. С. 79-85.

155. Кокун О. М. Психологія професійного становлення сучасного фахівця: монографія. К.: ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2012. 200 с.

156. Колесникова И. А. О феномене педагогического мастерства. *Интегрированные основы педагогического мастерства: Сб. материалов межвуз. науч.-практ. конф.* СПб., 1996. 87 с.

157. Коменский Я. А. Избранные педагогические сочинения: в 2-х т. М., 1982. 648 с.

158. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко, О. І. Локшина та ін. ; під заг. ред. О. В. Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. 112 с.

159. Коряковцева Н. Ф. Теория обучения иностранным языкам: продуктивные технологии: учебное пособие. М.: Академия, 2010. 192 с.
160. Коточигова Е. В. Творчество как наиболее существенная и необходимая характеристика педагогического труда. *Психология профессионального педагогического мышления* / Под ред. М. М. Кашапова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2003. С. 306-330.
161. Кочарян Т. Э. Развитие методической компетентности преподавателя среднего профессионального учебного заведения в условиях последиplomного образования: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Ставроп. гос. ун-т. Ставрополь, 2004. 179 с.
162. Кочетова А. А. Подготовка студентов к коллективной творческой деятельности и проблема ее отражения в стандарте. *Стандарты и мониторинг в образовании*. 2003. № 1. С. 47-52.
163. Кравчук П. Ф. Формирование творческого потенциала личности в системе высшего образования: дисс. ... д-ра фил. наук: 22.00.06 / Курск. политех. ин-т. Курск, 1992. 334 с.
164. Кремень В. Г. Якісна освіта: вимоги ХХІ століття. *Дзеркало тижня*. 2006. № 24 (603). С. 14.
165. Крылова Н. Б. Подводные камни продуктивного образования. *Школьные технологии*. 1999. № 4. С. 109-117.
166. Крылова Н. Б. Проектные (продуктивные) методы против классно-урочной организации образования. *Народное образование*. 2004. № 5. С. 59-63.
167. Кузьмина Н. В. Акмепсихологическая школа Б. Г. Ананьева: общие законы акмеологии. *Вестник Северо-западного отделения Российской академии образования: науч.-практ. изд.* СПб.: РХГА, 2013. № 4 (16). С. 4-6.
168. Кузьмина Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. М.: Высшая школа, 1989. 167 с.

169. Кузьмина Н. В. Фундаментальная акмеология как важнейший ресурс процесса повышения продуктивности образования. *Проблеми освіти*. Житомир-Київ, 2015. Вип. 84. С. 14-19.

170. Кулешова В. В. Теоретичні і методичні засади формування психолого-педагогічної компетентності викладачів технічних дисциплін у системі післядипломної освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж.-пед. акад. Харків, 2014. 603 с.

171. Кулешова В. В. Формування пошуково-дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж.-пед. акад. Харків, 2007. 195 с.

172. Куликов Л. В. Психология настроения. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1997. 225 с.

173. Кулюткин Ю. Н. Творческое мышление в профессиональной деятельности учителя. *Вопросы психологии*. 1986. № 2. С. 21-30.

174. Лазарева Т. А. Підготовка майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності: монографія. Харків: Право, 2014. 528 с.

175. Лазарев М. І. Основи педагогічної творчості: навч. посіб. для пед. ін-тів. Суми: ВВП «Мрія-1». ЛТД, 1995. 212 с.

176. Ландшеер В. Концепция «минимальной компетентности». *Перспективы: вопросы образования*. М., 1988. № 1. С. 6-7.

177. Ларионова О. Компетентность основа контекстного обучения. *Высшее образование в России*. 2005. № 10. С. 118-122.

178. Леднев В. С. Научное образование и развитие способности к научному творчеству. 2-е изд., испр. М., 1997. 193 с.

179. Лобанова Н. Н. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателей системы повышения квалификации и переподготовки специалистов как условие совершенствования их образования. *Психолого-педагогическая компетентность преподавателей системы подготовки повышения квалификации. Проблемы, поиски, опыт*. СПб., 1992. С. 12-19.

180. Лозова В. І. Формування педагогічної компетентності викладачів вищих навчальних закладів. *Педагогічна підготовка викладачів вищих навчальних закладів: матеріали міжвуз. наук.-практ. конфер.* Харків: ОВС, 2002. С. 3-8.

181. Ломов Б. Ф. Проблемы общения в психологии. *Проблема общения в психологии.* М., 1981. 524 с.

182. Лузан П. Г., Костенко Т. В. Фактори формування творчого потенціалу майбутніх техніків-механіків в агротехнічному коледжі. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України.* К.: Міленіум, 2015. Вип. 230. С. 79-87.

183. Лузік Е. В. Професійна компетентність викладача вищого технічного навчального закладу як домінуюча умова ефективності підготовки майбутніх фахівців до управлінської діяльності. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/67648251.pdf>

184. Лук А. Н. Мышление и творчество. М.: Политиздат, 1976. 144 с.

185. Лунячек В. Е. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки у вищій школі. *Держава та суспільство.* URL: [file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B0/Downloads/Pubupr_2013_1_27%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B0/Downloads/Pubupr_2013_1_27%20(1).pdf)

186. Лызь Н. А., Лызь А. Е. Компетентностно-ориентированное обучение: опыт внедрения инноваций. *Высшее образование в России.* 2009. № 6. С. 29-36.

187. Ляска О. П. Професійно-педагогічна компетентність майбутнього інженера-педагога як умова формування професійно значущих особистісних якостей. URL: <http://journals.uran.ua/index.php/2307-4507/article/viewFile/32778/29384>

188. Маркова А. К. Психология профессионализма. М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. 308 с.

189. Маркова А. К. Психология труда учителя: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1993. 192 с.

190. Мартишина Н. В. Становление и развитие творческого потенциала педагога в системе непрерывного педагогического образования: дисс. ...д-ра пед. наук: 13.00.01 / ГОУ ВПО «Рязан. гос. ун-т им. С. А. Есенина». Рязань, 2009. 366 с.

191. Мартыновская С. Н. Актуализация творческого потенциала будущего инженера в процессе эвристического обучения: дисс ... кан. пед. наук: 13.00.08 / ГОУ ВПО «Сибир. гос. технол. ун-т». Красноярск, 2006. 209 с.

192. Марфутенко Т. А. Формирование творческой компетентности студентов педагогических вузов средствами эвристических заданий по информатике: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / НОУ ВПО «Северо-Кавказ.соц. ин-т». Ставрополь, 2013. 205 с.

193. Масич В. В. Дефініція «професійна компетентність» як педагогічна категорія. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2017. Вип. 53 (106). С. 193-199.

194. Масич В. В. Загальні підходи до розгляду поняття «професійна компетентність майбутнього інженера-педагога» у психолого-педагогічній літературі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2017. Вип. 52 (105). С. 206-213.

195. Масич В. В. Здатність до творчості як необхідна умова конкурентоспроможності майбутнього педагога. *Zdravy vedecke ideje 2015: materialy XI mezinar. ved.-prakt. konf. (Praha, 2015г.)*. Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2015. Dil 5. S. 3-5.

196. Масич В. В. Історико-хронологічний огляд ідей професійно-творчої підготовки майбутнього педагога. *Naka i inowacja 2015: materialy XI miedzynar. nauk.-prakt. konf. (Przemysl, 07-15 pazdziernika 2015)*. Przemysl: Nauka i studia, 2015. Vol. 5. S. 35-37.

197. Масич В. В. Ключові ідеї підготовки майбутнього педагога до педагогічної творчості. *Научний потенціал на света: матеріали за 11-а междунар. науч. практ. конф. (Софія, 17-25 септември 2015 р.)*. Софія: «БялГРАД-БГ» ООД, 2015. Т. 3. С. 3-5.

198. Масич В. В. Обґрунтування суті поняття «продуктивно-творча компетентність майбутнього інженера-педагога». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2016. Вип. 52-53. С. 136-142.

199. Масич В. В. Основні характеристики творчості. *Образованието и науката на XXI век 2016: матеріали за XII междунар. науч. практ. конф. (Софія, 17-25 октомври 2016)*. Софія: «БялГРАД-БГ» ООД, 2016. Т. 2. С. 37-39.

200. Масич В. В. Роль творчості у професійній діяльності майбутнього інженера-педагога. *Педагогіка та психологія*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2017. Вип. 56. С. 248-256.

201. Масич В. В. Співвіднесення понять «компетенція» і «компетентність». *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: матеріали XXVI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Переяслав-Хмельницький, 14 жовтня 2016 р.)*. Переяслав-Хмельницький: ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди», 2016. Вип. 26. С. 157-159. URL: http://elibrary.kubg.edu.ua/17120/1/V_Bosa.pdf (дата звернення: 01.10.2017).

202. Масич В. В. Творчість як філософська категорія. *Кафедра педагогіки в системі підготовки майбутнього вчителя: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 20 жовтня 2015 р.)*. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2015. С. 29-30.

203. Масич В. В. Творча діяльність студентів як засіб ефективної підготовки майбутніх фахівців. *Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм: проблеми теорії і практики підготовки та перепідготовки освітянських кадрів: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 25 листопада 2015 р.)*. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. С. 134-136.

204. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: монографія. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. 330 с.

205. Матюшкин А. М. Интуиция и творчество. *Мир психологии*. 1996. № 4. С. 56-70.

206. Милинис О. А. Субъектно-ориентированный подход к развитию культуры творческой самореализации студентов-педагогов в креативной образовательной деятельности: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.01 / Уч. РАО «Ин-т разв. образ. систем». Казань, 2012. 467 с.

207. Милинис О. А. Формирование положительных мотивов учения обучающихся в условиях модернизации образования: монография. Новокузнецк: РИО КузГПА, 2010. 219 с.

208. Михальцова Л. Ф. Ценностно-смысловые ориентации будущих педагогов на творческое саморазвитие в системе непрерывного образования: монография. Казань: Центр инновационных технологий, 2011. 320 с.

209. Михнюк М. І. Розвиток методичної компетенції як складової професійно-педагогічної компетентності інженера-педагога. URL: http://lib.iitta.gov.ua/165931/1/2010_3_05%281%29.pdf

210. Михнюк М. І. Шляхи формування методичної компетентності інженерів-педагогів професійно-технічних навчальних закладів. *Проблеми сучасної педагогічної освіти*: зб. статей. Серія «Педагогіка і психологія». Ялта: РВВ КГУ, 2010. С. 76-78.

211. Молчанов С. Г. Профессиональная компетентность в системах аттестации, управления, повышения квалификации и профессиональной деятельности. *Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров*: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 1. Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2001. 122 с.

212. Моляко В. А. Стратегии решения новых задач в процессе творческой деятельности. *Обдарована дитина*. 2002. № 4. С. 33-43.

213. Моляко В. О. Психологічна теорія творчості. *Обдарована дитина*. 2004. № 6. С. 2-9.
214. Моляко В. О. Творчий потенціал особистості. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*. Сер. № 12. Психологічні науки. К., 2007. Вип. 17. С. 16-22.
215. Морозов А. В., Чернилевский Д. В. Креативная педагогика и психология. М.: Академический Проект, 2004. 560 с.
216. Мотков А. А. Обучение техническому творчеству в педвузе.– К.: Вища школа, 1981.– 112 с.
217. Науменко Ю. В. Дидактические условия развития творчества учащихся в учебной деятельности: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01. Волгоград, 1992. 172 с.
218. Научно-педагогический глоссарий / Автор-составитель В. И. Тузлукова. URL: <http://alumni.iubip.ru/Sokolova/lexicography/glossary.htm>
219. Національна рамка кваліфікацій як інструмент забезпечення якості освіти (концептуальний, нормативний і методологічний аспекти) / В. І. Луговий. URL: www.tempus.org.ua/uk/korysna...qa.../download.html.
220. Недосекова Н. С. Аналіз досліджень та публікацій з проблеми формування творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів харчового профілю. URL: repo.uipa.edu.ua/jspui/bitstream/.../Nedosekova_article_8.doc
221. Несторук Н. А. Методична компетентність майбутніх інженерів-педагогів. *Мультинаукові дослідження як тренд розвитку сучасної науки*. Серія «Педагогічні науки». К.: Центр наукових публікацій, 2013. Ч. III. С. 47-49.
222. Новейший философский словарь / сост. А. А. Грицанов. М.: В. М. Скакун, 1998. 896 с.
223. Новый словник іншомовних слів: близько 40 000 сл. і словосполучень / Л. І. Шевченко, О. І. Ніка, О. І. Хом'як, А. А. Дем'янюк; за ред. Л. І. Шевченко. К.: АРІЙ, 2008. 672 с.

224. Овчарук О. В. Развитие компетентного подхода: стратегические ориентиры международной спільноти. *Компетентный подход в современной образовании*. К., 2004. 111 с.

225. Огарев Е. И. Компетентность образования: социальный аспект. СПб.: РАО ИОВ, 1995. С. 170.

226. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. М., 2001. 873 с.

227. Олійник В. В. Научные основы управления повышения квалификации педагогических работников профтехобразования: монография. К.: Милениум, 2003. 594 с.

228. Отич О. М. Мистецтво в системі розвитку творчої індивідуальності майбутнього педагога професійного навчання: автореф. дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / АПН України; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. К., 2009. 47 с.

229. Павлютенков Е. М. Профессиональное становление будущего учителя. *Советская педагогика*. 1990. № 11. С. 64-69.

230. Паутова Л. Е. Акмеологическая продуктивность инновационной позиции преподавателя в развитии творческой готовности студентов к профессиональной деятельности: автореф. дис. ...канд. псих. наук: 19.00.13 / Шуйск. гос. пед. ун-т. Шуя, 2004. 21 с.

231. Пахтусова Н. А. Формирование профессиональной творческой компетентности будущих педагогов профессионального обучения в условиях вуза: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Челяб. гос. пед. ун-т. Челябинск, 2011. 214 с.

232. Педагогическая энциклопедия: В 4-х т. Т. 1. М.: Советская энциклопедия, 1964.

233. Педагогічна майстерність: слайдшоу. URL: <http://www.slideshare.net/TheShkola21/ss-18002988>

234. Перевалова А. А. Формирование творческого потенциала студентов: дисс ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Кемер. гос. ун-т. Кемерово, 2004. 210 с.

235. Петросян А. Продуктивность личная эффективность: в чем разница и зачем они? URL: <http://petrosian.ru/2013/03/produktivnost-lichnaya-effektivnost-v-chyom-raznica-i-zachem-oni/>

236. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. 292 с.

237. Пирятинская С. Ф., Иванов Г. В., Кисилев Л. М. Методы поиска технических решений. К.: Промышленность, 1988. 102 с.

238. Підласий І. П. Продуктивний педагог. Харків: Вид. група «Основа», 2009.

239. Післядипломна педагогічна освіта України: сучасність і перспективи розвитку: наук.-метод. посібник / За заг. ред. В. В. Олійника, Л. І. Даниленко. К.: Міленіум, 2005. 230 с.

240. Плужник И. Л. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов в процессе профессиональной подготовки. М.: ИНИОП РАН. 2003. 216 с.

241. Повилейко Р. П. Инженерное творчество. М.: Знание, 1977. 64 с.

242. Подласый И. П. Педагогика: в 3 кн. 2-е изд., испр. и доп. М.: Владос, 2007. Кн. 2: *Теория и технологии обучения*: учебник. 575 с.

243. Подласый И. П. Продуктивная педагогика: книга для учителя. М.: Народное образование, 2003. 496 с.

244. Политехнический словарь / Гл. ред. А. Ю. Ишлинский. 2-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1980. 656 с.

245. Пономарев П. Я. Исследование проблем психологии творчества. М.: Наука, 1983. 336 с.

246. Пономарев Я. А. Психология творчества и педагогика. М.: Наука, 1976. 280 с.

247. Пономарев Я. А. Психология творчества: общая, дифференциальная, прикладная. М.: Наука, 1990.

248. Пономарев Я. А. Рефлексия в развитии творческого мышления. *Психологический журнал*. 1986. Т. 7. № 6. С. 158-159.
249. Попов А. И., Пучков Н. П. Методологические основы и практические аспекты организации олимпиадного движения по учебным дисциплинам в вузе. Тамбов: ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. 80 с.
250. Попов А. И. Теоретические основы формирования кластера профессионально важных творческих компетенций в вузе посредством олимпиадного движения. Тамбов: ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. 80 с.
251. Посталюк Н. Ю. Творческий стиль деятельности: педагогический аспект. Казань: Изд. Казанского ун-та, 1989. 204 с.
252. Поташник М. К. Как развивать педагогическое творчество. М.: Знание, 1987. № 1. Сер. «Педагогика и психология».
253. Потмесил М. Цели и формы продуктивного обучения. *Школьные технологии*. 1999. № 4. С. 84-86.
254. Професійна освіта: словник: навчальний посібник / Уклад. С. У. Гончаренко та ін.; За ред. Н. Г. Ничкало. К.: Вища школа, 2000. 380 с.
255. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2011. 412 с.
256. Психологический словарь / Авт.-сост. В. Н. Копорулина, М. Н. Смирнова, Н. О. Гордеева, Л. М. Балабанова; под ред. Ю. Л. Неймера. Ростов-н/Д.: Феникс, 2003. 640 с.
257. Психологічна енциклопедія / Автор-упоряд. О. М. Степанов. К.: Академвидав, 2006. 424 с. (Енциклопедія ерудита).
258. Психология и педагогика: учебное пособие / Под ред. А. А. Бодалева, В. И. Жукова, Л. Г. Лаптева, В. А. Сластенина. М.: Изд-во Института психотерапии, 2002. 585 с.
259. Пуанкаре Анри. О науке: перевод с франц. / Под ред. Л. С. Понтрягина. М.: Наука, 1990. 736 с.

260. Пучков Н. П., Попов А. И. К вопросу проектирования образовательной среды вуза, ориентированной на формирование творческих компетенций выпускников. *Вестник ТГТУ*. 2008. Т. 14. № 4.

261. Пятничук Т. В. Формування професійної компетентності майбутніх опоряджувальників будівельних у професійно-технічних навчальних закладах: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / НАПН України; Ін-т проф.-тех. Освіти. К., 2015. 20 с.

262. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация: пер. с англ. М., 2002. 198 с.

263. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы: пер. с англ. М.: Когито-Центр, 1999. 144 с.

264. Ребер А. Большой толковый психологический словарь: в 2 т. Т. 2. П-Я / Пер. с англ. Е. Ю. Чеботарева. М.: Вече ; АСТ, 2000. 559 с.

265. Рогульська О. О. Основні компоненти професійної компетентності майбутнього перекладача в системі сучасної освіти. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: Педагогіка і психологія. Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2007. Вип. 21. С. 259-262.

266. Роджерс К. Творчество как усиление себя. *Вопросы психологии*. 1990. № 1. С. 164-168.

267. Розин В. М. Типы и структура «нормальных» научных работ. *Философия науки*. М.: ИФ РАН, 2004. Вып. 10. С. 23-33.

268. Розов В. К. Педагогическая практика: учебное пособие для студентов. М. Просвещение, 1981. 160 с.

269. Роменець В. А. Психологія творчості: навчальний посібник. 3-тє вид. К.: Либідь, 2004. 288 с.

270. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: в 2-х т. / Сост., авторы ком. и предисл. К. А. Абульханова-Славская, А. В. Брушлинский. М.: Педагогика, 1989. Т. 2. 328 с.

271. Рубинштейн С. Л. Принцип творческой самодеятельности. *Вопросы философии*. 1986. № 4. С. 101-108.
272. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд. М.: Педагогика, 1973. 483 с.
273. Рупрехт Р. Инженерно-педагогические компетенции. URL: http://www.madi.ru/igip_journal/34/9.html
274. Рындак В. Г. Непрерывное образование и развитие творческого потенциала учителя (Теория взаимодействия). М.: «Педагогический вестник», 1997. 243 с.
275. Савчин М. В. Загальна психологія: навчальний посібник. К.: Академвидав, 2011. 464 с. (Серія «Альма-матер»).
276. Сазонова З., Соколова Л. Инженерная педагогика: от теории к практике. *Высшее образование в России*. 2008. □ № 10. С. 62-70.
277. Салов В. О. Основи педагогіки вищої школи: навчальний посібник. Дніпропетровськ: Нац. гірн. ун-т, 2003. 183 с.
278. Сафін О. Д., Малій Н. Ю. Психосемантичний аналіз феномена креативності у контексті творчості у професійній діяльності. *Зб. наук. пр. Національної академії Державної прикордонної служби України ім. Богдана Хмельницького*. / Гол. ред. Л. М. Романишина. Хмельницький, 2009. № 48/2. Ч. II. С. 173-176.
279. Свистун В. І. Підготовка майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності: монографія. К.: Наук.-метод. центр аграр. освіти, 2006. 343 с.
280. Северина В. Ф. Развитие продуктивного учебного взаимодействия в образовательном процессе вуза (на материале иностранного языка): дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / ФГБОУ ВПО «Алтайск. гос. аграр. ун-т». Барнаул, 2013. 222 с.
281. Селевко Г. Компетентности и их классификация. *Народное образование*. 2004. № 4. С. 138-143.

282. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. М.: НИИ школьных технологий, 2006. Т. 1. 816 с. (Сер.: «Энциклопедия образовательных технологий»).

283. Сенновский И. Б. О репродуктивном обучении и продуктивном образовании. *Школьные технологии*. 2005. № 6. С. 51-56.

284. Сенько Ю. В. Гуманитарные основы педагогического образования: курс лекций: учебное пособие. М.: Академия, 2000. 235 с.

285. Сериков В. В. Образование и личность: теория и практика проектирования педагогических систем. М.: Логос, 1999. 272 с.

286. Сериков Г. Н. Образование. Аспекты системного отражения. Курган: Зауралье, 1997. 464 с.

287. Сисоева С. О. Основы педагогічної творчості: підручник. К.: Міленіум, 2006. 344 с.

288. Сисоева С. О. Педагогічна творчість: монографія. Х.-К.: Книжкове видавництво «Каравела», 1998. 150 с.

289. Скібіна О. В. Особливості професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. URL: <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN27/7.pdf>

290. Скібіна О. В. Сутність та структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 1 (48). 2012. С. 150-156. URL: <http://oaji.net/articles/2014/690-1396508074.pdf>

291. Скібіна О. В. Теоретичні основи формування дослідницької компетентності у майбутніх інженерів-педагогів. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. № 2 (61). 2014. URL: www.irbis-nbuv.gov.ua/cgiirbis_64.exe?...

292. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Мищенко А. И., Шиянов Е. Н. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Школа-Пресс, 1997. 512 с.

293. Слостенин В. А., Подымова Л. С. Педагогика: инновационная деятельность учителя. М.: Магистр, 1997. 224 с.

294. Словарь иностранных слов. 15-е изд., испр. М.: Русский язык, 1988. 608 с.
295. Словарь терминов по сравнительной педагогике и истории педагогической мысли / Под ред. В. В. Макаева. Пятигорск: ПГЛУ, 1998. 94 с.
296. Словник-довідник з професійної педагогіки / Ред.-упоряд. А. В. Семенова. Одеса: Пальміра, 2006. 272 с.
297. Современная философия: словарь и хрестоматия / Под ред. И. Я. Лернера, И. К. Журавлева. М.: ИПП и МИО РАО, 1993. 288 с.
298. Современный словарь иностранных слов: Около 20000 слов / Вед. ред. Л. Н. Комарова. 3-е изд., стер. М.: Русский язык, 2000. 742 с.
299. Современный толковый словарь. URL: <http://www.rus.freecopy.ru/search.php?text=>
300. Спиркин А. Г. Философия. М.: «Гардарики», 2006. 736 с.
301. Стайнов Г. Н. Педагогическая система преподавания общетехнических дисциплин. М.: Педагогика-Пресс, 2002. 36 с.
302. Стандарт України «Системи управління якістю (основні положення та словник) (ISO 9000:2000, IDT). К.: Держстандарт України, 2001. 34 с.
303. Станиславский К. С. Работа актера над собой. М., 1938. URL: <https://www.e-reading.club/book.php?book=101744>
304. Сушенцева Л. Л. Взаємозв'язок професійної мобільності та компетентності у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників. *Педагогіка вищої та середньої школи* / Редкол.: В. К. Буряк. (гол. ред.) та ін. Кривий Ріг: КДПУ, 2010. №. 30. С. 448-454.
305. Сушенцева Л. Л. Місце ключових і професійних компетенцій у підготовці майбутнього професійно мобільного кваліфікованого робітника. *Система підвищення функціональної компетентності керівників професійно-технічних навчальних закладів* (Київ, 19 жовтня 2011 р.) / Ін-т професійно-технічної освіти НАПН України; за заг. ред. В. О. Радкевич, В. І. Свистун. □ К.: ІПТО НАПН України, 2011. □ С. 86-88.

306. Сушенцева Л. Л. Професійна графічна компетентність як умова професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників машинобудівної галузі. *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета*. Педагогические науки. Симферополь: НИЦ КИПУ, 2013. Вып. 41. С. 128-132.

307. Тарасевич Н. Н. Обретение педагогического мастерства. *Советская педагогика*. 1980. № 11. С. 27-31.

308. Тархан Л. З. Дидактическая компетентность инженера-педагога: теоретические и методические аспекты: монография. Симферополь: КРП Издательство «Крымиздатпедгиз», 2008. 424 с.

309. Тархан Л. З. Профессиональная компетентность будущего инженера-педагога: технологический аспект *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета*. Вып. 32. Педагогические науки. URL: http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/VzKipu/2011_32/Part_III/2011_3_7.pdf.

310. Тархан Л. З. Теоретичні і методичні основи формування дидактичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ін-т пед. і псих. проф. освіти Акад. пед. наук України. К., 2008. 40 с.

311. Татур Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования. М.: ИЦПКПС, 2004. 143 с.

312. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста. *Высшее образование сегодня*. 2004. № 3. С. 20-26.

313. Теория управления: учебник / Под общ. ред. А. Л. Гапоненко, А. П. Панкрухина. Изд. 2-е. М.: РАГС, 2005. С. 107-161.

314. Тубельский А. Трансформация педагогической деятельности: от традиционного обучения к продуктивному. *Школьные технологии*. 1999. № 4. С. 71-78.

315. Тутолмин А. В. Становление и развитие творческой компетентности будущего учителя (на основе системного подхода): дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / ГОУ ВПО «Чуваш. гос. пед. ун-т». Чебоксары, 2009. 467 с.

316. Тутолмин А. В. Формирование профессионально-творческой компетентности студента-педагога: методика и анализ эксперимента: монография. Глазов: Глаз. гос. пед. ин-т им. В. Г. Короленко, 2006. 250 с.

317. Умнов В. С. Формирование педагогической рефлексии у студентов педвуза методами продуктивного обучения: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Кузбас. гос. пед. акад. Новокузнецк, 2003. 23 с.

318. Федорова О. Ф. Некоторые вопросы активизации учащихся в процессе теоретического и производственного обучения. М.: Высшая школа, 1970. 301 с.

319. Філатова Л. С., Черкас Г. В. Сутність понять «компетенція та компетентність» майбутнього вчителя в умовах компетентнісного підходу. *Педагогіка та психологія*. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2007. Вип. 32. С. 106-111.

320. Філософський енциклопедичний словник: довідкове видання / Заг. ред. М. Т. Максименко. К.: Амброс, 2002. 744 с.

321. Философский энциклопедический словарь / Ред. кол.: С. С. Аверинцев, Э. А. Араб-Оглы. 2-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1989. 815 с.

322. Фромм Э. Психоанализ и этика / Э. Фромм / Авт. предисл. П. Гуревич. М.: Республика, 1993. 415 с.

323. Хоменко В. Г. Дуальные профессиональные компетентности инженера-педагога компьютерного профиля. *Инновационные образовательные технологии*. Мн.: Минс. ун-т управления, 2015. № 2 (42). С. 14-18.

324. Хоменко В. Г. Проблема проектування змісту професійної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей комп'ютерного профілю в умовах компетентнісного підходу. *Зб. наук. пр. Уманського*

державного педагогічного університету. Умань : УДПУ ім. Павла Тичини, 2014. Ч. 1. С. 387-394.

325. Хоменко В. Г. Теоретичні та методичні засади проектування дуального змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю: монографія. Бердянськ: БДПУ, 2015. 473 с.

326. Хомский Н. Аспекты теории синтаксиса. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1972. 128 с.

327. Хоружа Л. Л. Етична компетентність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика: монографія. К.: «Преса України», 2003. 319 с.

328. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. № 2. С. 58-64.

329. Хуторской А. В. Ключевые компетенции: технология конструирования. *Народное образование*. 2003. № 5. С. 55-61.

330. Хуторской А. В. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. 327 с.

331. Хуторской А. В. Практикум по дидактике и методикам обучения. СПб.: Питер, 2004. 541 с.

332. Хуторской А. В. Развитие одаренности школьников: методика продуктивного обучения. М.: ВЛАДОС, 2000. 320 с.

333. Царькова Е. А. Компетентность в контексте модернизации профобразования. *Профессиональное образование*. 2004. № 6. С. 5-6.

334. Чернілевський Д. В., Томчук М. Л. Педагогіка та психологія вищої школи: навчальний посібник для студентів ВНЗ. Вінниця: Вінниц. соц.-екон. ін-т Ун-ту «Україна», 2006. 102 с.

335. Черный А. А. Принципы инженерного творчества: учебное пособие. Пенза: ПГУ, 2005. 43 с.

336. Чистякова С. Продуктивная педагогика: прошлое и настоящее. *Школьные технологии*. 1999. № 4. С. 87-90.
337. Чошанов М. А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: методическое пособие. М.: Народное образование, 1996. 157 с.
338. Что означает термин продуктивность? URL: <http://siellon.com/что-означает-термин-продуктивность/>
339. Шапаренко Х. А. Формування професійної компетентності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів на засадах акмеологічного підходу: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2008. 22 с.
340. Шишова Н. В. История и культурология: учебное пособие для студентов вузов. 2-е изд., доп. М.: «Логос», 2000. 220 с.
341. Шовкун Л. М. Організаційно-педагогічні умови розвитку професійної компетентності викладача вищих аграрних навчальних закладів: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. К., 2010. 22 с.
342. Штефан Л. В. Інноваційна компетентність інженера-педагога. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. № 22 (209). Ч. III. 2010. С. 245-253.
343. Штефан Л. В. Теоретичні і методичні засади формування інноваційної культури майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж-пед. акад. Х., 2013. 462 с.
344. Шумілова І. Ф. Формування загальнокультурної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей: теорія і практика: монографія. Бердянськ: Видавець Ткачук О. В., 2016. 544 с.
345. Щедровицкий Г., Розин В., Алексеев Н., Непомнящая Н. Педагогика и логика: сборник. М.: Касталь, 1993. 416 с.
346. Энциклопедия профессионального образования: в 3 т. / Под ред. С. Я. Батышева. М., 1999. 1496 с.

347. Ягупець С. Ю. Основні складові професійної компетентності майбутнього вчителя технологій. URL: http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=716
348. Яковлева Е. Л. Психология развития творческого потенциала личности. М.: Московский психолого-социальный институт; Флинта, 1997. 224 с.
349. Яцура Н. Г. Становление профессионально-педагогической компетентности преподавателя технического колледжа: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / ГОУ ВПО «Иркутск. гос. пед. ун-т». Иркутск, 2006. 190 с.
350. Blank W. E. Handbook for developing Competency Based Training Program. New-Jersey: Printice Hall. 1982. 112 p.
351. Chappell & B. Melville Professional Competence and the Initial and Continuing Education of NSW TAFE Teachers RCVET. University of Technology. Sydney: Sydney, 1995.
352. Creativity in education revisited: Reflection in aid of progression / Slabert Gohanner A. G. *Creative Behave*. 1994. № 1. P. 60-69.
353. Guilford J. P. The nature of human intelligence. N.Y., 1967.
354. Gonczi, P. Hager & L. Oliver Establishing Competency-Based Standards in the Professions NOOSR Research Paper No. 1. AGPS: Canberra, 1990.
355. Hager P. Conceptions of Competence. *Philosophy of Education*. 1993. Retrieved November 30, 1999. URL: http://www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-Yearbook/93_docs/HAGER.HTM.
356. Hoffmann T. The meanings of competency. *Journal of European Industrial Training*. 1999. Vol. 23. № 6. P. 275-285.
357. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe. *Report of Symposium Berne*, Switzeland 27-30 March, 1996. 27 p.
358. Hyland T. Meta-competence, metaphysics and vocational expertise. *Competence and Assessment*. 1992. № 20. Sheffield: Employment Department. P. 22-24.

359. Kneller G. F. The art of science and creativity. N. Y., 1987. 236 p.
360. Maslow A. H. Motivation and personality. N. Y.: Harper & Brothers, 1954. 411 p.
361. Masych V. V. Components of the professional creative of engineer-teacher. *Nauka i Studia. Pedagogiczne nauki. Psychologia i Socjologia*. 2016. NR 24-4 (158). S. 43-49.
362. Masych V. V. The problem of productive learning in the training of future specialists. *Nauka i Studia Pedagogiczne nauki. Fizyczna kultura i sport. Fizyka. Medycyna. Psychologia i Socjologia. Techniczne nauki*. 2017. NR 14 (175). S. 3-10.
363. Spencer L. M. Competence at work: models for superior performance. Cambridge, 1996. MA: MIT Press. 154 p.
364. Torrance E. P. Education and creative potential. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1963. 170 p.
365. Torrance E. Thinking creative in action and movement (Research Ed.). Bensenville II: Shoats Testing Service, 1980. 88 p.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Теоретичне обґрунтування методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів

У словниково-довідникових джерелах система (від грец. – ціле, складене з частин, поєднання) визначається як: сукупність закономірно пов'язаних між собою елементів (предметів, явищ, поглядів, знань тощо), що утворюють певну цілісність, єдність [132, с. 562]; сукупність елементів, що знаходяться у відносинах і зв'язках один з одним, яка утворює певну цілісність, єдність [205, с. 584]. Термін «система» визначається і як: «метод дій, що встановлює порядок, правила чого-небудь: наприклад, система виховання» [194, с. 193]; «сукупність думок і положень, що підпорядковуються певним принципам, ідеологічне підґрунтя: наприклад, педагогічна система Песталоцці» [194, с. 193]. При цьому зазначається, що якісні характеристики цих елементів становлять зміст системи, сукупність закономірних зв'язків між елементами – внутрішню форму або структуру системи [202].

Аналіз авторських трактувань поняття «система» засвідчує існування різноманітних підходів до його визначення. Досить розповсюдженим є підхід до розгляду системи як сукупності, комплексу або множини взаємодіючих між собою елементів, об'єктів, частин тощо. Так, низка учених (В. Афанасьєв [15], Р. Гіляревський [124], І. Зязюн [64], О. Михайлов [124], В. Сергєєва [174], О. Чорний [124] та інші) визначають систему як сукупність: об'єктів, взаємодія яких викликає появу нових інтегративних якостей, не властивих окремо взятим компонентам, що утворюють систему [15]; взаємодіючих елементів, що складають цілісне утворення і мають нові властивості щодо її елементів [174, с. 15]; елементів та відношень, закономірно пов'язаних один з

одним в єдине ціле, котрі мають ознаки, що відсутні у елементів та відношень, які його складають [124, с. 46].

С. Саркісян та Л. Голованов, розкриваючи поняття системи, наголошують на тому, що вона є не лише сукупністю великої кількості одиниць, де кожна одиниця підпорядковується законам причинно-наслідкових зв'язків, а й єдністю відношень і зв'язків окремих частин, які зумовлюють виконання безпосередньої складної функції, яка й можлива лише завдяки структурі великої кількості взаємопов'язаних і взаємодіючих один з одним елементів [93, с. 10].

Існує підхід до розгляду суті поняття «система» як певної множини, безлічі, комплексу, як-от: множина взаємозв'язаних елементів, що утворюють стійку єдність і цілісність, яка характеризується інтегративними властивостями й закономірностями [94]; визначена множина функціональних елементів й відношень між ними, виокремлених з середовища відповідно до певної мети в межах визначеного часового інтервалу [14]; безліч взаємопов'язаних компонентів, що становлять певне ціле у своїй будові і функціонуванні [13]; безліч елементів, що перебувають у відношеннях або зв'язках один з одним, що утворюють цілісність або органічну єдність [78]; велика кількість пов'язаних між собою компонентів тієї чи іншої природи, впорядкованих стосовно відносин, що володіють цілком визначеними якістьями, ця множина характеризується єдністю, яка виявляється в інтегральних якістьях та функціях множини [199, с. 11]; комплекс елементів, що перебувають у взаємодії [24, с. 611]; комплекс взаємопов'язаних елементів, які завдяки своїй єдності мають нові характеристики та такі ознаки, що кожна система виступає елементом системи більш високого порядку, а будь-який елемент системи – системою більш нижчого порядку [192, с. 107].

Існують й дещо інші підходи до розгляду системи. Дещо по іншому до проблеми визначення системи підійшла у своєму дослідженні Л. Штефан [215]. Учена, запропонувавши експлікувати аналіз повторюваності одиниць термінологічної інформації у різних наукових джерелах, визначила, що

системою можна вважати множину елементів (компонентів), поєднаних зв'язками, при цьому вона вважає випадковим поняття «комплекс» у визначенні системи [215].

Г. Осипова визначає систему як предмет, явище чи процес, який складається з якісно визначеної сукупності елементів, які знаходяться у взаємних зв'язках та відношеннях, складають єдине ціле і при взаємодії з зовнішніми умовами свого існування змінюють свою структуру [138, с. 121].

Систему як об'єднання різноманітностей у ціле, але ціле чітко розділене, компоненти якого щодо цього цілого та інших його частин займають певне місце; їх можна не лише виділити, а й показати органічність взаємозв'язку між ними розглядає О. Киричук [76, с. 3]. Подібну думку висловлює А. Демидова, визначаючи систему як організаційне ціле, яке складається з великої кількості елементів, розміщених у визначеному порядку і залежних один від одного, направлене для здійснення поставлених цілей [55, с. 4].

У своїх працях О. Саранов вказує на те, що система: 1) є цілісним утворенням, яке складається з елементів, частин, що знаходяться в нерозривному зв'язку між собою, створюючи цим самим її структуру як ціле; 2) як ціле характеризується своїми функціями, через які вона включається в більш складні системи; породжує ці функції структура, яка обумовлює як функції системи в цілому, так і функції її частин та елементів [93].

В. Садовський врахував у визначенні системи її взаємозв'язок із середовищем: 1) система являє собою цілісний комплекс взаємопов'язаних елементів; 2) вона утворює особливу єдність із середовищем; 3) як правило, будь-яка досліджувана система являє собою елемент системи більш високого порядку; 4) елементи будь-якої досліджуваної системи, у свою чергу, звичайно виступають як системи більш низького порядку [171].

Оскільки формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів відбувається у процесі професійної підготовки, необхідно також розглянути суть поняття «педагогічна система».

Так, у енциклопедії освіти педагогічна система (ПС) (грец. *systema* – ціле, що складається з частин) – це полісистемне утворення (цілісність), що складається з багатьох взаємодіючих і взаємодоповнюючих частин. У широкому розумінні ПС – це: 1) об'єднання учасників педагогічного процесу, в якому висувається педагогічна мета і розв'язуються педагогічні задачі; 2) об'єднання учасників педагогічного процесу, де їх діяльність (пізнавальна, трудова, ігрова) є джерелом педагогічної мети і засобом її досягнення одночасно. У вузькому розумінні ПС – це: 1) впорядкована кількість взаємопов'язаних компонентів, котрі утворюють єдине ціле і підпорядковані цілям виховання і навчання (Л. Вікторова); 2) соціально-обумовлена цілісність учасників педагогічного процесу з їх матеріальними і духовними цінностями, що взаємодіють на основі співробітництва між собою та з навколишнім середовищем, котра спрямована на формування і розвиток особистості [61].

Н. Кузьміна, визначаючи теоретичні основи поняття «педагогічна система», тлумачить її як «множину взаємопов'язаних структурних і функціональних компонентів, що підпорядковані меті виховання, освіти і навчання підростаючого покоління та дорослих людей» [93, с. 7]. В. Беспалько визначає педагогічну систему як «певну сукупність взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для організованого, цілеспрямованого педагогічного впливу на формування особистості із закладеними якостями» [25, с. 6]. Серед елементів даної системи вчений виділяє такі: «учні, цілі виховання (загальні і часткові), зміст виховання, процеси виховання (власне виховання і навчання), учителі (або ТЗН), організаційні форми виховної роботи» [25, с. 7]. При цьому автор зазначає, що всі педагогічні явища, які виникатимуть, знайдуть собі логічне пояснення в структурних змінах елементів педагогічної системи, їхніх якостей і характеру зв'язків між ними.

В. Ортинський використовує термін «педагогічна система вищого навчального закладу», визначаючи його як сукупність відносно самостійних елементів, функціонально пов'язаних між собою стратегічною метою – підготовкою студентів до професійної діяльності та суспільного життя [137].

При цьому стабільність, життєздатність, перспективність педагогічної системи буде забезпечено, якщо її елементи взаємозалежні й підпорядковані одній стратегічній меті. Саме інтегративний принцип щодо елементів педагогічної системи забезпечить її повноцінне існування і в інтересах так званих великих систем – системи освіти, соціуму.

У напрямі розробки комп'ютерних технологій навчання групою вчених визначено педагогічну систему як «систему, що характеризується цілеспрямованим на розвиток учня функціонуванням, особливими структурами, зв'язками і відношеннями між її елементами» [3, с. 135]. На основі символічного визначення системи ними запропоновано формулу педагогічної системи:

$\Sigma: \{M, X, F, G\}$, де M – включає такі елементи, як: учитель, учень, зміст освіти і виховання (як правило регламентоване певними планами і програмами), засоби навчання і виховання (в загальному випадку – умови навчання і виховання); X – зв'язки і відношення між цими елементами, що реалізуються у вигляді методів і прийомів, організаційних форм навчання і виховання, а також різноманітних форм і видів спілкування між вчителем і учнями, учнями один з одним, відношення учнів до змісту і засобів навчання і виховання; F – функція системи, яка визначається «як формування, розвиток особистості учня, а системоутворюючий чинник G – діяльність, що набуває різноманітного характеру і забарвлення в тих чи інших педагогічних системах, що функціонують в різних соціальних і етнічних умовах [3, с. 135].

Отже, аналіз підходів до визначення дефініції «система» засвідчує, що вона є інтегративною сукупністю взаємопо'язаних і взаємодіючих між собою елементів, що утворюють певну цілісність.

Система має змістовий (склад, структура) і процесуальний (функціонування) складники. Склад системи представляє собою кінцевий перелік елементів системи, тобто множину елементів, компонентів, підсистем, блоків, що об'єднані в одне ціле завдяки наявності спільної мети. Структура системи є інваріантом відносин між елементами складу системи. Вона визначає

взаємозв'язок елементів системи, які «діють і взаємодіють в ім'я певної мети, погодившись з конкретними обставинами» [2, с. 169]. Мета, на думку Ю. Конаржевського, – «це бажаний, заздалегідь запрограмований результат, що буде досягнутий у майбутньому» [89, с. 28]. Тому функцією кожної елементу системи стає виконання загальної мети, що стоїть перед системою як цілим. Саме тому можна стверджувати, що мета і є результатом взаємодії елементів системи. Отже, кожна система «має своє призначення (мету) і, як наслідок, свій набір компонентів» [22, с. 103].

Цілі, що визначаються педагогічними системами, утворюють ієрархії цілей. Так, О. Новіков виділяє три рівні цілей: перший – соціальне замовлення суспільства, його різних соціальних груп усім системам освіти на певний суспільний ідеал особистості як людини, громадянина, професіонала; другий – це вже освітня мета для кожної освітньої програми, для кожного типу освітніх закладів окремо, де соціальне замовлення трансформується в поняттях і категоріях педагогіки; третій – це ті педагогічні цілі, які реалізуються повсякденно, на кожному занятті [134, с. 117].

Функціонування – динамічний стан системи, що передбачає наявність в ній робочих технологій, котрі дозволяють реалізувати адекватні цілі. Тобто суттєвою ознакою функціонування є наявність технології.

Будь-яка педагогічна система містить, як правило, мету та завдання, зміст, методи, форми і засоби, об'єкти і суб'єкти педагогічного процесу, а також його результати [12; 15; 24; 171].

Згідно концепції Л. Спіріна [185] система має такі компоненти: мета системи, підсистема, яка управляє, підсистема, яка управляється, взаємодія й взаємини цих підсистем, зміст діяльності системи, засоби, що забезпечують роботу системи, організаційні форми системи, продукти роботи системи.

У трактуванні Н. Кузьміної структурні компоненти – це основні базові характеристики педагогічних систем, сукупність яких засвідчує факт їх наявності і відрізняє від усіх інших (не педагогічних) систем. До її складу науковець включає п'ять структурних елементів: цілі, зміст освіти, засоби

педагогічної комунікації (форми, методи, засоби), учні і педагоги [94]. Також вчена виокремлює і функціональні компоненти системи (гностичний, проектувальний, конструктивний, комунікативний, організаторський), які зумовлюють рух, розвиток, удосконалення педагогічної системи і внаслідок цього – стійкість, життєздатність, виживання.

О. Киричук виділяє у педагогічній системі п'ять основних компонентів: мету, оскільки педагогічна система без мети функціонувати не може; завдання, через які можливе вирішення основної мети; засоби постанови завдань; умови, за яких той чи інший засіб може дати позитивний ефект; результат функціонування педагогічної системи [76].

Конструктивною вважаємо думку про те, що всі системи мають організаційну структуру і властивості, котрі їх характеризують. Зокрема, в структурі виокремлюють: об'єкти (суб'єкти) – частини або елементи, атрибути (властивості складових об'єктів), відношення чи взаємодії (об'єднують систему у ціле), наявність рівнів ієрархії та ієрархія рівнів [174, с. 15-16; 176, с. 29].

Однак необхідно зазначити, що будь-яку систему характеризують не тільки її компоненти, а й зв'язки між ними. На думку В. Сергєєвої, у педагогічній системі між компонентами існує парний взаємозумовлений зв'язок. Так, вибір мети діяльності здійснює суб'єкт цієї діяльності – вчитель, учень, – але надалі сформульована ним мета вже сама визначає діяльність суб'єкта. В процесі діяльності суб'єкт і об'єкт також відчують взаємний вплив. Об'єкт педагогічної діяльності, вихованець, – активна особистість. Тому педагог не лише впливає на нього, але й сам піддається впливу з його боку, тобто об'єкт стає суб'єктом діяльності. Руйнування будь-якої пари зв'язків між компонентами негативно позначається на всій педагогічній системі [174, с. 18].

Крізь призму вище зазначеного суттєвим є твердження О. Киричука, що вивчення складу педагогічної системи не може обмежуватися простим виявленням у ній компонентів. Системний підхід дозволяє з'ясувати

закономірності взаємозв'язків основних компонентів, які надають їй цілісності й сприяють появі деяких нових властивостей, що не зводяться до властивостей її складових [76].

Кожній системі притаманні певні ознаки. Так, В. Безрукова зауважує на виділенні чотирьох ознак педагогічної системи: повноти компонентів, причетних до досягнення мети; наявності зв'язків і залежностей між компонентами; наявності провідної ланки, головної ідеї, необхідних для об'єднання компонентів; появи у компонентів системи загальних якостей [22]. В. Афанасьєв визначає такі ознаки системи: наявність інтегративних якостей (системність); складових елементів (компонентів, частин), із яких утворюється система; структури, що виявляється у певних зв'язках і відношеннях між частинами і елементами; функціональних характеристик в цілому і окремих її компонентів; комунікативних властивостей системи, що проявляються у двох формах: взаємодії із середовищем та взаємодії даної системи із суб і суперсистемами (тобто системами більш низького чи високого порядку); історичність, наступність або зв'язок минулого, сучасного і майбутнього в компонентах системи [16].

Аналіз наукової літератури (С. Архангельський [13], О. Киричук [76], Н. Кузьміна [93], В. Сергєєва [174], В. Симонов [176] та інші), дозволяє розширити вищевказані ознаки (характеристики) педагогічної системи. До них відносимо:

- цілісність (взаємозумовленість, внутрішня єдність складових компонентів системи), що фіксує об'єктивну форму існування системного явища та наявність взаємозв'язку між його елементами. При цьому система «ні в якому разі не може являти собою випадкової суміші різних педагогічних ідей, методів тощо. Навпаки, в ній мусить бути закономірне сполучення деяких необхідних елементів, без яких її не можна вважати за систему» [102, с. 17];

- єдність централізації та автономії, які виражають закономірність того, що «функція єдиної інтегративної системи більше, ніж сума функцій її складових». Ця закономірність є загальною для всіх соціальних систем і

висловлює філософський принцип цілісності – основний системоутворюючий принцип [13, с. 123];

- інтегративність, що включає процес і механізм об'єднання частин в єдине ціле, що спроможне забезпечити свою життєдіяльність [13, с. 123];

- ієрархічність будови, яка залежить від ступеня взаємозв'язку її частин і елементів та в ній розрізняють процеси функціонування – відображають структуру стану та розвитку – динамічну структуру [93, с. 4];

- динамічність, що виявляється у здатності структурних компонентів системи до певних змін, а отже і до метаморфоз усієї системи загалом, де рух, динаміка – це її функціонування, діяльність і розвиток (виникнення, становлення, еволюціонування, руйнування, перетворення, занепад) [76];

- штучність, яка полягає в тому, що система підпорядковується встановленим людиною законам, правилам, принципам, а її функціонування залежить від поставлених суспільством цілей, зумовлених потребами часу [174, с. 15];

- сумісність (сполучення, поєднання) або несумісність з іншими системами [176, с. 29];

- стабільність (стійкість зворотного зв'язку) [176, с. 29];

- адаптивність, що передбачає, по-перше, прагнення максимально адаптуватися до вихованців із урахуванням їхніх індивідуальних особливостей; по-друге, гнучке реагування на соціокультурні зміни; втретє, створення умов для самореалізації всіх учасників педагогічного процесу [93, с. 5];

- адаптованість, тобто пристосування до навколишнього середовища, реакція на навколишнє середовище та його вплив [176, с. 29];

- здатність до самовдосконалення, навчання [176, с. 29] тощо.

Ураховуючи ці підходи, зазначимо, що *методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів є специфічною організацією процесу професійної підготовки, спрямованою на розвиток їхніх мотивів і професійно-особистісних якостей, набуття ними знань і умінь продуктивної творчої діяльності, що забезпечують творчий*

саморозвиток особистості (див. рис. 3.1).

Слід зазначити, що при моделюванні методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки необхідно враховувати такі закономірності, що відображені в основних принципах загальної теорії систем [10], а саме:

1) система тим ефективніша, чим вища її цілісність, під якою розуміється такий ступінь зв'язку елементів між собою, при якому зміна одного з них викликає зміну в інших або в системі в цілому;

2) ефективність системи залежить від ступеня її сумісності з оточуючим середовищем. Система, яка успішно функціонує в одних умовах, може виявитися неефективною при переміщенні в інші;

3) існує пряма залежність ефективного функціонування системи від її оптимізації, під якою розуміється ступінь відповідності організаційного компонента тій меті, для досягнення якої вона створена. При цьому, слід зазначити, що оптимальність, досягнута в одних умовах, може не відбутися при інших [10].

Кожна система має системоутворювальний чинник, який є об'єктивною потребою, що задовольняється за допомогою створення даної системи. При цьому спираємося на думку П. Анохіна про те, що системоутворювальним чинником «всього живого на нашій планеті» [12, с. 75] є результат. Більш того, він звужує тип систем, де «працює» знайдена закономірність, до таких, які формують параметри результату «у вигляді певної моделі раніше, ніж з'явиться сам результат» [12, с. 76], ототожнюючи таким чином «результат» і «мету», оскільки формування моделі результату і її реалізація – це цілеспрямована діяльність.

Отже, розроблення методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога базувалось на таких положеннях:

- система повинна містити структурні (мета, завдання, концептуальна основа, зміст, етапи, методи, форми, засоби професійної підготовки) та



Рис. 3.1. Методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів

функціональні (продуктивно-творча діяльність викладача і студентів, технології навчання, освітній простір) елементи;

- система як цілісний об'єкт активно впливає на свої елементи, у результаті чого вони одержують інші якості, піддаються кількісним і якісним перетворенням;

- між елементами системи існують прямі зв'язки (викладач – студент) і зворотні (студент – викладач). Наявність зворотного зв'язку робить систему замкненою;

- кожна система має системоутворювальний чинник, який є об'єктивною потребою, що задовольняється за допомогою створення даної системи. У дослідженні системоутворювальним чинником є сформованість продуктивно-творчої компетентності у майбутнього інженера-педагога як результат функціонування методичної системи у процесі професійної підготовки;

- складовими системи передбачено концептуально-цільовий, змістовий, процесуально-технологічний і діагностико-результативний блоки.

Розглянемо більш детально складові методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

3.2. Теоретичне обґрунтування та розробка складових методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів

3.2.1. Концептуально-цільовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Концептуально-цільовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога містить цільову і концептуальні складові.

Цільова складова виступає відповідно інших у якості керуючої інстанції, є визначальним чинником розробки змістового складника і

ґрунтується на принципі діалектичної єдності діяльності і свідомості особистості. Цілеутворення виступає значущим елементом формування діяльності суб'єкта, а цілепокладання є найважливішим елементом освітньої системи, що задає її спрямованість і реалізацію. Під метою розуміється образ бажаного результату з фіксованим часом отримання, співвіднесення з можливостями його отримання до необхідного терміну, мотивуючого суб'єкта діяти в напрямі його досягнення, операційно визначеного, тобто заданого так, що завжди можна порівняти фактично отриманий результат із очікуваним. Наукова обґрунтованість цілей розцінюється як один з показників ефективності процесу навчання, один із засобів оптимальної побудови змісту освіти.

Мета реалізації методичної системи полягає у формуванні продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки і передбачає вирішення таких завдань: формування мотивів професійної творчості, мотивів досягнення і творчого саморозвитку; розширення уявлень у галузі педагогіки і психології творчості; формування продуктивно-творчих знань й умінь, творчих здібностей, професійно значущих творчих якостей.

Основними функціями цільової складової концептуально-цільового блоку є діагностична функція і функція особистісного цілепокладання.

Концептуальна складова представлена сукупністю наукових підходів (див. підрозділ 1.3), що є основою досліджуваної проблеми, а також сукупністю психолого-педагогічних і організаційно-методичних вимог до системи, процесу та результату професійної підготовки, зумовлених соціальними і дидактичними завданнями професійно-педагогічної освіти і відображених у принципових положеннях, що вимагає виявлення провідних тенденцій і закономірностей її розвитку.

Як засвідчив системний аналіз стану підготовки майбутніх інженерів-педагогів, тенденціями (лат. *tendenzo* – спрямованість) сучасної інженерно-педагогічної освіти є: орієнтація навчальних закладів на поліпшення якості

підготовки фахівців; зміна цільової орієнтації системи професійної освіти на формування компетентностей; перехід від масових, колективних форм навчання студентів до індивідуальних, до розвитку творчих здібностей на основі самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення; визнання пріоритету гуманістичної спрямованості інженерно-педагогічної освіти; звернення до наукових стратегій креативної психології та інноваційної педагогіки на основі врахування вітчизняної та міжнародної науково-педагогічної спадщини тощо.

Закономірність як об'єктивно існуючий, необхідний, суттєвий, що повторюється, зв'язок явищ і процесів, відображає розмаїття їх взаємодії і відносин. Аналіз наукових досліджень [107; 141; 197], у яких розглядаються окремі аспекти формування професійної творчої компетентності майбутніх фахівців, дозволяє визначити стійкі залежності, які мають місце і при формуванні продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, а саме:

- залежність результативності професійної підготовки майбутнього інженера-педагога від соціальних пріоритетів, відповідно до яких сучасному суспільству необхідні активні, заповзятливі, творчо мислячі і діючі особистості, здатні здійснювати творчий рух до суспільного прогресу;
- залежність ступеня активності процесів розвитку творчої особистості майбутнього інженера-педагога від складності соціально-економічних умов життя суспільства, існування різних поглядів на проблему;
- обумовленість змісту професійно-педагогічної освіти реальними і потенційними можливостями майбутніх інженерів-педагогів;
- залежність формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів від науково обґрунтованого використання психологічних механізмів і педагогічних технологій;
- залежність ефективності формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога від нерівномірності психічного розвитку особистості.

Закономірності та тенденції сучасної інженерно-педагогічної освіти знаходять своє вираження в реалізації відповідних принципів.

Аналіз наукових досліджень (Т. Марфутенко [192], Н. Пахтусова [231], О. Тутолмін [315] та інші) дозволяє стверджувати, що для більш ефективного і продуктивного здійснення освітнього процесу, спрямованого на формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки, необхідне врахування певних системоутворюючих педагогічних принципів, які в своєму комплексі створюють передумови до того, щоб майбутній інженер-педагог постійно знаходився в особистісному і професійному становленні.

Основоположні принципи організації творчої підготовки майбутнього інженера-педагога, з одного боку, визначають перелік вимог, властивих професіоналізації фахівця в цілому, а, з іншого, – відображають специфіку інноваційного підходу до формування його продуктивно-творчої компетентності. Принципи визначають стратегію і тактику практичної діяльності викладача і студентів, характер їхньої творчої взаємодії.

Розглянемо основні принципи процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Принцип творчої активності майбутніх інженерів-педагогів передбачає ефективне поєднання управління діяльністю студентів з розвитком їхньої ініціативи і творчості, при цьому акцент переноситься з викладацької активності педагога на навчальну діяльність, засновану на ініціативі й творчості самих студентів. Тобто студенти стають активними учасниками реалізації процесу навчання.

Дотримання принципу творчої активності в навчально-виховному процесі передбачає: врахування індивідуальних інтересів і потреб студентів; залучення студентів до різноманітної творчої діяльності в навчальному процесі, позанавчальній діяльності, практичній діяльності; організацію активних видів пізнавальної діяльності в контексті оволодіння професією, використання в навчальному процесі активних методів і форм навчання (проблемних,

евристичних, ігрових, тренінгових тощо), які переводять студентів у активну позицію дослідників різних варіантів вирішення навчальних завдань.

Принцип творчої самостійності забезпечує необхідні психологічні передумови для реалізації знань, умінь, прояву професійно значущих якостей у ситуаціях, що вимагають самостійного прийняття рішень, пов'язаних з власним професійним становленням. До правил реалізації даного принципу відносимо такі: надання альтернатив для самостійного вибору (творчого завдання, творчого проекту, теми власного дослідження, виду позанавчальної творчої діяльності тощо); використання таких методичних прийомів і форм організації навчально-творчого процесу, які передбачають самостійну аудиторну творчу діяльність студентів (рольові ігри, дискусії, складання кросвордів, сінквейна, пошукових питань для обговорення на семінарі, підбір ігор та вправ тощо) і позааудиторну (самостійне виконання творчих завдань проблемно-пошукового характеру, виконання творчих проектів тощо).

Принцип рефлексивності діяльності майбутніх інженерів-педагогів дозволяє задіяти їхню особистісно-сенсову позицію шляхом уключення механізмів самопізнання (самоаналіз, самооцінка), самопроекування і самоуправління та забезпечує ефективний зворотний зв'язок через аналіз кожним студентом реальних результатів своєї навчально-творчої діяльності. Реалізація принципу рефлексивності діяльності передбачає використання різномунітних засобів самодіагностики майбутніми інженерами-педагогами в освітньому процесі та рефлексивної технології, що дозволяють їм самостійно вибудувати траєкторію власного розвитку і саморозвитку продуктивно-творчої компетентності: ставити цілі, обирати засоби і методи, аналізувати і коригувати результат діяльності.

Принцип діагностичності полягає в об'єктивній оцінці та самооцінці рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів на основі розроблених критеріїв і показників, які забезпечують зворотній зв'язок у розвитку особистості. Принцип передбачає наявність оперативної інформації про стан розвитку продуктивно-творчої

компетентності майбутніх інженерів-педагогів, прогнозування її результатів.

Принцип єдності формування і розвитку в процесі становлення продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Стратегія формування передбачає інтервенцію, тобто зовнішнє втручання того, хто навчає, у внутрішній психологічний простір особистості того, хто навчається, нав'язування їй вироблених суспільством способів, прийомів діяльності, норм і оцінок. Тобто, формування – це розвиток, що детермінується ззовні (А. Маркова [188]). Стратегія розвитку полягає в актуалізації особистісного потенціалу того, хто навчається, в процесі освіти і виховання, розкриття закладених в ньому можливостей; самоактуалізації, що забезпечує попередження бар'єрів інтелектуального, соціального, духовного та фізичного, а також творчого розвитку. При цьому слід зазначити, що процес формування забезпечується науково обґрунтованими педагогічними засобами, методами і технологіями, а процес розвитку – внутрішньоособистісними механізмами самопізнання (самопостереження, саморефлексія), самореалізації та самовдосконалення.

Обидві стратегії є об'єктивно закономірними, оскільки зумовлені двома джерелами змісту освіти. Першим джерелом є навколишня педагогічна реальність – природа, соціум, школа, ВНЗ. Іншим джерелом є творчий потенціал особистісного розвитку та самовдосконалення майбутнього фахівця.

Принцип професійно-творчої спрямованості освітнього процесу на всіх етапах професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. При розгляді навчально-творчої діяльності спираємося на думку В. Андреева, який визначає її як один з видів навчальної діяльності, спрямований на вирішення навчально-творчих завдань, що здійснюється переважно в умовах застосування педагогічних засобів непрямого або перспективного управління особистості, результат якої має суб'єктивну новизну, значущість для розвитку особистості. У процесі вивчення психолого-педагогічної літератури виділили певну сукупність ознак, які розкривають її суть. Навчально-творча діяльність орієнтована на вирішення навчальних проблем, творчих завдань і

задач. Даний принцип втілюється в навчальних програмах, підборі досліджуваного матеріалу, в формах і методах, що застосовуються, шляхом розширення творчого компоненту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, а також у процесі вирішення майбутніми інженерами-педагогами різнорівневих творчих завдань професійної спрямованості, які відбивають специфіку їхньої професійної підготовки. В результаті у студентів формується творчий підхід до аналізу і вирішення проблемних професійно-педагогічних ситуацій.

Принцип професійно-творчої спрямованості змісту підготовки, згідно з яким засвоюваний студентом матеріал має бути орієнтований на підготовку майбутніх інженерів-педагогів до здійснення творчої професійної діяльності та співвідноситься з особистісною спрямованістю процесу навчання.

Професійна спрямованість освітнього процесу забезпечується створенням необхідних умов для творчого прояву особистості майбутнього інженера-педагога в цілях, змісті, формах, методах і результатах професійно-освітньої діяльності. Творча спрямованість освітнього процесу передбачає врахування особливостей особистості й діяльності студентів. Реалізація принципу творчої спрямованості полягає у всебічному сприянні студентам у прагненні стати, бути і залишатися творчою особистістю, що допомагає їм подолати труднощі і перешкоди в своїй діяльності. Сформована творча спрямованість визначає сприйняття і логіку поведінки, весь образ майбутнього фахівця. Поряд з пізнавальною і соціальною спрямованістю професійно-творча спрямованість повинна пронизувати всі боки педагогічної професіоналізації студентів: теоретичну і практичну підготовку, а також професійно-особистісний розвиток.

Принцип неперервності і наступності формування й розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Цей принцип виражає часовий і просторовий зв'язок етапів, ступенів педагогічної освіти, їх неперервність і дискретність. У процесі педагогічної професіоналізації неперервність означає поступове оволодіння новими знаннями, техноло-

гіями, професійно і особистісно-значущими якостями. Дискретність виявляється у певній завершеності, етапності розвитку.

Внутрішнім механізмом неперервності є наступність, що передбачає збереження на кожному новому етапі професійної підготовки базових компетентностей як результату проходження попередніх етапів і можливість просування в професійному становленні.

Дотримання принципу неперервності і наступності в процесі становлення і розвитку продуктивно-творчої компетентності забезпечує єдність теоретичної, практичної і творчої підготовки. Зміст теоретичних знань на кожному етапі педагогічної професіоналізації має відповідати практичному досвіду і ступеню готовності до перетворення в здібності та якості особистості майбутнього інженера-педагога.

Неперервність і спадкоємність формування і розвитку продуктивно-творчої компетентності досягається за рахунок побудови єдиного творчо розвивального простору в системі професійно-педагогічної освіти майбутнього інженера-педагога. Простір неперервності в дослідженні простягається від підготовки у вишу до творчого самовдосконалення в умовах післявишівської самоосвіти.

Принцип взаємозумовленості узагальненої освітньої траєкторії та індивідуального освітнього маршруту майбутнього інженера-педагога. Під освітньою траєкторією розуміється лінія просування студентів в освітньому просторі на всіх етапах професійної підготовки. Узагальнену освітню траєкторію задають завдання, що відповідають стандартам інженерно-педагогічної освіти, вирішення яких є необхідним при підготовці майбутніх інженерів-педагогів. Індивідуальний освітній маршрут відображає особливості руху конкретного студента узагальненою освітньою траєкторією, що обумовлено індивідуальною своєрідністю кожного студента і якістю освітнього середовища.

Реалізація даного принципу вимагає гнучкості, мобільності й оптимальності у відборі змісту психолого-педагогічної освіти, в розробці

індивідуальних навчальних планів, програм і технологій розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Гнучкість орієнтує на розмаїття індивідуальних освітніх маршрутів у межах узагальненої освітньої траєкторії професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, на вибір альтернативних підручників і навчальних посібників; на варіативність навчальних планів шляхом виділення базових курсів і курсів за вибором; на поєднання колективних та диференційовано-індивідуальних форм навчально-творчої діяльності; на перехід від єдиного рівня професіоналізації до діалектично взаємозалежної інтеграції і диференціації змісту інженерно-педагогічної освіти, від традиційних методик навчання до розмаїття альтернативних і авторських технологій розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Гнучкість визначається як здатність оперативно реагувати і швидко адаптуватися до мінливих умов. Гнучкість в реалізації цілісного педагогічного процесу на різних ступенях неперервної інженерно-педагогічної освіти виявляється як у структурній, так і в змістовій та технологічній її складових. Структурна гнучкість полягає в тому, що конструювання педагогічного процесу передбачає орієнтацію на функціональну структуру, типологію та закономірності формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Науково обґрунтована логіка реалізації ступінчастої освітньої програми інженерно-педагогічної підготовки забезпечує можливість оперативно реагувати на типологічні переваги студентів і проектувати індивідуальні освітні програми. Змістова гнучкість педагогічного процесу забезпечує можливість диференціації та інтеграції змісту педагогічного навчання завдяки циклічності і модульності побудови навчального матеріалу. Технологічна гнучкість полягає у використанні як традиційних, так і варіативних способів інженерно-педагогічної підготовки у процесі професійної підготовки, що забезпечує процесуальний бік педагогічного процесу, орієнтованого на розвиток продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Мобільність інноваційних освітніх програм інженерно-педагогічної підготовки передбачає використання нових інформаційних технологій і педагогічної аксіоматики для гранично раціонального компонування та представлення професійно значущих знань, способів їх поповнення і використання при вирішенні завдань компетентної підтримки творчого розвитку студентів.

Професійну мобільність визначають як здатність і готовність людини до зміни трудової діяльності в зв'язку зі змінами життєвих і виробничих обставин. За справедливим твердженням М. Чошанова, «для того, щоб знання фахівця були мобільними, він повинен бути здатним обробляти накопичені знання, вміти здобувати нові знання та використовувати ті й інші в своїй практичній діяльності» [126, с. 10].

Узагальненою ознакою мобільності виступає ємність інформативного матеріалу, готова подібно пружині «вистрелити» у потрібний момент. «Згорнута логіка» навчальної інформації подібно механізму центробіжної сили до межі концентрує суб'єкта навчальної діяльності на проникливе схоплювання суті в самому узагальненому вигляді, не даючи тим самим тому, хто навчається, «потонути» в нескінченному потоці відцентрових сил супутньої, додаткової, ілюстративної та іншої інформації.

Конструювання, організація, змістове наповнення інноваційної освітньої програми за принципом мобільності орієнтує студентів на мобілізацію власних резервів мислєдіяльності через зосередженість, самозаглибленість, оперативну комбінаторику мислєобразів, що забезпечує готовність до оптимального саморозвитку.

Оптимальність процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога ґрунтується на закономірності діалектичної єдності компонентів інженерно-педагогічної освіти та їх найкращого поєднання. Під оптимальністю розуміють досягнення найкращого результату в даних умовах при мінімальних витратах зусиль учасників [87].

Принцип формування орієнтовно-пошукової позиції майбутнього інженера-педагога стосовно будь-яких аспектів власного професійно-педагогіч-

ного досвіду. Суть принципу полягає в поєднанні науково-дослідної та навчально-педагогічної діяльності в професійному становленні майбутнього інженера-педагога. У даному принципі знаходить своє яскраве вираження тенденція розвитку професійної свободи, творчої самореалізації майбутнього інженера-педагога. Володіння дослідницьким методом пізнання педагогічної дійсності забезпечує майбутньому фахівцю високу результативність і успішність професійної діяльності.

Реалізація принципу пошукової орієнтації в процесі професіоналізації вимагає послідовного переведення майбутнього інженера-педагога з навчально-пізнавальної діяльності на початковому етапі розвитку продуктивно-творчої компетентності на навчально-дослідну діяльність на етапі вивчення систематичного курсу і потім на домінуючу науково-дослідницьку діяльність. У результаті у студентів формується творчий підхід до аналізу і вирішення проблемних ситуацій.

Отже, визначення і врахування вказаних тенденцій, закономірностей і принципів у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів сприяє підвищенню ефективності формування в них продуктивно-творчої компетентності.

Однак, слід зазначити, що на ефективність процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога впливають також зовнішні (об'єктивні) та особистісно-зумовлені (суб'єктивні) чинники, без врахування яких не можна досягти суттєвих результатів. У довідниковій літературі термін «чинник» (лат. *factor* – виробляє) розглядається як явище, сила, річ, зв'язок і відношення, яке стає рушійною силою іншого явища. Зазвичай виділяють дві групи – зовнішні чинники середовища, що сприяють виникненню, розвитку систем, але не відіграють головну роль, і внутрішні, які породжуються і об'єднуються в систему окремими елементами, групами елементів або всією множиною. Серед цих чинників одні є головними, провідними для систем певного типу, інші представляють собою лише короткочасні імпульси [1, с. 49].

Як відомо, однією із специфічних рис інженерно-педагогічної діяльності є багатофакторність освітнього процесу. Успіх формування і розвитку готовності до творчої діяльності в студентів у процесі професійно-педагогічної освіти залежить від впливу багатьох чинників: ЗМІ, література і мистецтво, формальні й неформальні контакти з людьми, етнопсихологічний вплив сім'ї, освітньо-виховної роботи і самоосвіти, субкультури і творчого саморозвитку.

Однак це не занижує ролі науково обґрунтованого управління процесом професіоналізації майбутніх інженерів-педагогів. Особливу роль при цьому відіграє «педагогічна взаємореалізація», взаємовплив викладача і студентів, їх педагогічна співтворчість у становленні і вдосконаленні професійної майстерності останніх [58]. Таке «управління-сприяння» може продуктивно здійснюватися при наявності системи педагогічних умов, що виконують роль зовнішніх чинників формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. До чинників об'єктивного порядку, що посилюють вплив творчої підготовки, відносимо також педагогічні умови формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. (див. підрозділ 3.3).

Вирішальним чинником суб'єктивного порядку, тобто розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, має стати його творчий саморозвиток. Концепція творчого саморозвитку особистості в освітній діяльності (В. Андрєєв) ґрунтується на закономірностях гарантованості якості освіти. Суть даної концепції полягає в тому, що освіта буде досягати гарантованої якості, якщо вона переходить у самоосвіту, виховання в самовиховання, а розвиток – в творчий саморозвиток особистості; гарантованість якості освіти будь-якого рівня і виду забезпечується активізацією та інтенсифікацією процесів самості й формування вмінь і здібностей на основі творчого саморозвитку особистості; розвиток різноманітних способів евристичної діяльності, творчих здібностей, необхідних для самопозиціювання в різних видах творчої діяльності [7].

Складниками творчого саморозвитку є: самовиховання через мотивацію, регуляцію, реалізацію якостей особистості; самоорганізація за допомогою упорядкування знань, умінь і навичок, досвіду алгоритмічної діяльності, а також досвіду творчої діяльності; самоосвіта і самопідготовка через засвоєння педагогічних знань, професійних умінь і навичок, розвиток гностичної самостійності і творчого мислення студентів; самодетермінація через ініціацію надситуативної, пошукової та наднормативної активності, що забезпечує творчу самореалізацію в діяльності і спілкуванні; самоконтроль і самокорекція, що здійснюються за допомогою постановки проблем і завдань, вибору критерію діяльності, самооцінки результатів.

Аналіз зразків творчого саморозвитку особистості інженера-педагога показують, що стратегії творчого саморозвитку визначаються, з одного боку, потребами в професійному самовдосконаленні, а, з іншого, – ступенем усвідомлення і самопізнання власних сильних і слабких професійно-особистісних якостей [7].

Отже, концептуальна основа методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів спирається на основні положення наукових підходів дослідження, а також потребує врахування визначених тенденцій, принципів і чинників формування і розвитку вказаної компетентності.

Отже, концептуально-цільовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів утворений цільовою складовою, котра визначає спрямованість і реалізацію даної системи, і концептуальною складовою, що забезпечує її наукове підґрунтя.

3.2.2. Змістовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Змістовий блок методичної системи формування даного феномену є системоутворювальним, реалізація якого відображає зміст, процес і результат розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів під час професійної підготовки.

Даний блок має виконувати професійно-аксіологічну, компенсаторну, пізнавальну, рефлексивну та оптимізаційну функції, а також функцію особистісного розвитку.

При розробці змісту продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів спиралися на вимоги Державного освітнього стандарту вищої професійної освіти, наукові дані і власні наукові розвідки з даної проблеми. Слід зазначити, що існує певна суперечність між вимогами стандартів до професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів, що визначають необхідний рівень засвоєних знань, умінь, навичок, сформованих особистісно і професійно значущих якостей тощо, та реальною соціально-економічною ситуацією, що постійно змінюється і вимагає тим самим перегляду і підвищення даних вимог.

Розробка компонентного складу продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів передбачає виявлення її змістового наповнення таким чином, щоб: 1) з достатнім ступенем повноти відобразити ті характеристики фахівця, що необхідні для успішного здійснення професійно-педагогічної діяльності; 2) сформулювати ці характеристики у процесі професійної підготовки; 3) визначити потенційно керований набір характеристик, що піддаються саморозвитку; 4) забезпечити верифікаційними можливостями.

Реалізація змістового блоку методичної системи забезпечується мотиваційною, когнітивною, діяльнісною і особистісною складовими.

Підставою для визначення *мотиваційної складової* продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога є положення про визначальний вплив позитивної мотивації на ефективність і продуктивність діяльності. Мотиваційна сфера особистості визначається спрямованістю особистості, сформованістю мотивів, потреб, інтересів, ціннісних орієнтацій тощо.

Спрямованість особистості визначається психологами як «стійка (трансситуативна) спрямованість, орієнтованість думок, почуттів, бажань, що є наслідком домінування певних (головних, провідних) мотивацій»

[33, с. 323]. Професійна спрямованість особистості виражається в її стійкій спрямованості на самореалізацію в професії на основі переважання певних професійних мотивацій. Отже, саме мотивація обумовлює спрямованість особистості на досягнення творчих успіхів і професійного зростання. Саме тому в структурі продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога пріоритетною і першочерговою виділяємо мотиваційну складову як провідний чинник забезпечення спрямованості його особистості на продуктивний творчий розвиток і саморозвиток.

Мотиваційна сфера характеризується наявністю мотивів, потреб, установок, ціннісних орієнтацій, прагнень, інтересів, ставлень тощо, що визначають спрямованість майбутнього інженера-педагога на продуктивну творчу діяльність, сприяють формуванню готовності до її здійснення. Таким чином, *мотиваційна складова* містить мотиви професійної творчості, досягнення успіху, творчого саморозвитку; потреби у продуктивній творчій самоактуалізації, розкритті своїх можливостей; ціннісні орієнтації і ціннісне ставлення до себе і до інших як творчих особистостей, до педагогічної взаємодії як умови взаємного творчого зростання, до подолання труднощів як способу творчого розвитку; інтерес до професійно-педагогічної діяльності, професійно-педагогічних інновацій тощо; прагнення творчого самовираження і прояву власного творчого потенціалу; досягнення успіхів у творчій діяльності; бажання творчо оволодівати педагогічними інноваціями; натхнення творчим пошуком; ініціативність у подоланні стереотипів; ставлення до професії як до головного сенсу життя; сумлінне ставлення до праці; усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності; переконаність у правильності вибору професії та її суспільній значущості; здатність до самовіддачі; захопленість і задоволеність власною інженерно-педагогічною діяльністю.

Когнітивна складова продуктивно-творчої компетентності є сукупністю інженерно-педагогічних знань про продуктивну творчу діяльність інженера-педагога, інженерно-педагогічної свідомості, інженерно-педагогічного мислення.

Аналіз праць учених (І. Зязюн [134], О. Коваленко [149], Н. Кузьміна [168], В. Сластьонін [293] та інші) дає підстави для висновку про те, що проблема формування продуктивно-творчої компетентності знаходиться в площині професійно-освітньої діяльності та обумовлена наявністю ґрунтовних професійних знань. Незаперечним є той факт, що професійне знання є підґрунтям професіоналізму інженера-педагога. Однак зміст професійно-педагогічних знань не обмежується лише знанням з предмету, його методики, педагогіки та психології. Все більшої необхідності набуває знання про особливості інноваційного навчання, ноосферної освіти, творчого розвитку і саморозвитку особистості; специфіку педагогічної евристики; сучасні підходи до проблеми креативності; особливості креативних психолого-педагогічних технологій освіти тощо.

Знання є основою професійної творчості майбутніх інженерів-педагогів, підґрунтям для його самовизначення і варіативної поведінки в ситуаціях творчої професійної діяльності. Ці знання мають характеризуватися науковістю, варіативністю, комплексністю, системністю, повнотою, глибиною тощо. Науковість знань забезпечує теоретичне узагальнення професійно-педагогічних проблем, озброює «принципами вирішення не лише тих завдань, на основі яких вони були зроблені, але і всіх інших, які відносяться до даної галузі, що зустрічаються в практичній педагогічній діяльності» [174, с. 105]. Разом з тим вирішення будь-яких професійно-педагогічних завдань – процес особистісно орієнтований, що потребує варіативності мислення педагога в пошуку і знаходженні ефективних способів педагогічної діяльності. Важливою особливістю професійно-педагогічного знання є його комплексність, що вимагає здатності інженера-педагога синтезувати знання досліджуваних наук.

А. Маркова, визначаючи професійні знання педагога як відомості з педагогіки і психології про суть праці педагога, особливості педагогічної діяльності і спілкування, особистості педагога, про психічний розвиток тих, хто навчається, їхні вікові особливості тощо, справедливо зазначає, що в

професійних знаннях педагог черпає еталон для свого індивідуального професійного розвитку [106, с. 9].

Н. Кузьміною експериментально доведено, що «висококомпетентні» педагоги вигідно відрізняються від «малокомпетентних» наявністю в системі професійних знань психологічних компонентів, класифікує їх таким чином: диференційно-психологічний компонент, що містить знання про особливості засвоєння навчальної інформації тими, хто навчається, відповідно індивідуальних і вікових характеристик; соціально-психологічний компонент уключає знання про особливості навчально-пізнавальної та комунікативної діяльності групи і окремого її члена, про особливості взаємовідносин педагога з тими, хто навчається, закономірності спілкування; «аутопсихологічний» компонент, котрий містить знання про переваги і недоліки власної діяльності, особливості своєї особистості та її характерні якості [93, с. 23].

Психолого-педагогічні знання утворюють «стрижень синтезу» (І. Зязюн), необхідного для грамотного аналізу педагогічних ситуацій. Однак і тут поряд з необхідністю психологічного компонента професійного знання потрібні теоретичні узагальнення, тому що лише через умову загального, закономірного можливе розуміння нескінченного багатства одиничного [139, с. 105]. Вирішення кожного педагогічного завдання актуалізує всю систему професійних знань педагога, що виявляються як єдине ціле. Інженера-педагога, здатного відбирати, аналізувати і синтезувати професійні знання, представляти їх у технологічній і методичній формі, відрізняє вже не знання, а розвинене педагогічне мислення. Можна повністю погодитися з твердженням П. Блонського, що «справжній учитель – не енциклопедичний словник, а Сократ» [23, с. 618].

Отже, узагальнюючи зазначене, констатуємо, що *когнітивна складова* містить такі групи знань:

- *методолого-теоретичні* (знання основ методологічної культури; загальних принципів вивчення педагогічних явищ і процесів, закономірностей соціалізації та освіти тих, хто навчається; останніх досягнень інженерно-

педагогічної науки; методологічних основ і категорій педагогічної евристики і психології творчості; прогностичних стратегій інноваційної освіти; сучасних підходів до здійснення продуктивної творчої діяльності; теоретичних основ інженерної педагогіки; цілей, принципів, змісту, методів і форм професійно-педагогічної діяльності і закономірностей формування та розвитку особистості того, хто навчається; суті інженерної (технічної) та педагогічної творчості; умов і чинників продуктивної інженерно-педагогічної творчості; основ становлення творчої особистості тощо);

- *психолого-педагогічні* (знання основ психології інженерно-педагогічної діяльності, професійно-педагогічного мислення; основ діагностики професійно-педагогічної компетентності інженера-педагога; процедури прийняття творчих рішень і його втілення в професійно-педагогічній діяльності; шляхів становлення і розвитку продуктивно-творчої компетентності; основ інноваційної педагогічної діяльності, педагогічної евристики, професійно-творчої підготовки; загальної освітньої траєкторії та власного індивідуального освітнього маршруту; вікових та індивідуально-типологічних особливостей тих, хто навчається, закономірностей їхнього психічного розвитку та соціальних чинників розвитку і саморозвитку їхнього творчого потенціалу; способів ефективної взаємодії в системі «викладач – той, хто навчається»; закономірностей творчого саморозвитку особистості інженера-педагога та самоактуалізації його професійно-творчого потенціалу тощо);

- *методичні* (знання методичних основ творчого розвитку особистості; евристичних методів розвитку мислення; методики творчого саморозвитку особистості; методики розвитку продуктивно-творчої компетентності тощо);

- *організаційно-технологічні* (знання основ організації професійно-педагогічного процесу; особливостей планування, організації та управління навчальною діяльністю, здійснення педагогічного контролю; самоменеджменту; оцінки якості і результатів професійно-педагогічної діяльності; особливостей і призначення сучасних освітніх технологій професійно-педагогічної освіти; технологій розвитку творчого потенціалу особистості;

основ формування продуктивно-творчої компетентності тощо).

Однак, не занижуючи значення професійно-педагогічного знання в діяльності інженера-педагога, слід зауважити, що лише органічний взаємозв'язок і взаємозумовленість об'єктивного знання і суб'єктивного мислення породжують «педагогічну свідомість – принципи і правила, що лежать в основі дій і вчинків» [99, с. 13].

Професійна педагогічна свідомість формується комплексно: на методологічному, теоретичному, методичному, технологічному рівнях. Знання методологічних основ суспільного розвитку і філософських напрямів педагогічної думки обумовлює теоретичні знання закономірностей, принципів і правил педагогіки і психології та основних форм діяльності. На методичному рівні формується знання проектування і конструювання педагогічного процесу. Технологічна складова формування педагогічної свідомості складається із знання технології вирішення практичних завдань навчання і виховання в типових ситуаціях.

Крім того, інженер-педагог, постійно вирішуючи безліч професійно-педагогічних завдань, працює в мінливих умовах, йому доводиться виробляти і реалізувати в роботі нестандартні підходи, опосередковані особливостями об'єктивно-суб'єктивної педагогічної взаємодії. Тому професійне зростання інженера-педагога залежить не лише від психолого-педагогічної обізнаності, не від засвоєння деяких еталонів, стандартів, а від мобільності й гнучкості прийняття оптимальних творчих рішень в умовах багатогранного педагогічного процесу. Саме творче мислення надає можливість інженеру-педагогу «вийти» за межі необхідного для вирішення професійно-педагогічного завдання вже відомими способами. Однак уважаємо, що недостатньо творче мислення асоціювати лише з уявою. Для творчого мислення інженера-педагога характерні: мобільність раніше засвоєних знань; знаходження варіантів можливих рішень, імпровізаційність (готовність знань до їх практичного застосування); діалектичність (перетворення складного в просте); інтегративність (комплексне вирішення комплексних проблем);

гнучкість (можливість перебудовуватися, вирішувати різні проблеми); оригінальність; продуктивність; конструктивність.

Спираючись на визначення О. Коточигової [90, с. 314], зазначимо, що педагогічне мислення є творчим процесом, спрямованим на вирішення варіативних професійно-педагогічних проблемних ситуацій, що постійно змінюються. Особливості творчого мислення інженера-педагога зумовлюються вимогами до змісту і характеру професійно-педагогічної діяльності.

Результатом наукових пошуків М. Кашапова [145], Ю. Кулюткіна [173] та інших учених стало виділення різних рівнів педагогічного мислення, підкреслюючи тим самим «ситуативність» або «надситуативність» процесів мислення. Для першого характерне думання, тобто репродукування мислення, тоді як при наявності «надситуативного» рівня мислення виявляється нерозривний зв'язок мислення і творчості, відмінною рисою якої стає продуктивність педагогічних рішень. При цьому провідну роль відіграє креативність (Е. Торренс) як здатність до породження оригінальних ідей і використання нестандартних способів інтелектуальної діяльності, яку можна представити у вигляді «індивідуальної траєкторії» інтелектуального розвитку [237].

Креативність як «індивідуальна траєкторія» саморозкриття зумовлена проектуванням невідомого на основі взаємодії інтуїтивного і логічного. М. Кашапов [145], вивчаючи саморозвиток творчого процесу, вказує на те, що «хід і задоволення потреби» в новому знанні завжди передбачає інтуїтивний момент, вербалізацію і формалізацію його ефекту; те рішення, яке можна назвати творчим, не може бути отримане шляхом логічного висновку. Народження нового пов'язане з порушенням звичної системи впорядкованості: з переструктуруванням знання або з добудовуванням знань за допомогою виходу за межі вихідної системи знань [73, с. 344]. Таким же чином переструктурування наявних у інженера-педагога професійних знань виступає не просто думання як мислительно-технічний процес. Інженер-педагог з «надситуативним» рівнем мислення обов'язково доходить до «чогось нового» (за В. Полонським), тобто нового професійного знання-ідеї,

часто парадоксальної. У цьому новому професійно-педагогічному знанні поряд з безсумнівною новизною, оригінальністю і унікальністю виявляється глибинний сенс творчого вирішення тієї або іншої професійної проблеми. Суть її – в знаходженні оптимального і продуктивного за своєю освітньо-розвивальною значущістю професійно-педагогічного мислення.

Діяльнісна складова продуктивно-творчої компетентності виявляється в оволодінні різними групами умінь і навичок, що необхідні для ефективного вирішення творчих інженерно-педагогічних завдань і їх реалізації в професійній діяльності.

Учені по-різному підходять до визначення умінь і навичок. Так, одні вчені розглядають уміння як здатність «належно виконувати певні дії, що заснована на доцільному використанні людиною набутих знань і навичок» [50]; «продуктивно, з належною якістю та у відповідний час виконувати роботу (здійснювати дії по перетворенню предмету в продукт) у нових умовах» [88]; «переносити і використовувати власний досвід у різних ситуаціях діяльності, при вирішенні завдань певного класу» [202]. Інші вчені на основі положень психологічної концепції діяльності (Б. Ананьєв [5], О. Леонтьєв [98], С. Рубінштейн [168]) визначають уміння як систему внутрішніх і зовнішніх дій, оскільки саме діяльність у вигляді розпланованої системи операцій, а не вміння і навички, мають складати мету і предмет формування.

Досить розповсюдженим є розгляд умінь як способу виконання дії або діяльності. Так, Ф. Гоноболін [48] вважає, що «... уміння – це більш-менш досконалі способи виконання будь-яких дій, засновані на знаннях або навичках, що набуті людиною в процесі діяльності». К. Платонов [150, с. 155] визначає вміння як «сукупність знань та гнучких навичок, що забезпечують можливість виконання певної діяльності або дії у визначених умовах». Ю. Бабанський [17] визначає уміння як «можливість успішного виконання дій на основі набутих знань для вирішення поставлених завдань відповідно заданим умовам». Побідну думку має М. Левітов [97, с. 190], розглядаючи вміння як «успішне виконання дії або більш складної діяльності

з вибором і застосуванням правильних прийомів відповідно завдання і з урахуванням необхідних умов».

Останнім часом більшість учених (І. Каташинська [70], Н. Кічук [77], О. Романовська [167], Ж. Рудницька [170], Л. Спірін [185], Р. Степанов [187] і інші) відкидають концепцію абсолютизації уявлень про уміння як перехідного ступеня від знань до навичок. Проте завжди є елементарні уміння, що «йдуть услід» за знаннями і перетворюються на навички. Описуючи цей процес, О. Леонт'єв зазначав, що спочатку має місце дія, що свідомо виконується, в якій воно остаточно «відпрацьовується» і починає виконуватися немов би автоматично [98]. Багатократне виконання певних видів окремих дій може автоматизувати способи їх виконання, перетворити ці окремі дії на навичку. Проте уміння, виступаючи як евристична дія, не автоматизується ніколи. Це обумовлено тим, що продуктивні дії, що утворюють його, пов'язані з вирішенням нетипових теоретичних і практичних завдань. Відповідно можна стверджувати, що вміння за своєю суттю вже є творчим як і процес його формування [98].

Деякі дослідники (Б. Анан'єв [5], Н. Кузьміна [94], Б. Теплов [193] і інші) зазначають, що оволодіння уміннями призводить до розвитку здібностей, що, в свою чергу, розширює можливості особистості в оволодінні новим глибшим знанням, а також досконалішими уміннями і навичками.

Отже, під уміннями можна розуміти готовність особистості до ефективної реалізації на практиці набутих знань шляхом використання правильних дій, способів і прийомів для досягнення намічених цілей і вирішення поставлених завдань.

Педагогічні вміння вчені визначають як систему педагогічних дій, пов'язаних між собою певними відносинами і спрямованих на вирішення педагогічних завдань в умовах, що змінюються, тобто мають свідомий характер виконання дії з можливістю переходу в творчість [178, с. 42].

Аналіз різних підходів до структурування професійно-педагогічних умінь засвідчує, що, розглядаючи ті або інші групи умінь, учені майже не

виділяють окремо творчі вміння. Так, на думку А. Маркової [105], продуктивний характер творчої діяльності визначається змістом професійної діяльності, що містить гностичний, проектувальний, дослідницький і організаційний компоненти. Відповідно, творчість інженера-педагога складається з його здатності використовувати нетривіальні способи вирішення різних завдань, що здійснюються за допомогою певної системи вмінь, що утворюють структуру його творчої діяльності.

Також важливо зазначити, що в межах досліджуваної проблеми продуктивно-творчої компетентності виділяємо такі вміння, завдяки яким інженер-педагог домагається не лише ефективності навчання і виховання тих, хто навчається, їхнього творчого розвитку, а й удосконалюється сам.

На основі аналізу наукової літератури (В. Білик [28], О. Кириченко [75], О. Коваленко [80], О. Романовська [167], О. Скібіна [177], Л. Штефан [215] і інші) щодо особливостей і специфіки інженерно-педагогічної творчості можна зробити висновок, що продуктивно-творча компетентність майбутнього інженера-педагога характеризується наявністю таких груп умінь:

- *гностичні*: набуття нових знань, необхідних для продуктивного вирішення професійно-педагогічних завдань; отримання нової інформації, виділення в ній головного, істотного, самостійне опрацювання різних джерел інформації; формулювання професійно-педагогічних завдань, постановка цілей; використання способів активізації продуктивної розумової діяльності тощо;

- *аналітичні*: розподіл педагогічних явищ на складові елементи; осмислення кожної частини в зв'язку з цілим і у взаємодії з провідними сторонами; знаходження в теорії навчання і виховання ідей, висновків, закономірностей, адекватних логіці даного явища; правильне діагностування педагогічного явища; знаходження основного педагогічного завдання (проблеми) і способів її оптимального вирішення; аналіз навчально-творчих і професійно-педагогічних ситуацій; узагальнення і систематизація власного педагогічного досвіду, досвіду новаторів, а також досвіду тих, хто нав-

часться; правильне оцінювання діяльності тих, хто навчається; аналіз отриманих результатів у порівнянні з вихідними даними; виявлення ефективності навчання і виховання; навчання аналізу та самоаналізу діяльності тощо;

- *прогностично-проектувальні*: прогнозування розвитку особистості, колективу або професійно-педагогічного процесу; моделювання і прогнозування успішності творчого освітнього процесу, діагностика особистості і колективу тих, хто навчаються, побудова альтернативних моделей професійно-педагогічної діяльності; урахування при визначенні професійно-педагогічних завдань і відборі змісту діяльності студентів їхніх потреб та інтересів, можливостей матеріально-технічної бази вишу, власного досвіду і особистісно-ділових якостей; визначення комплексу домінуючих і підпорядкованих завдань для кожного етапу професійно-педагогічного процесу; відбір видів діяльності, адекватних поставленим завданням, планування системи спільних творчих справ тощо;

- *дослідницькі*: здійснення професійно-педагогічного пошуку; бачення суперечності (проблеми) професійно-педагогічного процесу; висування гіпотези, ідеї, проекту; цілеспрямоване здійснення спостережень, експериментів, діагностики; фіксація й обробка результатів спостережень та експериментів; обґрунтована інтерпретація результатів наукового пошуку; постановка проблем і нестандартний підхід до їх вирішення; розробка плану дослідження, застосування в навчальній діяльності методів педагогічного дослідження, діагностики особистості; аналіз інноваційних процесів у навчальних закладах; відбір і професійне застосування під час пошуку «інноваційної» інформації наукових методів дослідницької діяльності; формулювання й опис інноваційної проблеми; діагностика власної діяльності та рівня розвитку особистості студента; визначення мети, об'єкту, предмету, гіпотези, завдань дослідження; планування педагогічного експерименту; обґрунтування й експериментальна перевірка висунутої інноваційної ідеї; аналіз результатів власної дослідницької діяльності, формулювання цілей і завдань розробки й застосування нововведення; прогнозування змін, труднощів, засобів

досягнення цілей, позитивних і негативних боків реалізації нововведення; моделювання навчально-виховного процесу відповідно до цілей навчання, освітніх стандартів, нових прогресивних методів і прийомів управління навчальною, пошуковою і педагогічною діяльністю студентів; відбір та структурування змісту навчальної інформації, співвіднесення навчальної інформації з рівнем пізнавального і життєвого досвіду студентів; розробка науково-методичних матеріалів для розвитку інтелектуально-духовного та творчого потенціалу особистості студента тощо;

- *організаційно-технологічні*: реалізація творчого навчального процесу; мобілізація себе й інших; уключення в спільні справи; організація самостійної професійно-освітньої діяльності; захоплення спільною справою; активізація внутрішніх ресурсів, творчих можливостей; способи подолання професійної деформації інженера-педагога; способи оптимізації навчально-виховного процесу та стимулювання продуктивності професійно-педагогічної діяльності; самостійне, оперативне і нетривіальне вирішення професійно-педагогічних проблем, організація освітнього процесу на засадах суб'єктно орієнтованої освіти; продуктивне застосування педагогічних нововведень; творче і оптимальне використання змісту, форм, методів, прийомів, засобів у практиці викладання фахових дисциплін у виші; використання і застосування сучасних педагогічних інноваційних технологій, методів навчання, формування творчих умінь і навичок у навчальному процесі; використання прийомів і способів творчого розвитку особистості та саморозвитку, спрямування саморозвитку і самовиховання особистості; орієнтація у виборі засобів і методів навчання, розробка індивідуальної особистісно орієнтованої творчої технології навчання; розробка комплексу дидактичних засобів навчання і адаптація їх до реальних умов навчального творчого процесу; володіння методологіями і технологіями інженерно-педагогічної творчості;

- *комунікативні*: визначення цілей і завдань професійно-педагогічного спілкування; створення атмосфери співробітництва; організація міжособистісного спілкування «від партнера»; способи діалогової співпраці;

забезпечення евристичного середовища за допомогою емпатійного (на основі розуміння, прийняття, довіри, співпереживання і причетності до спільної діяльності) педагогічного спілкування і креативної поведінки інженера-педагога; перцептивні вміння (сприймати і адекватно інтерпретувати інформацію про сигнали від партнера по спілкуванню, що отримуються в ході спільної діяльності, а також проникнення в сутність іншої людини, визначення типу особистості та її темпераменту); створення ситуацій успіху для кожного; правильне сприйняття індивідуальності того, хто навчається; цілеспрямований вплив на нього; управління ініціативою в спілкуванні; виявлення власного індивідуального стилю спілкування; конструктивна взаємодія в діяльності «викладач-студент» відповідно до цілей освіти тощо;

- *уміння морально-вольової саморегуляції*: бути завжди толерантним; володіти собою в будь-якій ситуації; управляти своїми емоціями; постійно контролювати себе; бути делікатним і тактовним у спілкуванні з людьми; володіти своїм настроєм; боротися з несправедливістю, нечесними вчинками; виявляти до себе підвищену вимогливість; правильно сприймати і враховувати критику; бути коректним у взаєминах з іншими тощо;

- *уміння педагогічної техніки*: пред'явлення розумних вимог до того, хто навчається, і забезпечення умов для їх здійснення; стимулювання позитивних проявів у вчинках тих, хто навчається; застосування заохочення і покарання в їх розумному поєднанні; правильність мовного дихання і артикуляції; володіння голосом, надання йому різних інтонацій; володіння мімікою, жестами, надання своєму обличчю необхідного виразу; трансляція власної прихильності до тих, хто навчається, люб'язність тощо.

Особистісна складова продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога включає творчі здібності та професійно значущі творчі якості особистості, що забезпечують її формування.

Успішність професійно-педагогічної діяльності інженера-педагога залежить від здібностей як індивідуально-психологічних особливостей, що виявляються «не в самих знаннях, уміннях і навичках, а в динаміці їх

набуття, в тому, наскільки швидко і легко людина освоює конкретну діяльність» [91, с. 175-176].

Учені (Д. Богоявленська [32], С. Гільманов [45] і інші) під творчими здібностями розуміють узагальнені такі здібності, що забезпечують створення предметів матеріальної і духовної культури, виробництво якісно нових ідей, відкриттів і винаходів.

Творчі здібності майбутнього інженера-педагога – це сукупність його внутрішніх ресурсів і специфічних властивостей, що дозволяють йому бути суб'єктом творчості при наявності певних мінімальних умов. До цих умов учені відносять: тісний взаємозв'язок особистості зі своїм соціальним середовищем, який дозволяє фахівцеві усвідомлювати назрілі в суспільстві проблеми і формувати на цій основі внутрішні мотиви, цілі й потреби своєї діяльності; доступ до суспільних сховищ інформації; сприятливий клімат в трудовому колективі, що забезпечує для творчого працівника певний рівень співпраці, взаємодопомоги, доброзичливості, моральної підтримки і заохочення, а також можливості для експериментування в ході вирішення поставлених завдань [143, с. 31].

Т. Амабайл до творчих здібностей відносить: специфічний вид пізнання і здатність кардинально змінювати розумову установку під час вирішення проблеми; володіння евристиками, які призводять до генерації нових ідей; стиль роботи, який характеризується здатністю концентрувати зусилля, умінням відкладати проблеми і високим ступенем енергійності [143, с. 31].

Слід також зазначити, що між знаннями, уміннями, особистісними якостями і здібностями існує своєрідний дидактичний зв'язок. Так, наприклад, для «оволодіння вміннями необхідні відповідні здібності, що передбачає освоєння пов'язаних з відповідною діяльністю знань і умінь. Самі ж здібності завжди є результатом розвитку в конкретній діяльності» [193, с. 168].

Оскільки реалізація продуктивно-творчої компетентності відбувається в процесі виконання різноманітних видів діяльності для вирішення професійно-педагогічних завдань, то в її структуру, на нашу думку, логічно включити

також професійно значущі якості інженера-педагога, сукупність яких забезпечує повноцінну продуктивну творчу самореалізацію майбутнього фахівця, оскільки саме вони виступають в ролі тих внутрішніх умов, проходячи через які зовнішні характеристики і вимоги перетворюються в компетентність майбутнього інженера-педагога.

Професійно значущі творчі якості є індивідуальними особливостями суб'єкта діяльності, що впливають на її ефективність. До таких домінуючих особливостей відносимо:

- *креативність* як здатність актуалізувати власні потенційні можливості; виявляти схильність до різнобічного мислення, відчуження і діяльності; генерувати нові ідеї, долати стереотипи; прагнення вийти за межі заданого, діяти ініціативно, надситуативно; передбачувати, прогнозувати, узагальнено розуміти; конструювати професійно-педагогічний процес; здатність до генерації ідей, оригінальність, швидкість, гнучкість, розробленість, нестандартність мислення; винахідливість, готовність до вигадкування, неординарність, самобутність; проникливість, прогностичність, передбачування тощо;

- *імпровізаційність*: здатність діяти нешаблонно, оперативно, спираючись на інтуїцію; миттєво осмислювати парадоксальну ідею і приймати рішення; готовність до реалізації ідеї з інтуїтивно-логічною корекцією в процесі її втілення; здатність до створення творчої атмосфери; готовність до миттєвої оцінки значущості неочікуваного парадоксального рішення тощо;

- *емпатійність*, що виражається у здатності відчувати настрій інших, співпереживати проблемам інших; виявляти доброзичливість і повагу до інших; безумовне прийняття, розуміння, надання допомоги; здатність впливати на емоційно-вольову сферу інших тощо;

- *проникливість* як здатність бути уважним до оточуючих; вислуховувати, відчувати нюанси того, що відбувається; володіння готовністю співставлення, аналіз, узагальнення; загальна і професійна ерудиція; готовність до оперативного розуміння суті того, що відбувається тощо;

- *комунікативність*: потреба у спілкуванні і спільній діяльності з тими, хто навчається; прагнення налагоджувати взаємовідносини, співробітництво; здатність впливати на оточуючих засобами вербального і невербального спілкування; володіння красномовністю, здатність вислуховувати і вільно обмінюватися інформацією; здатність заінтригувати тих, хто навчається, спрямовувати інших до роздумів тощо;

- *рефлексивність*, що полягає у здатності аналізувати проблеми власної діяльності і поведінки; виявленні інтересу до оцінювання власної діяльності іншими; здатності враховувати досвід власних прорахунків і помилок; піддавати сумніву і детально аналізувати прийняті рішення; продуктивно переглядати власну поведінку і діяльність тощо;

- *спрямованість на творчість*: виявлення інтересу до парадоксальних, незвичних висловлень, рішень; прагнення до пошуку ефективних педагогічних рішень; потреба в інноваціях; стійка мотивація на успішність у професійно-педагогічній діяльності тощо.

Однак вважаємо за необхідне більш детально розглянути креативність, оскільки вона є центральною творчою професійно значущою якістю в структурі продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Будучи одним з різновидів креативності професійної, педагогічна креативність поєднує дидактичну та комунікативну креативності. Дидактична креативність уключає сприйнятливність до інтелектуальних цінностей, а також здатності до інноваторства. Комунікативна креативність спирається на діалог та імпровізацію [87, с. 96]. При цьому О. Морозов стверджує, що «складові» комунікативної та дидактичної креативності є основою педагогічних здібностей. Педагогічні здібності впливають на здатність до педагогічної творчості, яка, в свою чергу, розвиває інтуїцію [127, с. 97]. Тому вважаємо, що інтуїтивні механізми творчості (глибина і зосередженість розгляду проблеми у внутрішньому плані або через передчуття і знаходження вірного вирішення завдання за допомогою передбачення ходу подій) є основою розвитку творчих здібностей. Іншими словами, творчість ґрунтується на

інтуїції. У кульмінаційні моменти «духовних станів» педагога відбувається внутрішня демобілізація, готовність до творчої педагогічної діяльності, яку називають «натхненням», у якій полягає «секрет творчості» [213, с. 22].

У стані емоційного підйому, натхнення підвищується спрямована проникливість розуму педагога (тобто специфічної педагогічної уваги) виділяти сутнісні характеристики ситуації педагогічного явища або події, що дозволяють вирішити проблему. Специфіка педагогічної уваги визначається її «розсіяністю» на численних об'єктах, з одного боку, і сконцентрованістю на вирішенні педагогічних завдань, неперервному аналізу процесу діяльності та його передбаченні, – з іншого.

Розподілення уваги допомагає педагогові, на думку В. Харькіна, визначати момент початку імпровізації. Миттєва концентрація уваги сприяє оперативному вибору шляху здійснення імпровізації, ефективності її публічного протікання, негайного аналізу при переході до запланованого спочатку [206, с. 32].

Творець театральної педагогіки К. Станіславський афористично визначав увагу як «хвіртку до творчості». Увагу образно порівнюють з якимось «прожектором» психіки, що відбирає і висвічує об'єкт уваги більш яскраво і чітко, і гасять інше. Висока творча працездатність характеризується стійкістю уваги (тобто такою властивістю уваги, яка характеризується умінням тривалий час зосереджуватися на об'єкті), великим об'єктом уваги (тобто числом об'єктів, яке може бути охоплено увагою) і переключення (тобто швидким переходом з об'єкта на об'єкт або з одного виду діяльності на інший) [186, с. 166].

І ще одним компонентом «творчої домінанти» є уява, оскільки вона допомагає педагогові прогнозувати сприйняття тими, хто навчається, навчальної інформації, форм її подачі, способів активізації діяльності, а також проектувати окремі педагогічні ситуації, передбачати результати педагогічної діяльності. В уяві виявляються творчі здібності переробки уявлень. Процес уяви складається з декількох моментів: побудови образу

кінцевого результату діяльності; створення образу процесу діяльності; створення образу моделі поведінки; відтворення образів реального світу. Перехід до образного мислення і продуктивності уяви сприяє розширенню свідомості, активізації інформаційного обміну з підсвідомістю, встановлення комунікативного зв'язку свідомості і підсвідомості й тим самим різкого розширення інформаційної бази розуміння проблеми, енергетичної активізації, переключенню емоцій з режиму блокування інформації на режим енергетичного підживлення [219, с. 28].

Для креативної особистості є характерною яскрава саморегуляція сприйняття, спрямованість на вирішення будь-якої проблеми, «чіпкість» уваги [155, с. 133], яка може бути довготривалою і стійкою. У цьому контексті звертаємо увагу на перцептивні особливості, що найбільш часто корелюють із креативністю: висока чуттєвість до субсенсорних дратівників, здібність сприймати недоречності; здібність сприймати комплексно, синтетично, помічаючи основне, суттєве, уміння бачити потенційне, те, що не виявилось; уміння сприймати самостійно та неупереджено.

Слід зазначити, що креативні особистості мають значний запас знань, які визначаються спрямованістю інтересів. Такі особистості легко визначають основне і швидко забувають другорядне [155, с. 134].

Мислення креативних особистостей відрізняється швидкістю, оригінальністю. Швидкість можна трактувати як багатство та різноманітність ідей, асоціацій, встановлення різноманітних зв'язків категорій (кількість яких береться за критерій швидкості). Під гнучкістю мислення розуміється здібність швидко переходити від одного поняття або способу вирішення до іншого. Під оригінальністю мислення ми розуміємо незвичайність, дотепність та унікальність. Також характерною для креативних особистостей є наявність дивергентного мислення, що передбачає відкрите, конструктивне, схильне до узагальнення явищ, здатне виходити за межі однієї категорії і бачити багатогранність функцій і значень різних об'єктів.

Рефлексивне ставлення до своєї діяльності є однією з найбільш важливих психологічних умов її поглибленого усвідомлення, критичного аналізу, конструктивного вдосконалення. Рефлексія забезпечує майбутньому інженеру-педагогу можливість виходу з повної поглиненості безпосереднім процесом, зайняти позицію над ним, поза ним для судження про нього. Здатність викладача рефлексивно ставитися до самого себе та своєї діяльності є результатом опанування (інтеріоризації) особистістю соціальних стосунків між людьми [217, с. 223].

Отже, до основних корелятивів креативності слід віднести інтуїцію, натхнення педагога, розвинену увагу і уяву, сприйняття пам'ять, мислення, рефлексію.

Таким чином, у ході дослідження визначили змістову структуру продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, що включає мотиваційну, когнітивну, діяльнісну і особистісну складові. Також слід зазначити, що ці складові не можна розглядати ізольовано, оскільки вони мають інтегративний, цілісний характер, є продуктом професійної підготовки в цілому. Вони утворюють органічну єдність, при якій систематизуючим чинником виступає певна архітектоніка особистісних якостей і мотивів, що зумовлюють ефективність і успішність професійної діяльності інженера-педагога.

Формування визначених змістових складових здійснюється з урахуванням дуального (бінарного) характеру професійної підготовки майбутнього інженера-педагога, що передбачає готовність працювати у виробничо-технічній галузі, щоб стати фахівцем-виробником досить високої кваліфікації, а також можливість використовувати найбільш ефективні технології навчання, чітко формулювати навчально-виробничі завдання, відповідати за результати своєї діяльності, щоб стати професіоналом у педагогічній діяльності.

3.2.3. Процесуально-технологічний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Процесуально-технологічний блок методичної системи передбачає поетапну реалізацію процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, що спрямовано на встановлення зв'язків структури об'єкту з виконуваними функціями. Виділення етапів, їх змістова характеристика, незважаючи на умовне розмежування, допомагають розглянути окремі грані, «змістові лінії» складного цілісного процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки.

Особливістю процесуально-технологічного блоку методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога є його двоаспектна структура, обумовлена двоїстим характером діяльності майбутніх інженерів-педагогів, і представлена взаємопов'язаними, взаємодоповнюючими процесуальною й технологічною складовими, що відображають стратегію формування продуктивно-творчої компетентності студентів у процесі професійної підготовки в контексті їхнього творчого саморозвитку.

Розглянемо більш детально процесуальну і технологічну складові методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Процесуальна складова передбачає роботу у двох напрямках: діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності студентів і діяльність студента, що полягає в його творчому саморозвитку, який відбувається у процесі самопізнання, самовдосконалення, самореалізації.

Процес (від лат. *procesus* – хід, просування) є закономірною, послідовною, неперервною зміною моментів розвитку будь-чого, що слідує один за одним. Процес навчання є педагогічно обґрунтованою, послідовною, неперервною зміною актів навчання, в ході якої вирішуються завдання розвитку і

виховання особистості [142, с. 217]. У зв'язку з цим процес формування продуктивно-творчої компетентності розглядаємо як педагогічно обґрунтовану, послідовну і неперервну зміну етапів професійної підготовки, у ході якої майбутні інженери-педагоги опановуватимуть сукупністю взаємопов'язаних знань, умінь, навичок і професійно-значущих якостей і мотивів.

Діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога здійснюється у три етапи, що вирізняються за програмними цілями, змістом, методами і технологіями, спрямованістю педагогічної взаємодії: пропедевтика, конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок, систематизація і узагальнення знань, умінь і навичок. Кожен з етапів має специфічну характеристику і відображає перехід стану сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів від низького рівня до високого.

Слід також зазначити, що визначення етапів формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів є досить умовним, оскільки вважаємо неможливим здійснити чітке розмежування часу завершення одного етапу та початку іншого. Крім того, формування кожного із змістових складників продуктивно-творчої компетентності здійснюється впродовж кожного із етапів згідно його змісту.

Діяльність студента щодо формування в нього продуктивно-творчої компетентності полягає у його творчому саморозвитку, який відбувається на етапах самопізнання, самовдосконалення, самореалізації. Підґрунтям для цієї діяльності виступають концепція про зону найближчого розвитку та про набуття загальнокультурного досвіду в діяльності з орієнтацією на цю зону (Л. Виготський), технологія навчання, що саморозвиває (Г. Селевко), концепція творчого саморозвитку (В. Андрєєв), а також концепція про розвиток інтересу до творчої діяльності (Н. Литвинова). Дослідження Н. Литвинової засвідчили, що цей процес проходить низку стадій: спочатку виникає емоційно-імпульсивний інтерес, який є насиченим емоціями, спрямовує увагу людини, її устремління до оволодіння предметом інтересу; на наступній

стадії емоційно-імпульсивний інтерес стає інтересом усвідомленим, при чому розвиток інтересу до творчості набуває активного характеру, усвідомлюється людиною і стає вольовим, дієвим; стійкий інтерес, розвиваючись, перетворюється у схильність до творчої діяльності, визначаючи стратегію поведінки людини – творче вирішення виникаючих у процесі діяльності ситуацій.

Численні дослідження засвідчують, що педагогічний процес як передачу і засвоєння суспільного досвіду можна представити у вигляді двох послідовних фаз: зовнішньої і внутрішньої. Зовнішня є власне виховним впливом, його педагогічною організацією, визначеною діяльністю. Внутрішня фаза процесу – це психічна діяльність студента як суб'єкта навчання. Вона протікає на внутрішньоособистісному рівні. Причому інтерпретацію цих впливів, їх оцінку, здатність на цій основі розвивати власні якості здійснює сам студент, в результаті чого відбувається самозміна, самовиховання, самонавчання, що об'єднуються в одному понятті – саморозвиток особистості.

Процесуальна складова відображає процес творчого розвитку і саморозвитку особистості майбутніх інженерів-педагогів, що є основою формування їхньої продуктивно-творчої компетентності і сприяє самопізнанню, самовдосконаленню і самореалізації їхнього творчого потенціалу. Цей блок задає орієнтацію освітнього процесу і його провідні напрями, тим самим забезпечуючи ефективність якісної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

Спираючись на концепцію творчого саморозвитку В. Андрєєва та основні ідеї технології навчання, що саморозвиває, Г. Селевка, представимо процесуальний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як сукупність трьох послідовних етапів його творчого саморозвитку (самопізнання, самовдосконалення і самореалізація творчого потенціалу), що відображають в сукупності технологію творчого саморозвитку.

Це дає можливість відновлення природовідповідної психологічної структури діяльності того, хто навчається, в навчанні, де представлені етапи цілепокладання, планування, організації та аналізу (рефлексії) її результатів,

що дозволяє збільшити асортимент змісту і методів діяльності. При цьому мова йде не про «формування особистості» із заданими властивостями, а про створення умов для повноцінного прояву потреб, мотивації саморозвитку.

Етап самопізнання представляє самодіагностику майбутнім інженером-педагогом власного творчого потенціалу. Етап самовдосконалення представляє діяльність майбутнього інженера-педагога із самозміни і самовдосконалення власного творчого потенціалу. Етап самореалізації виявляється у можливості майбутнього інженера-педагога реалізувати свій творчий потенціал і набути досвід продуктивної творчої діяльності.

Отже, поетапний процес формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів під час професійної підготовки може слугувати основою для ефективного планування і проведення всієї навчально-виховної роботи в сфері творчого становлення майбутнього інженера-педагога, а також основою для вивчення індивідуальних особливостей професійного становлення особистості студента з урахуванням зони його актуального і найближчого розвитку.

Розглянемо *технологічну складову* процесуально-технологічного блоку методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, що відображає послідовність здійснення процесу формування продуктивно-творчої компетентності з урахуванням діяльнісного аспекту творчого розвитку майбутніх інженерів-педагогів і містить систему методів, форм і засобів навчально-творчої діяльності, що застосовуються на основі цілеспрямованого формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у залежності від завдань і очікуваного результату кожного з етапів.

Слід зазначити, що в цілісному освітньому процесі пріоритетне положення в розвитку структури продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога займає психолого-педагогічна підготовка поряд з вивченням фундаментальних дисциплін, а також при організації і стимулюванні самостійної навчально-творчої діяльності майбутніх інженерів-педагогів.

Вибір форм, методів і засобів формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки зумовлено суттю досліджуваної якості й специфікою майбутньої професійної діяльності інженерів-педагогів з урахуванням таких чинників, як: відповідність змістовим цілям освіти, особливостям навчального курсу, меті заняття, можливостям студентів, наявним засобам навчання і часу (В. Андреев, Н. Ерганова й інші) (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Співвіднесеність педагогічних форм і методів з етапами формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки

Етапи	Форми	Методи і засоби	
Пропедевтика	Індивідуальна, групова, самостійна робота	Лекція-візуалізація Лекція-діалог Семінар-бесіда Семінар-круглий стіл Практичне заняття	Інформаційно-пояснювальні; проблемний; діагностичний; рефлексивний; творчі завдання тощо
Конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок	Індивідуальна, групова, комбінована самостійна робота	Проблемна лекція Лекція-дискусія Семінар-диспут Семінар-дискусія Практичне заняття	Проблемний; дослідницький; імітаційний; тренінг; аналіз педагогічних ситуацій; творчі завдання тощо
Систематизація і узагальнення знань, умінь і навичок	Індивідуальна, групова, самостійна робота	Лекція Практикум Захист проєктів	Метод вирішення творчих завдань; евристичний; пошуково-творчий; дослідний; метод проєктів

Розглянемо більш детально технологічне забезпечення процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Освітній процес у контексті формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога передбачає такі *форми організації навчання*, як: лекції, семінари, лабораторно-практичні заняття, практикуми тощо, які були видозмінені і доповнені на основі цілеспрямованого

формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога залежно від завдань і очікуваного результату кожного з етапів.

Проблемно-пошукова організація навчального процесу (проблемні лекції, дискусії) сприяє розвитку у майбутніх інженерів-педагогів навичок пошукової роботи, гнучкості, оригінальності мислення, мотивує на творче оволодіння знаннями, формує дослідницькі, проектувальні, гностичні вміння. Ступінь наростання проблемності регламентується залежно від накопичення самостійних творчих дій майбутніх інженерів-педагогів.

Проблемна лекція передбачає постановку проблеми, проблемної ситуації та їх подальше вирішення. Це формує розумову активність студента, викликає інтерес до досліджуваного матеріалу; процес пізнання майбутніх інженерів-педагогів наближається до пошукової, дослідницької діяльності.

Лекція-дискусія передбачає колективне обговорення будь-якої проблеми з метою встановлення шляхів її достовірного вирішення і проводиться в формі діалогічного спілкування його учасників.

Семінари відносяться до теоретичної форми занять, що поглиблюють і закріплюють знання, отримані на лекції і самостійно.

Семінар-диспут передбачає колективне обговорення різних педагогічних питань і проблем з метою встановлення шляхів їх вирішення.

Також у процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога використовували евристичний практикум у різних формах його організації, а саме:

- вступний практикум – це форма організації евристичного практикуму, яка спирається на наявні у студентів знання та досвід. Мета: відбір інформації за новою темою і класифікація її за розділами. Особливість: після пояснення викладачем структури практикуму і класифікації інформації за розділами, у кожного з яких є свій груповод, групи працюють із зібраною інформацією за заданим алгоритмом і готують виступи перед аудиторією, які оцінюються і аналізуються самими студентами [208].

- оглядовий практикум – форма організації евристичного практикуму,

що передбачає самостійний огляд студентами всієї теми на основі електронного підручника та інших матеріалів. Мета: представлення власного бачення теми курсу. Особливість: результати огляду студенти формулюють у вигляді таких суджень: 1) сенс даної теми; 2) її головні частини або спрямування; 3) досліджувані об'єкти; 4) питання, що виникли; 5) відмінності викладу теми в різних джерелах [208].

- самоорганізуючий практикум – форма організації евристичного практикуму, що надає студентам можливість самостійно визначити цілі заняття, розподілити роботу між учасниками групи, виконати й оцінити її, відзвітувати перед аудиторією, намітити перспективу на майбутнє заняття. Мета: розвиток організаційно-діяльнісних якостей студентів. Особливість: кожен студент обирає одну тему, розробкою якої займається на лабораторно-практичному занятті індивідуально або в групі [208].

- пошуковий практикум – форма організації евристичного практикуму, що передбачає дослідницьку діяльність студентів в групах, а потім колективний пошук з найбільш цікавих і важливих проблем. Мета: розвиток дослідницьких якостей. Особливість: студенти обирають в межах теми проблемні і дискусійні питання для науки, пропонують власні шляхи вирішення [208].

- практикум з індивідуальною роботою – форма організації евристичного практикуму, що дозволяє студенту в межах групового заняття організувати свою індивідуальну роботу. Мета: розвиток навичок самоорганізації. Особливість: студенти ставлять перед собою навчальне завдання з теми, складають план заняття, обирають вид навчальної діяльності і форму звіту; можливі завдання, види діяльності і форми звіту заздалегідь визначені викладачем на дошці або в електронному вигляді у вигляді таблиці [208].

- практикум з групової роботи – форма організації евристичного практикуму, при якій кожна створена група продумує форму занять на свою тему для інших студентів групи. Мета: мотивація інтересу до проблем, в яких студент не був зацікавлений. Особливість: студенти, які займаються

розробкою однакових питаннями під час індивідуальної роботи, об'єднуються в групи [208].

- практикум-виставка – форма організації евристичного практикуму, що передбачає демонстрацію освітньої продукції з вивченої теми (науково-популярна література, студентські реферати, саморобні газети, наочні посібники, розроблені в минулі роки, комп'ютери з навчальними програмами). Мета: знайомство з освітньою продукцією, її обговорення. Особливість: кожную частину виставки обслуговує студент-екскурсовод; студенти групами переходять від однієї експозиції до іншої; в кінці заняття студенти пишуть відгук про виставку або рецензію за заданим планом [641].

- рефлексивний практикум – форма організації евристичного практикуму, при якій обговорюються основні результати минулих занять, аналізуються способи освітньої діяльності та особливості отриманої продукції. Мета: рефлексія і самоаналіз. Особливість: студенти в групах коротко висловлюють власні думки з означених питань; відбувається їх фіксація, а потім колективне обговорення ключових проблем, виявлених в ході індивідуальних виступів [208].

До основних *форм навчальної діяльності* студентів у процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога відносяться індивідуальна, групова, комбінована, аудиторна та позааудиторна самостійна робота студентів.

Особливу увагу приділяли організації самостійної роботи студентів, зважаючи на те, що в її процесі на основі психологічних механізмів самоврядування формуються механізми саморозвитку тих, хто навчається. Самостійна робота є важливим засобом організації, управління і залучення майбутніх інженерів-педагогів у навчально-творчу діяльність, засобом реалізації їхнього творчого потенціалу. Оптимальна організація, планування, контроль і управління самостійною роботою студентів не лише сприяють підвищенню якості оволодіння знаннями, а й розвивають творчі навички, ініціативу, творчу активність [141; 197].

Поняття самостійної роботи досить повно вивчено в теорії педагогіки. Її визначають як метод навчання (Ю. Бабанський, В. Осмоловський); засіб навчання (П. Підкасистий); форму організації навчального заняття (Т. Шамова); пізнавальну діяльність, що виконується без безпосередньої участі педагога, але за його завданням і під його контролем (Б. Єсіпов, М. Піскунов, А. Усова); складне дидактичне утворення, що відбиває особливості взаємозалежної діяльності педагога і того, хто навчається (В. Буряк, П. Підкасистий) [141; 197].

Підтримуємо точку зору про те, що, з одного боку, самостійна робота виступає в якості педагогічного засобу організації й управління самостійною діяльністю студента в навчальному процесі, а, з іншого, – є специфічною формою навчального наукового пізнання .

Різні підходи до визначення самостійної роботи сприяли декларації її різних функцій. Так, згідно з Ю. Бабанським [17], ці функції зводяться: до набуття знань, оволодіння умінням набувати знання; зміцненню знань; виробленню умінь застосовувати знання при вирішенні навчальних завдань; формування умінь практичного характеру; формування вмінь творчого характеру тощо.

Отже, під самостійною творчою роботою розуміємо форму самостійної навчальної діяльності студентів, основою якої є вирішення спеціально підібраних професійно-спрямованих завдань, що сприяє самореалізації творчого потенціалу майбутніх інженерів-педагогів, інтеграції наукових знань і професійних творчих умінь, мотивації до творчої педагогічної діяльності, цілісного ставлення до неї, а також розвитку професійно значущих творчих якостей особистості. Лише така професійно спрямована навчально-творча ситуація може привести в рух механізми творчої самореалізації, самостановлення майбутніх інженерів-педагогів у процесі їхнього саморозвитку.

Серед *методів* формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога пріоритетне місце займають евристичні,

імітаційні і проектні методи навчання, інтерактивні методи навчання тощо, котрі забезпечують трансформацію теоретичних знань майбутніх інженерів-педагогів у власний практичний творчий досвід за допомогою моделювання професійних ситуацій.

Евристичні методи і прийоми є ефективним засобом активізації творчого мислення, розвитку уяви, нелінійності мислення, вміння абстрагуватися, а найголовніше подолання психологічного бар'єру при вирішенні творчих завдань. Наразі існує велика кількість евристичних методів і прийомів, які можна розподілити на три групи: 1) скорочення проблеми, що поєднує методи, що орієнтовані на вивчення окремих складових частин, властивостей і функцій проблеми, і передбачають вирішення проблеми шляхом зміни одного з них; 2) розширення проблеми, котрі націлені на сфери фокусування проблеми, що збільшує діапазон потенційних рішень; 3) погляд на проблему з боку, котрі дозволяють поглянути на проблему з різних позицій. Їх кількість становить декілька сотень, але проаналізуємо ті з них, які можна застосувати при формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Метод «мозкового штурму» (мозкова атака, brainstorming) та його різновиди (прямий, зворотній, комбінований) – колективна генерація ідей щодо вирішення поставленого завдання в комфортних для учасників умовах. Це оперативний метод вирішення проблеми на основі стимулювання творчої активності, при якому учасникам обговорення пропонують висловлювати якомога більшу кількість варіантів вирішення, в тому числі самих фантастичних. Мета мозкового штурму: створити нові ідеї, отримати краще вирішення, а так само пошук якомога більш широкого спектру напрямів вирішення завдання. Особливість: процес висунення, пропозиції ідей відділений від процесу їх критичної оцінки та відбору. Ефект досягається за рахунок ланцюжкової реакції на рівні підсвідомості. Основні переваги в процесі формування продуктивно-творчої компетентності: спрямованість на роботу у команді; універсальність методу для вирішення різноманітних

завдань; можливість використання для великих груп (лекційний потік тощо); можливість одночасного використання для учасників з різним рівнем підготовки; сприяє активній участі студентів у відкритті суб'єктивних знань. Основні недоліки в процесі формування продуктивно-творчої компетентності: дозволяє знаходити рішення лише в загальному вигляді; вимагає високого рівня майстерності керівника; вимагає значної попередньої підготовки; має обмеження щодо застосування у випадку необхідності здійснення великих попередніх розрахунків [99; 189; 220; 221].

Метод евристичних (контрольних) запитань (М. Трінг, Е. Лейтуейт) [48] – чітке формулювання завдання з проведенням аналізу можливих рішень з точки зору техніко-економічних показників. Переваги: ефективний при зборі додаткової інформації та її упорядкуванні в умовах проблемної ситуації; сприяє формуванню нових стратегій і тактики вирішення творчих завдань; простий в оволодінні; розвиває інтуїцію мислення. Недоліки: вимагає значних витрат часу; навчання здійснюється на прикладі навчальних завдань, відповіді на які є заздалегідь відомими.

Метод синектики (У. Гордон) [4; 152] – в його основі діалог між спеціально навченими синекторами на основі аналогії метафор і асоціацій. Переваги: розвиває здатність до абстрагування, подолання стереотипів, розмірковуванню і фантазуванню; одночасно впливає на інтелектуальний і комунікативний аспекти особистості. Недоліки: вимагає довготривалості в процесі навчання; не дозволяє вирішувати приватні творчі завдання.

Метод морфологічного аналізу і синтезу (Ф. Цвікі, В. Одрін) [152; 226] – в його основі комбінаторика, що дозволяє скласти таблицю всіх можливих варіантів рішення. Переваги: є ефективним для збору додаткової інформації та упорядкування її в умовах навчальної проблемної ситуації; забезпечує системний аналіз нових зв'язків і відносин; можливість використання як в індивідуальній, так і в колективній творчості. Недоліки: великий об'єм інформації, що отримується; важкість вибору оптимального варіанту рішення.

Метод емпатії (особистої аналогії) [226] – організується на основі

використання власного досвіду. Переваги: дозволяє ефективно поєднувати активізацію обох півкуль головного мозку, оскільки є провідною ланкою між інтуїтивними і логічними процедурами мислення; має широке коло застосування для завдань різних сфер життєдіяльності. Недоліки: потребує добре розвиненої фантазії та уяви.

Метод шаблонного і нешаблонного мислення («Провокація») (Е. де Боно) [225; 226; 227] – висловлювання ідей без будь-яких обмежень. Переваги: дозволяє подолати психологічні бар'єри; сприяє розвитку творчої уяви. Недоліки: необмежена тривалість сеансу; відсутність гарантованого результату.

Метод інверсії (Дж. Джонсон) [48; 130; 152] – заснований на дії діалектичного закону «заперечення заперечення». Переваги: дозволяє розвивати діалектику мислення; розвиває фантазію та уяву. Недоліки: передбачає наявність високого рівня творчих здібностей, базових знань і умінь.

Метод семикратного підходу (Г. Буш) [11] – ґрунтується на поетапному аналізі проблемної ситуації з чергуванням процедур розширення і звуження простору пошуку рішення. Переваги: подолання психологічних бар'єрів; сприяє розвитку творчої уяви; забезпечує системний аналіз нових зв'язків і відносин. Недоліки: труднощі в оволодінні навіть для підготовлених осіб через відсутність дидактичних рекомендацій.

Метод «шість капелюхів мислення» (Е. де Боно) [225; 226; 227] – процес генерування ідей поділяється на 6 стадій, кожній з яких відповідає певний колір капелюха. Переваги: дозволяє поглянути на проблему під різними кутами, уникнути безперспективних суперечок, спрямувати роботу на конструктивне обговорення. Недоліки: необхідність присутності диспетчера сеансу; відсутність суворого регламенту часу.

Метод «Креативна пауза» [225; 226; 227] – суть полягає в періодичному безсистемному перериванні сенсу з акцентуванням уваги на одному з елементів завдання. Переваги: мобілізує зусилля на творче вирішення поставленої проблеми; систематизує творчу роботу з вирішення завдання. Недоліки: відсутність гарантованого результату; необмежена кількість кроків.

Метод «SCAMPER» (А. Осборн, Б. Еберле) [227] – полягає у використанні таких перетворень об'єкту: заміна, об'єднання, пристосування, збільшення, зменшення, застосування по-новому, уточнення, реорганізація. Переваги: стимулює творчий процес; допомагає проаналізувати велику кількість можливих змін; можливість використання як в індивідуальній, так і в колективній творчості. Недоліки: великий об'єм інформації, що отримується; утруднення вибору оптимального варіанту рішення.

Метод відкритого голосування (М. Бакстер) [227] – кожному із голосуючих видається певна кількість голосів, диференційованих за значущістю. Результати голосування аналізуються. Переваги: сприяє швидкій адаптації студентів на робочих місцях; сприяє продуктивній роботі в команді; знімає напругу у спілкуванні; формує вміння проводити дискусію. Недоліки: може перемогти суб'єктивна думка.

Евристичні методи, прийоми і техніки позитивно впливають на формування компонентів продуктивно-творчої компетентності. У навчальному процесі необхідно їх використовувати з метою формування у студентів нестандартного творчого мислення, готовності до вирішення професійних завдань в умовах інноваційної інженерно-педагогічної діяльності.

Імітаційні методи відносяться до активних методів навчання, тобто до таких форм проведення занять, в яких навчально-пізнавальна діяльність побудована на імітації професійної діяльності [197].

Методи активного навчання – сукупність педагогічних дій і прийомів, спрямованих на організацію навчального процесу і створюючих спеціальними засобами умови, які б мотивували студентів до самостійного, ініціативного і творчого освоєння навчальної інформації в процесі пізнавальної діяльності [197].

Активне навчання спирається на ідеї проблемного навчання. Імітаційні методи активного навчання дозволяють інтенсифікувати творчу діяльність майбутнього інженера-педагога за рахунок більш раціонального використання часу навчального заняття, активізації спілкування студента з

викладачем і студентів між собою.

Сенс впровадження в освітній процес імітаційних методів полягає в ефекті новизни, оригінальності, підвищенні мотивації і можливості брати активну участь в процесі засвоєння знань і умінь. Застосування даних методів підвищує пізнавальну активність студентів, інтерес до навчальних занять; сприяє розвитку ініціативи, творчого потенціалу особистості, створення у майбутніх інженерів-педагогів установки на творчість; сприяє плавному переходу від теоретичної готовності до практичної і до здійснення творчої педагогічної діяльності, мотивує студентів до самореалізації в навчально-професійній діяльності, тобто вони набувають необхідні знання, вміння та навички, причому не на репродуктивному, а на творчому рівні, опановують методикою проведення заняття, відповідно до виникаючих ситуацій у процесі заняття, пропонують свої оригінальні способи вирішення. У результаті у майбутніх інженерів-педагогів формуються елементи творчої педагогічної діяльності, які є невід'ємними компонентами в структурі продуктивно-творчої компетентності.

До імітаційних методів, що застосовуються в освітньому процесі відносимо: ігрові – ділові ігри, ігрові ситуації, рольові ігри, вправи, тренінги, основані на моделюванні різних професійних ситуацій, неігрові – аналіз конкретних ситуацій, творчі завдання, проблемні лекції, лекція-дискусія, лекції-візуалізація, семінар-бесіда, семінар-круглий стіл тощо, які дозволяють стимулювати творчу активність і самостійність майбутніх інженерів-педагогів, створювати проблемні навчальні ситуації, при яких студенти мають проявити творчий підхід.

Рольова гра – імітація дійсності у формах взаємодії людей, які грають якісь задані їм ролі (К. Левітан) [208].

Ділова гра – імітаційна певна реальна колективна діяльність людей, через здійснення якої відбувається їх навчання (С. Неверкович). У процесі ділової гри студента має виконати дії аналогічні тим, які можуть мати місце в його професійній діяльності. Ділова гра – форма відтворення предметного і

соціального змісту професійної діяльності, моделювання систем відносин, різноманітних умов професійної діяльності, характерних для даного виду практики. Мета: навчання через практику, що моделює реальні процеси; діяльнісне розпредмечування якоїсь сфери людської реальності. Особливість: процес навчання є максимально наближеним до реальної практичної діяльності керівників і фахівців [208].

Застосування ігрових методів засновано на моделюванні різних професійних ситуацій: рольові ігри, вправи, розігрування ролей, ділова гра тощо. Гра наближає навчання до життя за рахунок створення ситуацій, що імітують реальність, дозволяє трансформувати знання в уміння і навички, сприяє формуванню досвіду; забезпечує наближення навчальної ситуації до реальних умов професійної діяльності, ставить перед необхідністю грамотного вибору засобів, що дозволяє майбутнім інженерам-педагогам удосконалювати набуті знання і вміння у галузі педагогіки творчості, професійно значущі творчі якості, такі як креативність, імпровізаційність, ініціативність, емпатійність, творче мислення, організаційно-технологічні вміння, а також здатність приймати нетрадиційні рішення в нестандартних педагогічних ситуаціях, вміння відійти від шаблонів і обирати нові способи вирішення педагогічних завдань.

Тренінг – метод розвитку різних типів сприйняття і зміни індивідуально прийнятих норм професійної поведінки через засвоєння і тренування ефективних способів педагогічного спілкування (Б. Айсмонтас).

Використовувані у процесі професійної підготовки тренінгові методи і вправи також спрямовані на вдосконалення професійно значущих творчих якостей майбутніх інженерів-педагогів і набуття досвіду творчої педагогічної діяльності, розвиток творчого мислення та ініціативності. Дискусії та обговорення в ході програвання ситуацій і вправи сприяють більш чіткому формулюванню майбутніми інженерами-педагогами своїх позицій, розвитку рефлексії, емпатії, зняття поведінкових стереотипів.

Аналіз конкретних ситуацій – це глибоке і детальне дослідження реальної або імітованої ситуації, що виконується для того, щоб виявити її приватні і (або) загальні характерні властивості (Б. Айсмонтас). Метод аналізу конкретної ситуації (ситуаційний аналіз, аналіз конкретних ситуацій, case-study) – педагогічна технологія, заснована на моделюванні ситуації або використання реальної ситуації з метою аналізу даного випадку, виявлення проблем, пошуку альтернативних рішень і прийняття оптимального рішення проблем. Мета: аналіз даних ситуацій, знайдених рішень, використовуючи при цьому набуті теоретичні знання. Особливість: ситуаційний аналіз дає можливість вивчити складні або емоційно значущі питання в безпечній обстановці, а не в реальному житті з її погрозами, ризиком, тривогою про неприємними наслідками в разі неправильного рішення [208].

Круглий стіл – метод інтерактивного навчання, одна з організаційних форм пізнавальної діяльності, що дозволяє закріпити отримані раніше знання, доповнити інформацію, якої бракує, сформувані вміння вирішувати проблеми, зміцнити позиції, навчити культурі проведення дискусії. Мета: вироблення у студентів професійних умінь висловлювати думки, аргументувати свої міркування, обґрунтовувати і відстоювати свої переконання. Особливість: поєднання тематичної дискусії з груповою консультацією [208].

Метод «займи позицію» – метод, який узагальнює різноманітні думки при роботі з дискусійними проблемами і питаннями, що дозволяє студентам висловлювати власну точку зору. Мета: виявлення наявних думок, прихильників і супротивників тієї або іншої позиції, аргументоване обговорення питання. Особливість: обговорення починається з постановки дискусійного питання, тобто питання, що передбачає протилежні, взаємовиключні відповіді (наприклад, «Ви за чи проти ...») [141].

Метод «дерево рішень» – метод, який спирається на схематичне представлення проблеми і напрямів дій з наявних варіантів її вирішення. Мета: оволодіння навичками вибору оптимального варіанту рішення або дії.

Особливість: прийняття рішення відбувається залежно від основних і поточних варіантів вирішення проблеми та їх очікуваної ефективності [66].

Метод «ПОПС-формула» – метод, спрямований на вироблення власної позиції з вивченої теми. Мета: оволодіння навичками аргументування своєї позиції, її рефлексія. Особливість: студенти представляють власну позицію відповідно ПОПС-формулі, що складається з чотирьох елементів: П – позиція (у чому полягає точка зору); О – обґрунтування (доказ на підтримку позиції); П – приклад (факти, що ілюструють аргумент); С – наслідок (висновок) [66].

Інтерактивна екскурсія – форма навчання, при якій ті, хто навчається, сприймають і засвоюють знання на місці розташування досліджуваних об'єктів (природи, підприємства, музеї, виставки, історичні місця та пам'ятки тощо) і безпосереднє ознайомлення з ними. Мета: не покидаючи аудиторії ознайомитися з об'єктами, розташованими за межами кабінету, городу і навіть країни. Особливість: в ході екскурсії глядачі не лише бачать об'єкти, на основі яких розкривається тема, чують про ці об'єкти необхідну інформацію, а й опановують практичними навичками самостійного спостереження і аналізу [208].

Відеоконференція – форма проведення занять і дискусій між групами віддалених користувачів з виконанням трансляції зображення в мережі Інтернет. Мета: обмін інформацією в режимі віддаленого доступу. Особливості: спілкування з необмеженою кількістю співрозмовників (студенти, педагоги, експерти) в режимі реального часу в географічно віддалених регіонах [208].

Фокус-група – метод, що об'єднує тих, хто навчається, в групи за певним критерієм, в результаті чого в ході групової дискусії продукуються дані, що мають якісний характер. Мета: вивчення моделі поведінки, здійснення пошуку ідей комунікаційних стратегій і тактик, ідей позиціонування. Особливість: на ранній стадії дослідження гіпотези не висуваються, оскільки апріорне встановлення понять і гіпотез може перевизначити розуміння суті досліджуваних явищ таким чином, що це буде

розходитися з поясненнями, які запропонують респонденти [66].

Метод портфоліо – пролонгований метод навчання, який реалізується за рахунок фіксування, накопичення і оцінки індивідуальних досягнень студента за період навчання. Мета: накопичення і оцінювання наявних компетенцій студента в певний період його освітньої діяльності. Особливість: кожен студент самостійно відслідковує і фіксує результати навчання, формуючи з них певну навчальну та творчу скарбничку [197].

Проектний підхід до навчання майбутніх інженерів-педагогів спрямований на закріплення у майбутніх інженерів-педагогів досвіду самостійного набуття знань, на збагачення досвіду творчої діяльності у поєднанні з виробленням мотиваційних установок на творчий саморозвиток і професійну творчість, оскільки студенти беруть безпосередню участь у відборі проблем, розробці плану дій і способів їх вирішення.

Метод проектів визначають як «певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів і дій тих, хто навчається, які дозволяють вирішити ту або іншу проблему в результаті самостійних пізнавальних дій і передбачають презентацію цих результатів у вигляді конкретного продукту діяльності. Якщо говорити про метод проектів як про педагогічну технологію, то ця технологія передбачає сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю суттю». Мета: створення освітнього продукту у вигляді нових знань і умінь в результаті творчої практичної діяльності тих, хто навчається. Особливість: ті, що навчаються, самостійно набувають відсутні знання з різних джерел; вчать користуватися набутими знаннями для вирішення пізнавальних і практичних завдань; набувають комунікативні вміння, працюючи в різних групах; розвивають дослідницькі вміння; розвивають системне мислення [197]. Описання проектної діяльності студентів представлено в табл. 3.2.

Отже, проектний метод відрізняється від інших проблемних методів тим, що в результаті визначеної пошукової, дослідницької, творчої діяльності студенти не лише приходять до вирішення поставленої проблеми, а й

створюють конкретний реальний продукт, який надає можливість і вміння застосувати отримані результати на практиці, при його створенні. Як один із різновидів застосування проектного методу використовується творчий проект (стенди, наочні посібники, тематична добірка завдань, методичні рекомендації тощо).

Таблиця 3.2

Організація проектної діяльності студентів у процесі формування продуктивно-творчої компетентності

Етапи проекту	Мета етапу	Зміст діяльності студента	Умови і організаційні форми проведення
1	2	3	4
Підготовчий	Мотивація. Постановка завдання.	Усвідомлення проблемної ситуації, знайомство з темою проекту і його індивідуальною частиною. Постановка мети: виявлення проблеми і суперечностей, формулювання завдань.	Створення проблемно-мотиваційного середовища заняття. Формування команд.
Концептуалізація	Проектування.	Складання плану дій. Обговорення варіантів вирішення. Вибір концептуального рішення.	Використання корпоративної міждисциплінарної бази даних, евристичних і інших методів активізації.
Планування	Визначення етапів виконання діяльності.	Розробка плану діяльності. Обговорення можливих варіантів дослідження, вибір способів. Розподіл ролей і обов'язків у команді. Самоосвіта і актуалізація знань.	Самостійна робота, командна робота, семінар, «мозкова атака», практикум.
Практичний	Отримання творчого продукту за рахунок вирішення певних завдань.	Збір та обробка інформації. Проектування і компоновка окремих елементів рішення. Аналіз отриманих рішень. Розробка необхідної документації.	Самостійна робота, практикум, лабораторна робота.

1	2	3	4
Аналітичний	Рефлексія.	Порівняння запланованих і реальних результатів, узагальнення, висновки.	Семінар, «круглий стіл», консультація.
Контрольно-корекційний	Корекція.	Аналіз успіхів і помилок, пошук способів корекції помилок.	Бесіда, консультація, індивідуально-групова рефлексія.
Заключний	Захист проекту.	Представлення змісту роботи, обґрунтування висновків.	Пленарна дискусія, міжгрупова взаємодія.

Творчий проект – спільна навчально-пізнавальна, творча або ігрова діяльність студентів, що має спільну мету, узгоджені методи, способи діяльності, спрямована на досягнення загального результату через вирішення будь-якої проблеми, значущої для учасників проекту [141].

У процесі роботи над проектом студенти самостійно (індивідуально або в малих групах), без допомоги викладача або при мінімальній його допомозі, виділяють проблему, висувають гіпотезу її вирішення. У процесі захисту проекту передбачається широке обговорення запропонованих рішень, опанування, дискусія. Проектний метод дозволяє сформувати у студентів навички самостійного ведення дослідження в заданій галузі, що допоможе їм у подальшому реалізовувати більш складні проекти в їхній професійній діяльності та максимально сприяє їх творчої самореалізації в навчально-творчій діяльності.

Отже, імітаційні методи (ігрові – ділові ігри, вправи, тренінги, засновані на моделюванні різних професійних ситуацій, і неігрові – аналіз конкретних ситуацій, проблемні лекції, лекції-дискусії, семінари-диспути тощо) у поєднанні з творчими проектами, що реалізуються в колективній або індивідуальній формі, стимулюють мислення студентів; забезпечують умови для активного сприйняття, осмислення і творчого застосування набутих знань і умінь, їх переносу в нові проблемні ситуації, при яких студенти мають проявити творчий підхід, забезпечують наближення навчальної

ситуації до реальних умов професійної діяльності, сприяють розвитку рефлексії, емпатії, зняття поведінкових стереотипів, творчої самореалізації майбутніх інженерів-педагогів.

Засобами формування продуктивно-творчої компетентності виступають: методичні засоби (робочі програми дисциплін психолого-педагогічного циклу, науково-методичні посібники, методичні вказівки, робочі зошити, «Щоденник творчого саморозвитку інженера-педагога» тощо) та навчальні засоби (творчі завдання, професійно-орієнтовані завдання, програми психологічних тренінгів тощо).

Особливу увагу у процесі формування продуктивно-творчої компетентності приділили розробці і реалізації в навчальному процесі комплексу різнорівневих творчих завдань професійної спрямованості, що відображає специфіку професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів і забезпечує поетапне формування та інтеграцію компонентів продуктивно-творчої компетентності.

Дидактичний статус завдання характеризує діалектичну єдність мети і засоби її досягнення: з одного боку, завдання – це форма представлення змісту, з іншого, – спосіб активації, управління і самоврядування, організації та самоорганізації тощо [198].

Комплекс спеціально підібраних творчих професійно спрямованих завдань є дидактичним відображенням теоретичних і практичних завдань, що вирішуються майбутнім інженером-педагогом у професійній діяльності і забезпечує цілісний, спадкоємний, методологічно обґрунтований процес формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Такі завдання надаються студентам на основі проблемних ситуацій, адекватних реальним умовам майбутньої професійної діяльності та передбачають включення їх творчого продуктивного мислення.

Ситуація розуміється як навчальне середовище, що мобілізує творчі здібності студента і створює умови для плавного переходу від навчально-пізнавальної до майбутньої професійної діяльності. Зміст такої ситуації

полягає у новому виді досвіду, який належить засвоїти майбутньому фахівцеві в процесі її вирішення, що передбачає включення навчального матеріалу у вигляді професійно спрямованих завдань, що постійно ускладнюються, і розрізняються за трьома рівнями складності: пошуковий; дослідницький; креативний.

1 рівень – пошуковий. Завдання, засновані на вмінні пошуку відбору та застосування знань і умінь в галузі педагогіки й психології творчості для вирішення стандартних професійно-педагогічних ситуацій спрямовані; на їх актуалізацію.

2 рівень – дослідницький. Завдання, засновані на вмінні пошуку відбору та застосування й інтеграції знань і умінь в галузі педагогіки і психології творчості для вирішення нестандартних професійно-педагогічних ситуацій.

3 рівень – креативний. Завдання, засновані на самостійному «відкритті нового», на розробку правил, пропозицій, алгоритмів, рекомендацій тощо для вирішення будь-яких професійно-педагогічних ситуацій їх оптимізації.

У комплекс включено завдання на здійснення аналізу педагогічних фактів і явищ, розкладання їх на складники, виявлення раціональних основ певних рішень і рекомендацій; завдання на перенесення знань і умінь в нову ситуацію; на виявлення нових проблем у знайомих (типових) ситуаціях; виділення нових функцій методів і прийомів, на комбінування нових способів діяльності з відомих тощо.

Комплекс професійно спрямованих завдань характеризується багатофункціональністю і відіграє мотиваційну, організаційну, змістову і процесуальну роль у формуванні продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів; забезпечує інтеграцію елементів змісту навчання, оскільки сформовані у процесі навчально-творчої діяльності мотиви, знання, вміння, професійно значущі творчі якості не залишаються розрізненими, а інтегруються в основні компоненти продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, зумовлюючи успішність його майбутньої професійної діяльності.

Вирішення різнорівневих професійно орієнтованих завдань націлено на розвиток таких умінь: 1) формулювання проблеми і обґрунтування існуючих суперечностей; 2) здійснення аналізу та експертизи проблеми для виявлення поточного і прогнозованого стану; 3) підбір різних варіантів вирішення проблеми, обґрунтування результатів у кожному варіанті; 4) вибір і логічне обґрунтування оптимального варіанту; 5) аналіз результатів і формулювання висновків.

У науковій літературі питанням використання творчих завдань у процесі навчання надається велике значення. Так, Т. Браже вважає, що творчі завдання є стимулом для розкриття творчого потенціалу особистості. Такі завдання відіграють роль інтеграційного елементу, що дозволяє поєднувати теоретичну і методичну підготовку, розвивають ініціативність, самостійність, активність у набутті знань, їх інтеграцію (наприклад, написання есе, рецензії, анотації, відгуків, сінквейна, складання кросвордів, тестів на різні теми з дисципліни тощо). Виконання майбутніми інженерами-педагогами творчих завдань використовується впродовж всієї професійної підготовки в межах предметів психолого-педагогічного циклу і має варіативний характер, що враховує специфіку, зміст спеціальності, дисципліни, що вивчається, індивідуальні особливості студента; сприяє розвитку операційної та інтелектуальної гнучкості, оригінальності мислення, що дозволяють здійснювати швидке прийняття рішень в нестандартних педагогічних ситуаціях.

Вирішення професійно-спрямованих завдань, що включають цілепокладання, аналіз, подолання бар'єрів, установок, стереотипів, перебір варіантів, класифікацію та оцінку тощо, є найважливішою умовою розвитку творчого потенціалу особистості майбутніх інженерів-педагогів і сприяє розширенню змісту професійної творчої підготовки інженерів-педагогів, більш глибокому оволодінню знаннями та вміннями творчої педагогічної діяльності, виробленню навичок аналізу проблемних педагогічних ситуацій, постановку завдань вибору і прийняття творчих теоретичних і практичних рішень, реалізації індивідуальної траєкторії їхнього творчого саморозвитку.

Використання комплексу різнорівневих творчих завдань як свідчить проведене дослідження сприяє розширенню змісту професійної творчої підготовки інженерів-педагогів і більш глибокому оволодінню знаннями та вміннями творчої педагогічної діяльності; збільшенню ролі самостійної творчої роботи студентів, самовдосконаленню особистості в навчально-творчій діяльності; здійсненню аналізу проблемних ситуацій, адекватних реальним умовам майбутньої професійної діяльності інженерів-педагогів і передбачає розвиток їхнього творчого продуктивного мислення.

Отже, процесуально-технологічний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога має дві складові: процесуальну, що передбачає роботу у двох напрямках: діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності студентів і діяльність студента, що полягає в його творчому саморозвитку, який відбувається у процесі самопізнання, самовдосконалення, самореалізації; технологічну, що містить систему форм, методів і засобів організації навчально-творчої діяльності студентів, що застосовуються в залежності від завдань і очікуваного результату.

3.2.4. Діагностико-результативний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Діагностико-результативний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога включає критерії, показники, рівні та очікуваний результат формування зазначеної компетентності у цих фахівців.

Методологія системного аналізу дає можливість розглянути феномен продуктивно-творчої компетентності не лише з боку її структурних компонентів і функціональних зв'язків, а й з боку критеріально-рівневих відносин і залежностей. А тому проблема виміру продуктивно-творчої компетентності пов'язана з проблемою критеріїв і рівнів її сформованості.

Критерій (грец. *Kriterion* – засіб для судження) – ознака, на підставі

якої проводиться оцінка, визначення або класифікація чогось; міра судження, оцінки якогось явища [180, с. 130].

У дослідженні критерій визначаємо як якість, властивість досліджуваного об'єкта, що дає можливість судити про його стан, рівень функціонування і розвитку.

Критерії оцінки сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів розроблені на основі положень компетентнісного підходу і обґрунтовані з урахуванням структури досліджуваної компетентності. При цьому дотримуємося думки І. Ісаєва [66] про те, що кількість ознак за кожним критерієм має бути не менше трьох. Автор зазначає, що: «У разі встановлення трьох або більше ознак можна говорити про повний прояв даного критерію; якщо ж встановлено один показник або взагалі не виявлено жодного, то можна стверджувати, що даний критерій не зафіксовано».

При розробці критеріїв оцінки рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів дотримувалися загальних вимог до критеріїв, що розробляються в освітньому просторі (І. Ісаєв, В. Сластьонін, Л. Подимова) [66; 178], а саме:

- критерії мають відображати основні закономірності процесу формування продуктивно-творчої компетентності;
- за допомогою критеріїв встановлюються зв'язки між усіма компонентами продуктивно-творчої компетентності;
- якісні показники необхідно поєднувати з кількісними;
- критерії мають відображати динаміку вимірюваної якості в часі;
- критерії повинні охоплювати основні компоненти продуктивно-творчої компетентності;
- кількість ознак за кожним критерієм має бути не менше трьох.

При виборі критеріїв дотримувалися принципу адекватності, суть якого полягала в тому, що довіряти отриманій інформації можна лише в тому випадку, якщо вона є адекватною об'єкту вимірювання.

Розглядаючи продуктивно-творчу компетентність майбутнього інженера-педагога як складне інтегроване утворення особистості майбутнього фахівця, дійшли висновку про неможливість вибору одного критерію, який би дозволив кількісно і якісно її оцінити. У зв'язку з цим, вважаємо за необхідне здійснити розкриття критеріїв через низку ознак (показників), по мірі прояву яких можна судити про ступінь (рівень) вираженості даного критерію.

Тому, виходячи зі змісту і структури продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, визначили такі критерії та показники, які співвідносяться з основними змістовими складовими продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів і дозволяють відстежити рівень сформованості досліджуваної компетентності:

- *мотиваційний* (усвідомлення ролі творчості в інженерно-педагогічній діяльності, спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності; потреби і прагнення досягнення успіху і творчого саморозвитку);

- *когнітивний* (сформованість продуктивно-творчих знань; творчого інженерно-педагогічного мислення);

- *діяльнісний* (сформованість продуктивно-творчих умінь: аналітичних, прогностично-проектувальних, дослідницьких, організаційно-технологічних; комунікативних, умінь морально-вольової саморегуляції, педагогічної техніки);

- *особистісний* (сформованість творчих здібностей і професійно значущих творчих якостей).

Обрані критерії найбільш ґрунтовно і повно відображають складність і багатоаспектність досліджуваного феномена і можуть бути використані як його мірило.

Механізмом переведення якісних показників у кількісні в дослідженні виступають рівні сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога: високий, середній, низький.

Кожен критерій, що характеризує стан сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, було поєднано з якісно описаним балом: три (III) бала відповідає високому рівню прояву, два бали (II) – відповідає середньому рівню, і один бал (I) – якщо спостерігається низький рівень.

P – показник загального рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності, що розраховується таким чином:

$$P = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}{4}, \quad (3.1)$$

P_1 – оцінка, що відповідає рівню сформованості мотиваційного критерію;

P_2 – оцінка, що відповідає рівню сформованості когнітивного критерію;

P_3 – оцінка, що відповідає рівню сформованості діяльнісного критерію;

P_4 – оцінка, що відповідає рівню сформованості особистісного критерію.

Низький рівень (I) сформованості присвоювався студенту, якщо $P \leq 1,67$; середній рівень (II), якщо $1,67 < P < 2,67$; високий рівень (III), якщо $2,67 < P \leq 3$ [222].

Отже, на основі виділених критеріїв і показників визначаємо три рівні: високий, середній, низький. Розглянемо їх більш детально.

Високий рівень відображає максимальну сформованість продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Характерними є: ярко виражене усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності; високий ступінь вираженості творчої спрямованості особистості, переважання мотивів творчої діяльності і досягнення успіху, постійна потреба у творчому саморозвитку, інтерес до професійно-педагогічних інновацій, прагнення реалізації власного творчого потенціалу, усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності, володіння глибокими, системними і мобільними знаннями щодо здійснення продуктивно-творчої діяльності, активне застосування їх на практиці, прагнення постійно їх поповнювати, сформованість професійно-педагогічної свідомості і професійно-педагогічно-

го мислення, висока ступінь сформованості умінь продуктивно-творчої діяльності, що утворюють цілісну структуру творчої вмілості, способи вирішення професійно-творчих завдань ґрунтуються на глибокому знанні теорії, рішення, як правило, є самостійними та оригінальними; високий рівень розвитку творчих здібностей, професійно значущі творчі якості мають стійкий прояв.

Середній рівень відображає медіально сформованість продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Характерними для даного рівня є: достатнє усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності; достатня ступінь вираженості творчої спрямованості особистості, наявність мотивів творчої діяльності і досягнення успіху, ситуативна потреба у творчому саморозвитку, ситуативний інтерес до професійно-педагогічних інновацій, нестійке прагнення реалізації власного творчого потенціалу, часткове усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності, володіння епізодичними знаннями щодо здійснення продуктивно-творчої діяльності, достатня сформованість професійно-педагогічної свідомості і професійно-педагогічного мислення, достатня ступінь сформованості умінь продуктивно-творчої діяльності; достатній рівень розвитку творчих здібностей, професійно значущі творчі якості проявляються ситуативно.

Низький рівень відображає мінімальну сформованість продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Характерними для даного рівня є: відсутнє усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності; слабка вираженість творчої спрямованості особистості, відсутність мотивів творчої діяльності і досягнення успіху, слабка потреба у творчому саморозвитку, нестійкий інтерес до професійно-педагогічних інновацій, відсутнє прагнення реалізації власного творчого потенціалу, часткове усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності, знаннями щодо здійснення продуктивно-творчої діяльності або відсутні або мають поверхневий фрагментарний характер, несформованість професійно-педагогічної свідомості і професійно-педагогічного мислення, не сформованість умінь продуктивно-творчої діяльності; недостатній рівень розвитку творчих

здібностей, слабкий прояв професійно значущих творчих якостей.

З метою визначення рівня готовності майбутніх інженерів-педагогів до продуктивної творчої діяльності, який виражається у сформованості змістових складових відповідної компетентності (представлених у підрозділі 3.2.2) і відповідних їм критеріях було здійснено аналіз науково-педагогічної та психологічної літератури на предмет співвіднесення досліджуваних змістових складових з методами їх діагностики.

У результаті було підібрано комплекс діагностичних методів для визначення вихідного рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів (див. табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Комплекс методів діагностики сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Критерії і показники	Методи діагностики
1	2
<i>Мотиваційний</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності • спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності; • мотивація досягнення успіху і творчого саморозвитку 	<p>«Методика визначення мотивації навчання у ВНЗ» (Т. Ільїна); «Анкета виявлення мотивації до творчості»; «Визначення інтересу до професії та професійної відповідальності» (О. Резван); «Діагностика мотиваційної структури особистості» (В. Мільман); «Діагностика мотивації досягнення» (А. Мехраб'ян); «Методика діагностики особистості на мотивацію до успіху» (Т. Елерс) [161; 165; 173]</p>
<i>Когнітивний</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • сформованість продуктивно-творчих знань; • сформованість творчого професійно-педагогічного мислення 	<p>Методика «Схематизація вербальної інформації»; опитувальник «Визначення типів мислення і рівня креативності» (Дж. Брунер); методика «Гнучкість мислення» (А. Лачинс); контрольні-вимірювальні матеріали, а також спостереження за студентами в процесі освітньої діяльності, аналіз результатів їхньої навчальної та науково-дослідної діяльності, експертна оцінка їхньої методичної підготовленості, аналіз виконання ними творчих завдань тощо [66; 144; 146]</p>

1	2
<i>Діяльнісний</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • сформованість продуктивно-творчих умінь (аналітичні, прогностично-проектувальні, дослідницькі, організаційно-технологічні; комунікативні, умінь морально-вольової саморегуляції, педагогічної техніки) 	<p>«Методика оцінки комунікативних і організаційних здібностей особистості» (В. Синявський і Б. Федорошин); опитувальник «Стиль саморегуляції поведінки» (В. Моросанова), а також спостереження за студентами в процесі освітньої діяльності, аналіз результатів їхньої навчальної та науково-дослідної діяльності, експертна оцінка їхньої методичної підготовленості, аналіз виконання ними творчих завдань тощо [144; 146]</p>
<i>Особистісний</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • сформованість творчих здібностей; • сформованість професійно значущих творчих якостей 	<p>Методика «Оцінка здібностей до прийняття творчих відповідальних рішень» (В. Андреев); «Діагностика особистісної креативності» (Е. Тунік); тест «Свобода асоціацій» (образна креативність); опитувальник «Визначення креативного потенціалу менеджерів»; «Діагностика рівня полікомунікативної емпатії» (І. Юсупов); «Оцінка рівня товарищескості» (В. Ряховський); «Методика визначення рівня рефлексивності» (А. Карпов), карта-схема аналізу готовності до педагогічної імпровізації (В. Харькін) [66; 165; 206]</p>

Оцінка рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності реалізується за допомогою контрольно-аналітичних процедур. На основі цих результатів в освітній процес вносяться відповідні корективи, здійснюється корекція вже засвоєних знань, умінь і навичок у формі самоконтролю, планується подальше вдосконалення даної компетентності.

Діагностико-результативний блок методичної системи націлений на виконання функцій моніторингу, аналізу і коригування.

Отже, визначені блоки системи та їх складові не можна розглядати ізольовано, оскільки вони мають інтегративний, цілісний характер і є продуктом професійної підготовки майбутніх фахівців в цілому. Формування визначених складових здійснюється з урахуванням дуального характеру професійної підготовки майбутнього інженера-педагога, що передбачає готовність працювати у виробничо-технічній галузі, а також можливість

використовувати найбільш ефективні технології навчання, чітко формулювати навчально-виробничі завдання, відповідати за результати своєї діяльності, щоб стати фахівцем-виробником досить високої кваліфікації і професіоналом у педагогічній діяльності.

3.3. Педагогічні умови формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Реалізація методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів передбачала забезпечення педагогічних умов. Тлумачний словник української мови трактує поняття «умова» як «необхідну обставину, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь» [133, с. 632].

У філософському розумінні поняття «умова» визначається як: сукупність об'єктів (речей, процесів, відносин), що необхідні для виникнення, існування або зміни даного об'єкту [203, с. 286]; категорія, в якій відображено універсальні відношення речі до тих чинників, завдяки яким вона виникає й існує [204, с. 703]; зовнішні обставини, які детермінують виникнення певного явища, результату цілеспрямованої діяльності [204].

У словнику з освіти та педагогіки «умова» визначається як сукупність перемінних природних, соціальних, зовнішніх та внутрішніх впливів, що впливають на фізичний, психічний, моральний розвиток людини, її поведінку; виховання і навчання, формування особистості [153, с. 36].

Словник-довідник з професійної педагогіки визначає «педагогічні умови» як обставини, за яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групою людей [181, с. 243].

Визначення суті поняття «педагогічні умови» дається у працях багатьох дослідників. Так, під педагогічними умовами вчені розуміють: сукупність об'єктивних можливостей змісту навчання, методів, організа-

ційних форм та матеріальних можливостей її здійснення, що забезпечують успішне вирішення поставленого завдання [194]; взаємопов'язану сукупність внутрішніх параметрів та зовнішніх характеристик функціонування, яка забезпечує високу результативність навчального процесу і відповідає психолого-педагогічним критеріям оптимальності [102]; особливості організації навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі, що детермінують результати виховання, освіти та розвитку особистості студента, об'єктивно забезпечують можливість їх досягнення [55].

Отже, під педагогічними умовами формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів розуміємо таку взаємопов'язану сукупність зовнішніх і внутрішніх чинників освітнього середовища, що забезпечують високу результативність творчого розвитку і саморозвитку студента і викладача шляхом оптимального відбору, конструювання та застосування змісту і методів професійно-педагогічної освіти. Розглянемо їх більш детально.

Першою педагогічною умовою визначаємо підготовку викладача до забезпечення процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, оскільки для того, щоб ефективно управляти формуванням продуктивно-творчої компетентності у студентів, викладачеві необхідно самому володіти такою компетентністю, а також володіти методикою забезпечення даного процесу.

Викладач як активний суб'єкт бере участь у формуванні та зміні обставин своєї педагогічної діяльності. Він не лише реагує на ситуацію, що склалася, а й конструє індивідуальний простір творчої самореалізації, наділяючи обставини власним змістом [51]. Їх роль у педагогічній діяльності викладача буває іноді дуже значною. Він «найчастіше не усвідомлює, що щодня, щогодини творить своє життя. Такі, що здаються йому незначними, неважливими, звичайними, повсякденні рішення або вчинки можуть мати далекосяжні наслідки», про які він «навіть не здогадується. Часом один вчинок може змінити весь його життєвий шлях» [86, с. 99].

Ситуації і обставини позначають, таким чином, тенденцію розвитку Я-професійного і Я-творчого викладача на рівні його самореалізації в педагогічній діяльності. Творчу самореалізацію викладача вищої школи можна розглядати як цілеспрямовану, усвідомлювану і суб'єктивно значущу діяльність в педагогічному процесі і результат здійснення своїх творчих здібностей і можливостей, при якому активність викладача як суб'єкта набуває творчого характеру і сприяє екстеріоризації позитивного досвіду в різних видах освітньої діяльності [197].

Найважливішим елементом, що визначає всі основні параметри творчої самореалізації викладача, є її мета. Вона «запускає» механізм самореалізації, слугує безпосереднім побудником педагогічної діяльності. В меті відображаються істинні творчі прагнення викладача, його професійна спрямованість. Як стверджував Г. Гегель, «все, що я хочу, – найблагородніше, найсвятіше, є моя мета: я повинен в цьому існувати, я повинен це схвалювати, я повинен уважати це хорошим» [42, с. 397]. Цілепокладання дає відповідь на цілу низку питань: «Що означає творча самореалізація?», «Чи виражає мету загальнолюдський і творчий професійний зміст?», «Чи відповідає вона інтересам історичної необхідності?», «Чи містить у своєму змісті те людське, що свідчить про рівні розвитку гуманістичної сутності особистості?». У такому випадку для викладача стає важливим не лише те, чого він хоче, але і що він може, на що він здатний.

Реалізація викладачем власних цілей характеризується вміннями усвідомлювати себе як суб'єкта свідомості, спілкування і дії, виділяти себе з оточуючого світу і протиставляти себе йому, критично ставитися до актів власної свідомості. «Якщо матеріальне ядро особистості – самодіяльність, то її духовне ядро – самосвідомість» [232]. У ході його формування відбувається усвідомлення викладачем свого внутрішнього світу, досвіду, творчих можливостей, виходячи з чого, він намічає цілі творчого саморозвитку і самореалізації, їх форми і способи. Використання результатів самосвідомості виступає внутрішнім регулятором усвідомленої, цілеспрямованої діяльності

особистості викладача, яка є основною функцією і метою самосвідомості [84]. Викладач може бути лише тоді активним діячем, коли він усвідомлює поставлену мету і уявляє собі кінцевий результат діяльності, коли він усвідомлює шляхи, засоби і умови досягнення цієї мети. Разом з тим, суб'єктом діяльності він є лише тоді, коли своє ставлення до дійсності він усвідомлює як «моє ставлення» [121].

Цілеспрямована, усвідомлена реалізація творчих можливостей викладача вищої школи в педагогічній діяльності здійснюється за допомогою адекватних їй власних зусиль, які ґрунтуються на прагненнях і цінностях [187], бажаннях, волі [23], оскільки є «лише один шлях для створення великої особистості: велика робота над великим творінням» [168]. Під зусиллями розуміються прагнення і цінності особистості, її бажання і воля: особистість перетворює себе за допомогою вольових духовних зусиль [23]; рушійною силою самореалізації особистості виступає воля; реалізація творчих можливостей, закладених в суб'єктивній особистості, здійснюється відповідно до волі особистості, а не в результаті стихійного впливу обставин [95]; творчий потенціал реалізується в рефлексивно-творчому зусиллі [187]. Підтримуючи дану точку зору, вважаємо, що реалізація творчих можливостей викладача вищої школи в педагогічній діяльності здійснюється за допомогою адекватних йому рефлексивно-творчих зусиль.

Рефлексія спрямована на осмислення педагогічної діяльності з позиції самого викладача, на сприйняття реальності його відчуттів і гнучке реагування на власну поведінку, осмислене пізнання способів і шляхів перманентного підвищення якості вирішення педагогічних завдань. Рефлексія виконує функцію перетворення знання із формального в реальне, яке шляхом співвіднесення з конкретними педагогічними ситуаціями та їх соціально-психологічним контекстом стає інструментом вдосконалення педагогічної діяльності. Рефлексія є провідним засобом розвитку процесу творчого саморозвитку і самореалізації викладача вищого навчального закладу на всіх етапах.

Творчість характеризує рівень прояву викладачем його внутрішніх можливостей і розглядається як процес створення суб'єктивно нового, заснований на здатності породжувати оригінальні ідеї і використовувати нестандартні способи діяльності. Творчість, узагальненим ефектом якої виступають здібності і талант, відноситься до суб'єктних властивостей людини [5]. Творчість – це вичікувальне ставлення до дійсності, «найкращий момент для того, щоб дати світові що-небудь нове», це «процес сприйнятливості до саморозвитку у внутрішньому і зовнішньому планах», «короткочасний проблиск натхнення і, одночасно, кропітке зусилля повністю розвинути ідею» [225]. Творчість – це багатоаспектна робота над самим собою, що триває все життя (самовдосконалення, самореалізація в межах своїх потенційних можливостей) [224] тощо.

Метою творчої діяльності виявляється не продукт діяльності як певний матеріальний об'єкт, а людина, сам активний суб'єкт, матеріальне благо, навіть якщо воно і вироблене, є скоріше побічним наслідком, ніж метою творчого процесу; творчість – це «здатність створювати будь-яку принципово нову можливість» [20].

С. Гільманов вважає, що творча індивідуальність педагога є процесом і результатом педагогічної індивідуальності, що має такі етапи розвитку, як виявлення педагогічного змісту, самовизначення в педагогічній діяльності і самореалізацію [45].

Аналіз понять «рефлексія» і «творчість» у межах дослідження дає підстави визначити зусилля, що виявляють викладачі, для здійснення творчої самореалізації, як рефлексивно-творчі, які передбачають його взаємодію не лише із самим собою, а й і з оточуючим середовищем. Таким середовищем є освітнє середовище вищого навчального закладу, що представляє собою «частину соціокультурного простору, зону взаємодії освітніх систем, їх елементів, освітнього матеріалу і суб'єктів освітніх процесів» [135]. Межі і склад освітнього середовища визначаються предметністю культури (в широкому сенсі) і внутрішнім світом, сутнісними силами особистості, в тому

числі і викладача, тобто конфігурацією культурних змістів освіти [179]. Таке освітнє середовище сприяє розгортанню процесу продуктивної творчої самореалізації викладача в педагогічній діяльності в часі і в конкретних умовах на основі взаємодії «зміни об'єктивних обставин» і «самозміни». Причому ці зміни, на думку Л. Когана, реалізуються як культурні: «У кінцевому рахунку, культура в цілому і кожен її елемент спрямовані на те, щоб перетворити будь-яку сферу діяльності людей в засіб творчої самореалізації і самоствердження особистості» [85, с. 137]. Тому в контексті продуктивно-творчої компетентності викладача вищого навчального закладу освітнє середовище можна розглядати як середовище культурно-творче, що має на нього як непрямий (соціокультурні, політичні чинники, засоби масової інформації, спілкування з колегами тощо), так і прямий вплив.

У процесі творчої самореалізації викладача відбувається руйнування сформованих у нього стереотипів – як розумових, так і діяльнісних; виробляються нові способи діяльності; відбувається зіставлення, порівняння різних варіантів розвитку предмету, вибір з них максимально відповідного цілям суб'єкта, тобто за своє суттю творча самореалізація викладача в педагогічній діяльності має діалогічний характер. Дане положення має принципове значення, оскільки діалог є вираженням адекватного подолання викладачем тих суперечностей, які виникають у його педагогічній діяльності.

Виходячи з цього, необхідною умовою для більш глибокого розкриття суті творчої самореалізації викладача є визнання суперечливості не лише оточуючої його об'єктивної дійсності, а й його внутрішнього світу. Викладач в умовах педагогічної діяльності постійно освоює «чуже», творчо переробляє його і, в решті-решт, сприймає як «своє», розвиваючи тим самим своє Я-професійне і Я-творче. Цю найважливішу функцію життєдіяльності особистості, в тому числі і педагогічної діяльності, виконує діалог [30; 38]. Згідно з учінням Сократа, творча енергія та знання індивіда знаходяться в його душі в латентному стані і чекають виходу. Вивільнення творчої енергії можливе шляхом діалогу, в процесі якого питання партнера індукують

приховані можливості, що затримують їх розвиток [39]. Згідно цього, вважаємо, що партнером, який ініціює приховані можливості викладача, виявляється сам викладач, котрий розвиває не лише власне творче мислення, а й мислення студентів.

Визнаючи творчу самореалізацію викладача вищого навчального закладу мірою і способом його продуктивно-творчої компетентності, можна зробити висновок про те, що вона можлива практично в будь-якій сфері його професійної діяльності. Викладач вишу реалізує себе в таких основних сферах педагогічної діяльності, як «викладач-учитель», «викладач-вихователь», «викладач-методист», «викладач-дослідник», іншими словами в навчальній, методичній, виховній та науково-дослідній діяльності [121]. Розглянемо їх більш детально.

Сфера «викладач-учитель» є найбільшою в педагогічній діяльності галуззю професійної самореалізації для викладача вищої школи, що вимагає від нього певних знань, досвіду, витрат енергії, відносної свободи в діях. Реалізація викладачем педагогічного і творчого потенціалу відбувається в основному в процесі управління ним професійно-пізнавальною діяльністю студентів. Професійна самореалізація викладача в цій сфері має низку істотних відмінностей: по-перше, викладач реалізує себе безпосередньо на навчальних заняттях: при проведенні лекційних, в тому числі і авторських курсів, і різноманітних видів практичних занять і семінарів за програмами, розробленими у вищому навчальному закладі; по-друге, викладач встановлює необхідну глибину викладання окремих розділів дисципліни, які входять до циклів дисциплін основної освітньої програми відповідно профілю циклу дисциплін спеціалізації та розробляє форму контролю засвоєння знань студентами; по-третє, викладач реалізує себе в основному в умовах традиційного навчання, представленого в педагогічній літературі як технологія трансформування знань, умінь і навичок. У даному випадку переважають методи, засновані на трансляції культури або демонстрації зразків дій в певних умовах і обставинах (М. Боритко, В. Серіков) [175].

Викладач-учитель є важливим джерелом змісту дисципліни викладання поряд з іншими засобами навчання; він передає зміст курсу, має справу лише з навчальним матеріалом дисципліни викладання; встановлює з тими, хто навчається, відносини ієрархії за принципом «знає-не знає» [46].

Однією із значущих сфер професійної самореалізації сучасного викладача вищого навчального закладу вважається виховна діяльність. Специфічними особливостями професійної самореалізації в сфері «викладач-вихователь» є можливості реалізації його здібностей до збільшення ступеня свободи суб'єктів навчально-виховного процесу; особистісно-діяльнісної спрямованості освіти; культивування особистої відповідальності; організації середовища виховання; оптимізації процесів соціалізації та індивідуалізації; полікультурного характеру освіти (І. Зимня) [63] тощо. Викладач-вихователь як у навчальній, так і у позанавчальній діяльності встановлює зі студентами відносини партнерства за принципом «разом розвиваємося»; надає їм можливість вибору, створює продуктивний режим народження думки в пошуках зв'язків, породжує атмосферу духовності й творчості.

Важливою формою відображення результатів професійної самореалізації викладача у виховній роботі є його діяльність у ролі куратора. Базовим механізмом самореалізації викладача у виховній роботі є його ставлення до педагогічної діяльності і до свого місця в ній. Викладач має можливість на основі усвідомлення мети виховання, зокрема а) мети-ідеалу (Є. Бондаревська), реалізувати свої можливості в процесі виховання Громадянина, Людини Культури і Моралі, Людини-Творця; б) мети-стратегії – зробити свій внесок у формування тих моральних цінностей студентів, які можуть наблизити їх до мети-ідеалу: орієнтація на професійний успіх, що забезпечує професійну конкурентоспроможність, мобільність тощо [34].

Особливою сферою для професійної самореалізації викладача є методична робота, що передбачає творчу зміну робочих навчальних програм дисциплін, що викладаються; відхід від єдиного офіційно схваленого підручника; освоєння нових освітніх технологій, спрямованих на активізацію

пізнавальної самостійності студентів в освітній діяльності; реалізацію творчих можливостей студентів тощо.

Продуктами професійної самореалізації викладача в методичній роботі можуть бути представлені підготовленими ним навчальними посібниками, конспектами лекцій, збірниками вправ і завдань, лабораторними практикумами, іншими навчально-методичними матеріалами, в тому числі щодо виконання творчих і курсових проектів, випускних кваліфікаційних робіт, методичних рекомендацій для здійснення освітньої діяльності студентів; розробленими необхідними засобами для організації навчального процесу – спеціальними завданнями, комплектами питань, набором творчих педагогічних проблем і ситуацій, ілюстративного матеріалу тощо; створеними новими навчальними курсами і забезпеченням нововідкритих спеціальностей (напрямів) підготовки навчально-методичними комплексами дисциплін; освоєними і впровадженими у навчальний процес інноваційними освітніми програмами і новими освітніми курсами для розвитку студентів; розробленими і апробованими авторськими технологіями, новими формами, методами, засобами навчання, методиками, техніками, прийомами педагогічної діяльності; розробленими окремими документально оформленими процесами і процедурами в освіті в умовах, що створені у вищому навчальному закладі.

Також професійна самореалізація викладача у методичній роботі відбувається в процесі обміну досвідом з колегами: з питань застосування в навчальному процесі інноваційних освітніх технологій, проведення імітаційних, ділових, організаційно-діяльнісних і інших ігор, вирішення творчих педагогічних завдань і конкретних ситуацій тощо; в ході апробації нових і модернізації діючих лабораторних завдань; при обговоренні відвіданих у колег лекцій та інших навчальних занять; при підготовці до науково-практичних семінарів, конференцій тощо; в організації роботи методичних семінарів для викладачів-початківців тощо.

«Викладач-дослідник» реалізує себе через упровадження результатів науково-дослідної діяльності в освітній процес; організацію науково-

дослідницької діяльності студентів; розробку лабораторних практикумів, що ґрунтуються на сучасних наукових досягненнях; інформування студентів-педагогів при проведенні практик на кафедрах і в наукових підрозділах про наукові досягнення кафедр і підрозділів; розробку індивідуальних науково-дослідних завдань студентам; використання своєї інтелектуальної власності при організації навчально-наукової роботи студентів; при керівництві підготовкою творчих і курсових проектів студентів, а також випускних кваліфікаційних робіт.

Визначаючи педагогічні умови, що забезпечують ефективність процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, необхідно враховувати те, що зміна освітньої парадигми висуває нові завдання, пов'язані з удосконаленням підготовки викладачів до реалізації навчально-виховного процесу, а студентів до його сприйняття та активної участі в ньому. Це, в свою чергу, зумовлює підвищення відповідальності викладачів за якість організації процесу професійної підготовки, а студентів за рівень готовності до майбутньої професійної діяльності.

На нашу думку, щоб ефективно управляти формуванням продуктивно-творчої компетентності у студентів, викладачеві необхідно самому володіти такою компетентністю, а також володіти методикою забезпечення даного процесу. Отже, вважаємо, що для успішного формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у викладачів необхідно сформувати професійну готовність до такої діяльності, що передбачає розвиток позитивної мотивації, оволодіння певною сукупністю спеціальних знань і вмінь, наявність відповідних особистісних якостей. У контексті вищесказаного, можна стверджувати, що професійна готовність викладача містить сукупність професійних мотивів, знань і вмінь, а також комплекс особистісних якостей, котрі забезпечують ефективність процесу формування продуктивно-творчої компетентності студентів.

До спеціальних знань, які необхідні викладачеві для формування продуктивно-творчої компетентності студентів, відносимо: знання суті

продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, змісту її структурних компонентів; знання методології та концептуальних засад розвитку творчого потенціалу особистості; знання особливостей процесу формування продуктивно-творчої компетентності студентів, його закономірностей, принципів, етапів, методів, форм і засобів його здійснення; знання технології впровадження системи формування продуктивно-творчої компетентності студентів тощо.

Серед умінь, необхідних викладачеві для успішного формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, виділяємо такі: цілепокладання – ставити мету формування продуктивно-творчої компетентності на кожному етапі професійної підготовки студентів та в різних її видах з урахуванням результатів попередньої роботи та перспектив на майбутню професійну діяльність; планування – відбір і розподіл за етапами і видами професійної підготовки найбільш ефективних форм, методів і засобів формування продуктивно-творчої компетентності студентів; дослідницькі – формулювати наукові гіпотези, здійснювати педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, аналізувати отримані дані; мотиваційні – визначати характер і особливості потреб, мотивів діяльності, рівня домагань студентської групи і окремих студентів, використовувати різноманітні методи педагогічної діагностики; підтримувати і формувати позитивне ставлення студентів до опанування продуктивно-творчою компетентністю, викликати інтерес, використовуючи різні засоби активізації внутрішньої мотивації (стимулювання інтелектуальної активності, створення умов для самореалізації тощо); використовувати засоби зовнішнього стимулювання діяльності (оцінка, похвала, заохочення); підтримувати і розвивати внутрішні потреби у творчому саморозвитку і самовдосконаленні; конструктивні – застосовувати моніторинговий інструментарій, використовувати на практиці й раціонально поєднувати різноманітні методи і засоби організації сумісної зі студентами діяльності, які спрямовані на реалізацію поставлених цілей і завдань професійної підготовки майбутнього інженера-

педагога, у тому числі формування в нього продуктивно-творчої компетентності; контрольні-корекційні – контролювати, аналізувати і оцінювати власну діяльність з організації процесу формування продуктивно-творчої компетентності студентів, визначати успішність його перебігу в актуальних умовах; комунікативні – встановлювати педагогічно доцільні взаємовідносини зі студентами у формальній і неформальній обстановці, які найбільш сприяли б реалізації цілей і завдань формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога; створювати в групі доброзичливу, сприятливу атмосферу, встановлювати доброзичливі стосунки між колегами і студентами; рефлексивно-аналітичні – аналізувати результати процесу формування продуктивно-творчої компетентності студентів, оцінювати за цими результатами рівень якості та ефективності забезпечення даного процесу; виявляти причини утруднень (власних і студентів), що виникли в процесі формування продуктивно-творчої компетентності та його моніторингу, помилок і можливих шляхів їх запобігання і подолання; робити висновки за результатами аналізу і використовувати їх при плануванні подальшої діяльності.

Значущою також є особистість викладача. Власний досвід роботи викладачем і аналіз практики професійної підготовки студентів дозволяють визначити значущі якості особистості педагога, що забезпечують ефективне формування продуктивно-творчої компетентності у майбутніх інженерів-педагогів: професійна майстерність; відповідальність, активність, ініціативність, рефлексивність, креативність; творчий стиль діяльності; зацікавленість в успіхах студентів, розуміння їх проблем і прагнень.

Слід зазначити, що лише використання сучасних технологій навчання або технічних засобів не стане запорукою успіху діяльності викладача, не сприятиме виконанню ним професійних обов'язків на високому рівні, а також не забезпечить ефективну побудову ним професійної діяльності, спрямованої на формування продуктивно-творчої компетентності студентів, якщо він до цього не буде підготовлений. Однак слід зауважити, що підвищення професійної майстерності викладача в значній мірі залежить від

інформаційного забезпечення освітнього процесу. Крім того, здійснення ним аналізу отриманої інформації допомагає не лише отримати позитивний результат, а й проаналізувати досягнуті успіхи, запобігти можливим негативним проявам, ефективніше планувати роботу, корегувати її, що дасть можливість для його творчого саморозвитку.

Ефективність процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів залежить і від створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору (*друга педагогічна умова*). Слід зазначити, що останнім часом у педагогічній науці для позначення зовнішніх чинників соціалізації і професіоналізації досить часто застосовують просторово-часові категорії, як-то: «єдиний світовий (європейський) освітній простір», «інформаційний простір», «віртуальний простір» тощо.

У філософському аспекті простір визначається як форма існування матерії. Простір (як і час) є невіддільним від матерії. Відповідно учінню діалектичного матеріалізму, простір існує реально поза і незалежно від нашої свідомості, що наші уявлення про простір є відображенням об'єктивного простору. З позицій ідеалістичної філософії простір розглядається як продукт свідомості, як форма суб'єктивного сприйняття зовнішнього світу [218, с. 29].

Соціально-історична дійсність буття людей включає явища освіти, виховання, розвитку і саморозвитку, які можна визначити як педагогічну дійсність. Розуміння педагогічної дійсності як інтегрального складника сучасної життєдіяльності людини, тобто складно організованого, упорядкованого цілого, що складається з діяльності, розвитку і саморозвитку як окремих індивідів, так і соціальних спільнот, є цілком обґрунтованим і узгоджується із загальнонауковим підходом до вивчення педагогічних явищ і процесів [184].

Освітній простір розглядаємо як систему, що включає простір розвитку, виховання і навчання, у центрі якого – особистість, тобто освітній простір є динамічною єдністю суб'єктів освітнього процесу та їхніх відносин.

Відповідно методології й теорії педагогічних систем освітній простір є

частиною, формою існування, функціонування педагогічної дійсності, що є прогнозованою, впорядкованою, організованою і визнаною суб'єктами педагогічного процесу як сприятлива сукупність умов для їхнього особистісного саморозвитку. Професійну підготовку можна здійснювати «через середовище», «з урахуванням впливу середовища», однак при цьому середовище розуміється як сукупність чинників і обставин, що стихійно впливають на людину. Тому на відміну від середовища (а це все-таки даність у сукупності природних, економічних, політичних, демографічних, національних і культурних чинників) освітній простір необхідно створювати, вивчати, розвивати, прогнозувати, вміло організовувати, коригувати, а також здійснювати педагогічний менеджмент (управління) і моніторинг процесу, результатів і перспектив процесу професійної підготовки.

На нашу думку, відмінною особливістю просторово-часового чинника від середовищного є суб'єктивний дотик, співпричетність до об'єктивно існуючого творчого початку Природи, Духу, Людства. Творіння Людини – це вся та культурна спадщина, що створювалася впродовж багатьох століть і епох в певних умовах, тобто таких збігах обставин, які забезпечували зліт «духовних станів і духовних здібностей людини» (В. Шадриков), чим і зумовлювали її творчість.

Поняття «освітній простір» передбачає глибокий людський аспект, що дозволяє уточнити якісні моменти зв'язку особистості того, хто навчається, з освітніми інститутами, механізми його інтеріоризації та екстеріоризації, розвитку і самореалізації в навчально-виховному процесі. Елементами освітнього процесу є громадянське суспільство, держава, регіони, педагогічні колективи шкіл, учні. Межі освітнього простору окреслюють поле взаємодії особистості того, хто навчається, – від навчання в сім'ї, навчання в школі, ранній професіоналізації в установах додаткової освіти до самоосвіти, професійної спеціалізації і творчого саморозвитку.

До найважливіших функцій освітнього простору дослідники відносять задоволення потреб того, хто навчається, в освіті, вихованні та самореалізації

[68, с. 197]. При цьому самореалізація, як правило, супроводжується креативністю особистості, для характеристики якої М. Холодна ввела поняття – «суб'єктивний ментальний простір» (відображення як форми організації індивідуального досвіду індивіда), що складається з когнітивних структур і бази знань суб'єкта, і може варіюватися залежно від його індивідуальних відмінностей. Даний простір є своєрідним «полем» інтелекту, яке визначає інтелектуальні можливості суб'єкта і креативність як форму їх прояву [207, с. 76].

Також слід зазначити, що зростання інтелектуальної обдарованості особистості залежності не стільки від даного «середовища проживання», скільки від прогнозованої, впорядкованої, організованої сукупності сприятливих умов, що створюють атмосферу співробітництва і творчості. У дослідженнях учених (О. Мілініс, О. Тутолмін) знаходимо описання даної педагогічної дійсності, що визначається як «творчий розвивальний освітній простір» (ТРОП), або «ТРОПосфера», що означає інтегративне взаємодіюче єднання одухотвореною захопленістю пошуком незвіданого, інтелектуальної парадоксальності, передчуття відкриття нового тощо. На відміну від «ноосфери» В. Вернадського, тобто сфери Розуму, або Вселенського Розуму, ТРОПосфера – це той приземлений шар інноваційної ноосферної освіти, який забезпечує сприятливі умови для співпраці, різнобічної самореалізації та творчого саморозвитку суб'єктів педагогічного процесу. Але саме вона пронизана духом творчості, відваги відкриття всіх учасників інноваційного освітнього процесу [194].

Троп в перекладі з давньогрецької – це слово або мовленнєвий зворот в алегоричному сенсі [74, с. 271]. У контексті креативної педагогіки аббревіатурний термін ТРОП може трактуватися не лише за першими літерами трьох основних характеристик проектованого простору, а також в найменуванні ТРОП підкреслюється пріоритет мудрості парадоксального, алегоричного висловлення. Глибинний сенс подібних висновків вимагає наполегливого проникнення в суть явищ, тобто творчих пошуків людини, яка

володіє оновленою якістю цілісного мислення.

Освітній простір, поєднуючи соціальне, виховне і виховуюче, а також зовнішнє і внутрішнє середовище кожного суб'єкта освітнього процесу, передусім, характеризується насиченням навчально-виховного процесу духом пізнання, співробітництва і співтворчості. Іншими словами, освітній простір – це гуманно-насичена оболонка різноманітних освітніх систем. Лише під такою оболонкою виникає атмосфера вільного пошуку знань і способів діяльності. В атмосфері ділового співробітництва у студентів приводяться у рух механізми інтелектуального розвитку – потребово-мотиваційна установка і творча активність особистості, котра пізнає.

Сучасна педагогічна наука розглядає освітній простір в якості значущого чинника, що забезпечує суспільний прогрес і самореалізацію особистості. Але для вирішення стратегічного завдання творчого розвитку і саморозвитку необхідно створювати відповідний творчо-розвивальний освітній простір.

Однак для створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору в окремому навчальному закладі певної освітньої системи потрібно перетворення чинників ТРОП середовища соціально-психологічної спрямованості в духовно насичену атмосферу довіри і творчості за допомогою реалізації інноваційних ідей педагогіки співробітництва. При цьому ТРОП насичує суб'єктів освітнього процесу енергетикою інтелектуальної активності та ініціативи (тобто надситуативної активності), що обумовлюють інтенсивне розширення загального кругозору, творчий стиль мислення і креативну поведінку.

ТРОП слід розглядати як атмосферу співробітництва, що створюється у педагогічно організованій системі, котра орієнтує особистість того, хто навчається, на творчий саморозвиток.

Освітній простір системи професійно-педагогічної освіти, що має певну матеріально-технічну інфраструктуру, містить соціокультурний підпростір, який забезпечує гуманістичну спрямованість і суб'єктно-

орієнтований підхід до формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. У свою чергу, ТРОПосфера як підпростір соціокультурної сфери забезпечує можливість самовизначення і вибору «індивідуального освітнього маршруту» з опорою на типологічну схильність до різних видів творчості в професійно-педагогічній діяльності.

Основними чинниками, що впливають на продуктивну інтеграцію ТРОП у процес професійно-педагогічної освіти, визначаємо такі: підвищення значущості педагогічної науки, інноваційної освіти, духовно-моральних цінностей, орієнтованих на розвиток творчої особистості; розширення креативного складника професійно-педагогічної освіти з необхідністю визначення принципів і методів еврилогічної діяльності; істотне перетворення системи взаємодії суб'єктів педагогічного процесу від викладання до співробітництва у процесі навчально-творчої діяльності, з підвищенням ролі самостійності того, хто навчається, і переходу від навчально-дослідної до науково-дослідної діяльності.

Одним із провідних напрямів оновленої системи професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів може стати вміле використання потенційних можливостей ТРОПосфери через створення в освітньо-виховному процесі атмосфери співробітництва, стимулювання потребово-мотиваційної сфери студентів, у результаті чого виникає настрій, інтеграція духовних станів, що переростають у діяльність з реалізації таких якостей, як творча активність, розумова продуктивність, діяльнісна ефективність.

Потребово-мотиваційна сфера, що інтегрує внутрішньоособистісні механізми психологічного простору студента, спонукає його до творчої діяльності та креативної поведінки. Серед розмаїття стимулів активізації професійного розвитку особистості в сфері освіти виділяють психологічний вплив соціокультурного гуманізованого простору, потребу в знанні креативної педагогіки і психології, зразок творчої педагогічної діяльності та особистісної самореалізації, сприятливе навколишнє середовище.

Створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору

спирається на позитивний досвід творчої діяльності педагогів-дослідників, що ґрунтується на «педагогіці співробітництва» (С. Соловейчик). Суть ефективності педагогічної технології співробітництва полягає у створенні атмосфери партнерства, співтворчості суб'єктів педагогічного процесу. При цьому зовнішній чинник – освітній простір – стає не менш значущим, ніж інноваційні освітні технології, умовою різнобічного, вільного і творчого розвитку того, хто навчається. Внутрішній психологічний простір особистості інтегрується в освітній простір, насичений атмосферою всебічної захопленості пізнанням, що забезпечує таким чином розвиток цілісного «ноосферного» (В. Вернадський) мислення і творчої поведінки в різних видах діяльності. Сполучення особистісних просторів суб'єктів педагогічного процесу, при всій складності їх функціонування, робить освітній простір цілісним і забезпечує можливість виходу освітнього процесу за межі окремих навчальних дисциплін. При цьому змістове, понятійне, методичне розширення відбувається не формально на рівні методів і прийомів, а сприйнято і особистісно засвоєно учасниками освітнього процесу, що знаходяться в сфері даного освітнього простору.

Перетворенню чинників середовища (виховного, освітнього, розвивального, інформаційного, діяльнісного середовища вишу) в єдиний креативно-розвивальний простір сприяє впорядкування курсів навчання, професійного розвитку та творчого саморозвитку відповідними ступенями інженерно-педагогічної професіоналізації: пропедевтичної, систематичної, науково-дослідної (по аналогії з ідеями наукового підходу С. Гессена [43]).

Основний психологічний механізм перетворення чинників середовища, внутрішніх «персональних і інтерперсональних підпросторів» (О. Бодальов), що мають властивості взаємопроникнення і взаємоперетворення, полягає: а) у засвоєнні студентами накопиченого наукового та емпіричного педагогічного досвіду; б) у перетворенні, збагаченні й розвитку власного і існуючого педагогічного досвіду [33].

Стратегії інтеріоризації, екстеріоризації, проблематизації і рефлексії

реалізуються шляхом переосмислення майбутнім інженером-педагогом зразків творчої діяльності викладачів, культури навчально-творчої праці окремих студентів. Власні педагогічні евристики студента, що були апробовані в процесі професійного навчання, виходять за межі суто навчальної професіоналізації і знаходять застосування у науково-дослідній діяльності, на виробничій і педагогічній практиках, у позанавчальній суспільно значущій діяльності.

Основним напрямом формування інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору повинна стати психолого-педагогічна підтримка творчого саморозвитку майбутнього інженера-педагога, для чого необхідно створити гуманістичну атмосферу «співпраці і творчої співпраці» (Л. Мітіна) в опорі на особистісно-орієнтований та компетентнісний підходи.

Створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору неможливе без відповідного оновлення змісту освітньої програми, науково-методичного супроводу розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки, а також якісної перебудови з орієнтацією на інноваційне навчання всіх учасників творчої професіоналізації: керівників освітніх установ системи професійно-педагогічної освіти, педагогічних колективів (секцій, предметно-циклових комісій, кафедр), окремих педагогів і студентів.

Створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору через освоєння мови і методів, специфічних функцій креативної педагогіки і психології творчості реалізується шляхом створення умов для інтеграції досліджуваних студентами наукових дисциплін загальнокультурного базового, фахового і психолого-педагогічного циклів професійно-педагогічної освіти. Понятійний апарат креативної педагогіки і психології, методологія, методи і специфічний функціонал інноваційної педагогічної освіти стають дієвим механізмом побудови інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору. У результаті науково обґрунтованої організації роботи з професійної підготовки інженерно-педагогічних кадрів у

сфері освіти формується і розвивається «креативне поле» (Д. Богоявленська), або ТРОП, що створює умови для прояву і розвитку творчого потенціалу майбутніх фахівців і формуванню продуктивно-творчої компетентності.

Отже, педагогічними умовами формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів є підготовка викладача до забезпечення процесу формування цієї компетентності і створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору.

Висновки до розділу 3

Обґрунтовано методичну систему формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як специфічну організацію процесу професійної підготовки, спрямовану на розвиток їхніх мотивів і професійно-особистісних якостей, набуття ними знань і умінь продуктивної творчої діяльності, що забезпечують творчий саморозвиток особистості.

Доведено, що методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів містить концептуально-цільовий, змістовий, процесуально-технологічний та діагностико-результативний блоки.

Концептуально-цільовий блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога містить цільову і концептуальні складові. Цільова складова виступає відповідно інших у якості керуючої інстанції, є визначальним чинником розробки змістового складника і ґрунтується на принципі діалектичної єдності діяльності і свідомості особистості. Концептуальна складова представлена сукупністю наукових підходів, що є основою досліджуваної проблеми, а також сукупністю психолого-педагогічних і організаційно-методичних вимог до системи, процесу та результату професійної підготовки, зумовлених соціальними і дидактичними завданнями професійно-педагогічної освіти і відображених у принципових положеннях, що вимагає виявлення провідних

тенденцій і закономірностей її розвитку.

Змістовий блок методичної системи формування даного феномену є системоутворювальним, реалізація якого відображає зміст, процес і результат розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів під час професійної підготовки. Реалізація цього блоку забезпечується мотиваційною, когнітивною, діяльнісною і особистісною складовими.

Процесуально-технологічний блок методичної системи передбачає поетапну реалізацію процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, що спрямовано на встановлення зв'язків структури об'єкту з виконуваними функціями. Особливістю цього блоку є його двоаспектна структура, обумовлена двоїстим характером діяльності майбутніх інженерів-педагогів, і представлена взаємопов'язаними, взаємодоповнюючими процесуальною й технологічною складовими, що відображають стратегію формування продуктивно-творчої компетентності студентів у процесі професійної підготовки в контексті їхнього творчого саморозвитку. Процесуальна складова передбачає роботу у двох напрямках: діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності студентів і діяльність студента, що полягає в його творчому саморозвитку, який відбувається у процесі самопізнання, самовдосконалення, самореалізації. Технологічна складова процесуально-технологічного блоку методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів містить систему методів, форм і засобів навчально-творчої діяльності, що застосовуються в залежності від завдань і очікуваного результату.

Діагностико-результативний блок методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога включає критерії, показники, рівні та очікуваний результат формування зазначеної компетентності у цих фахівців.

Виходячи зі змісту і структури продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, визначили такі критерії та показники, які співвідносяться з основними змістовими складовими продуктивно-творчої

компетентності майбутніх інженерів-педагогів і дозволяють відстежити рівень сформованості досліджуваної компетентності: мотиваційний (усвідомлення ролі творчості в інженерно-педагогічній діяльності, спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності; потреби і прагнення досягнення успіху і творчого саморозвитку); когнітивний (сформованість продуктивно-творчих знань; творчого інженерно-педагогічного мислення); діяльнісний (сформованість продуктивно-творчих умінь: аналітичних, прогностично-проектувальних, дослідницьких, організаційно-технологічних; комунікативних, умінь морально-вольової саморегуляції, педагогічної техніки); особистісний (сформованість творчих здібностей і професійно значущих творчих якостей). Механізмом переведення якісних показників у кількісні в дослідженні виступають рівні сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога: високий, середній, низький.

Визначені блоки системи та їх складові не можна розглядати ізольовано, оскільки вони мають інтегративний, цілісний характер і є продуктом професійної підготовки майбутніх фахівців в цілому. Формування визначених складових здійснюється з урахуванням дуального характеру професійної підготовки майбутнього інженера-педагога, що передбачає готовність працювати у виробничо-технічній галузі, а також можливість використовувати найбільш ефективні технології навчання, чітко формулювати навчально-виробничі завдання, відповідати за результати своєї діяльності, щоб стати фахівцем-виробником досить високої кваліфікації і професіоналом у педагогічній діяльності.

Реалізація методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів передбачала забезпечення педагогічних умов як взаємопов'язаної сукупності зовнішніх і внутрішніх чинників освітнього середовища, що забезпечують високу результативність творчого розвитку і саморозвитку студента і викладача шляхом оптимального відбору, конструювання та застосування змісту і методів професійно-

педагогічної освіти, а саме: підготовку викладача до забезпечення процесу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога та створення інтегрованого креативно-розвивального освітнього простору.

Основні наукові результати розділу представлено в таких наукових працях автора: 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119; 120.

Список використаних джерел до розділу 3

1. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991. 299 с.
2. Аверьянов А. Н. Системное познание мира. М.: Политиздат, 1985. 263 с.
3. Александров Г. Н., Иванкова Н. И., Тимошкина Н. В., Чшиева Т. Л. Педагогические системы, педагогические процессы и педагогические технологии в современном педагогическом знании / *Educational Technology & Society*. 2000. № 3 (2). P. 134-149.
4. Альтшуллер Г. С. Найти идею. Новосибирск: Наука, 1986. 209 с.
5. Ананьев Б. Г. Психология и проблемы современного человекознания / Под ред. А. А. Бодалева. М.: Воронеж «НПО МОДЕК», 1996. 384 с.
6. Ананьїн В. О., Уваркіна О. В. Навчально-виховний процес у сучасній вищій школі: системний підхід. URL: irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe
7. Андреев В. И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. 2-е изд. Казань: Центр инновационных технологий, 2006. 608 с.
8. Андреев В. И., Попов Л. М., Посталюк Н. Ю. Факторы и критерии развития творческих способностей студентов в условиях перестройки высшей школы. *Развитие творческой активности студентов в учебной, научно-иссл. и социально-полит. деятельности: Сб. науч. тр.* М.: НИИВШ, 1990. С. 29-39.
9. Андрієвська В. В. Креативність / відповід. ред. В. Г. Кремень. *Енциклопедія освіти*. К.: Юрінком Інтер, 2008. 432 с.
10. Андрощук І. Реалізація системного підходу в навчальному процесі як педагогічна проблема. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2013. № 7. С. 8-14.
11. Анисимов Н. М. Технология обучения изобретательской и инновационной деятельности. М.: Прометей, 1997. 142 с.

12. Анохин П. К. Философские аспекты теории функциональной системы: изб. тр. М.: Наука, 1978. 400 с.
13. Архангельский С. И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. М. Высшая школа, 1976. 200 с.
14. Афанасьев В. Г. Научное управление обществом: опыт системного исследования. Изд-е 2-е, доп. М.: Политиздат, 1973. 390 с.
15. Афанасьев В. Г. О системном подходе в социальном познании. *Вопросы философии*. 1973. № 6. С. 99-100.
16. Афанасьев В. Г. Системность и общество. М.: Политиздат, 1980. 368 с.
17. Бабанский Ю. К. Избранные педагогические труды / Сост. М. Ю. Бабанский. М.: Педагогика, 1989. 560 с.
18. Байденко В. И., Зантворт Дж. Ван Новые методы и подходы к организации образовательного процесса (подход, ориентированный на цели): доклад. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. 79 с.
19. Барышева Т. А. Креативность. Диагностика и развитие: монография. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2002. 205 с.
20. Батищев Г. С. Диалектика творчества. М., 1984. С. 17-29.
21. Баханов К. О. Інноваційні системи, технології та моделі навчання в школі: монографія. Запоріжжя: Просвіта, 2000. 160 с.
22. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика: Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов. Екатеринбург: «Деловая книга», 1996. 344 с.
23. Бердяев Н. А. Философия творчества, культуры и искусства: в 2 т. М.: Лига, 1994. Т. 1. 542 с.
24. Бергаланфи Людвиг фон. Общая теория систем критический обзор. *Исследования по общей теории систем* / об. переводов. М., 1969. С. 611.
25. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. 192 с.

26. Білик В. В. Оновлення змісту освіти в умовах впровадження галузевих стандартів вищої освіти третього покоління. *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета*. (Педагогические науки). Симферополь: НЦ КИПУ, 2014. Вып. 45. С. 77-80.

27. Білик В. В. Оцінювання професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах професійної підготовки у вищій школі. *Молодь і ринок*. 2013. № 7 (102) липень. С. 133-137.

28. Білик В. В. Формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю в процесі професійної підготовки: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 /Хмельниц. нац. ун-т. Хмельницький, 2015. 217 с.

29. Біломеря Т. Г., Рудь М. В. Формування креативного мислення особистості. *Вісник Луганського національного ун-ту ім. Т. Шевченка. Педагогічні науки*. Луганськ: ЛНУ ім. Т. Шевченка, 2010. № 8. С. 211-217.

30. Библер В. С. Мышление как творчество: введение в логику мысленного диалога. М.: Политиздат, 1975. 398 с.

31. Блонский П. П. Избранные педагогические произведения. М.: АПН РСФСР, 1961. 696 с.

32. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2002. 320 с.

33. Бодалев А. А. Психология общения: избранные психологические труды. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2002.

34. Бондаревская Е. В. Воспитание как возрождение Гражданина, Человека, Культуры и Нравственности: Исходные посылки поиска подхода к воспитанию. Ростов-н/Д., 1993. С. 17-24.

35. Бондаревская Е. В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания. *Педагогика*. 2007. № 8. С. 44-53.

36. Бордовская Н. В., Реан А. А. Педагогика: учебник для вузов. СПб.: Изд-во «Питер», 2000. 304 с.

37. Бриль М. М. Психологічна готовність педагога вищої школи до активізації творчого потенціалу учнівської молоді. *Теоретичні і прикладні проблеми психології*. 2006. № 33 (14). С. 40-44.

38. Буш Г. Я. Диалогика и творчество. Рига: «Авотс», 1985. 318 с.

39. Буш Г. Я. Рождение изобретательских идей. Рига: «Лиесма», 1976. 128 с.

40. Вакарчук І. О. Методичні рекомендації щодо розробки складових стандартів вищої освіти університету. Л.: ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. 100 с.

41. Войтович І. С., Галатюк Ю. М., Мислінчук В. О. Формування творчих педагогічних вмінь як складової професійної компетентності майбутнього вчителя фізики. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/1064/1/57.pdf>

42. Гегель Г.В.Ф. Лекции по истории философии. Т. 2. / *Соч.* в 14 т. М.-Л., 1935. С. 397.

43. Гессен С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию: учебное пособие. М.: Школа-Пресс, 1995. 447 с.

44. Гетманская И. А. Педагогические условия развития профессиональной компетентности инженерно-педагогических работников: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01. Улан-Уде, 2006.

45. Гильманов С. А. Педагогические основы актуализации творческой индивидуальности педагога: автореф. дис. д-ра пед. наук: 13.00.01. Казань, 1996. 48 с.

46. Гладченкова Н. Н. Культурно-информационное пространство образовательного учреждения как средство становления нравственного опыта личности. Ростов-н/Д., 2001. 161 с.

47. Глазкова І. Бар'єрна педагогіка: монографія. Бердянськ: ФОП Ткачук О. В., 2014. 318 с.

48. Глотова Г. В. Развитие творческого потенциала будущих инженеров в вузах США и Западной Европы: дис. ...кан. пед. наук: 13.00.08 / Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2005. 202 с.

49. Гоноболин Ф. Н. Книга об учителе. М.: Просвещение, 1985. 260 с.

50. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. 376 с.
51. Гримак Л. П. Общение с собой: начала психологии активности. М.: Политиздат, 1991. 320 с.
52. Губенко О. В. Внутрішня свобода як умова активізації творчого потенціалу особистості. *Практична психологія та соціальна робота*. 2003. № 10. С. 1-5.
53. Гузик М. П. Авторська школа. Концепція та технологічні чинники. К.: Генеза, 2000. 239 с.
54. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: учебное пособие. М.: Академия, 2004. 288 с.
55. Демидова А. В. Исследование систем управления: конспект лекций. М.: Приор-издат, 2005. 92 с.
56. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Практикум: Навчальний посібник. К.: Видавничий Дім: «Слово», 2013. 448 с.
57. Докучаєва В. В. Теоретико-методологічні засади проектування інноваційних педагогічних систем: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Луганський національний педагогічний ун-т ім. Тараса Шевченка. Луганськ, 2011. 20 с.
58. Доровской А. И. Дидактические основы развития одаренности учащихся. М.: Российское педагогическое агентство, 1998. 212 с.
59. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. СПб.: Изд-во «Питер», 1999. 368 с.
60. Дурманенко О. Теоретичний аналіз поняття «педагогічні умови» в контексті моніторингу виховної роботи у вищому навчальному закладі. *Молодь і ринок*. № 7 (90). 2012. С. 135-138.
61. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; гол. ред. В. І. Кремень. К.: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
62. Зеньковський Ю., Мірських Г. Креативність – фрактал сучасної парадигми вищої технічної освіти. *Вища освіта України*. 2007. № 3. С. 14-20.

63. Зимняя И. А. Педагогическая психология. URL: http://www.pedlib.ru/Books/2/0309/2_0309-1_22.shtml#book_page_top
64. Зязюн І. А. Технологізація освіти як історична неперервність. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2001. Вип. 1. С. 73-85.
65. Ігнатович О. М. Психологічні основи розвитку фахової інноваційної культури педагогічних працівників: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2009. 288 с.
66. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. СПб.: Питер, 2009. 434 с. (Мастера психологии)
67. Исаев И. Ф., Ситникова М. И. Творческая самореализация учителя: культурологический подход: учебное пособие. М.-Белгород: БГУ, 1999. 224 с.
68. Каган М. С. Философия культуры: учебное пособие. СПб., 1996. 415 с.
69. Карпова Л. Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків:, 2003. 209 с.
70. Каташинська І. В. Формування дослідницьких умінь у майбутніх педагогів в процесі професійної підготовки: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Київ. ун-т ім. Т. Шевченка. К., 1992. 24 с.
71. Катренко М. В. Творческая деятельность студентов в современном образовательном пространстве ВУЗа. *Вестник Ставропольского государственного университета*. URL: <http://www.vestnik.stavsu.ru/61-2009/28.pdf>
72. Кашапов М. М. Психология профессионального педагогического мышления. *Психология профессионального педагогического мышления*. М.: Изд-во Института психологии РАН, 2003. С. 73-144.
73. Кашапов М. М. Психолого-педагогический тренинг творческого мышления. *Психология профессионального педагогического мышления*. М.: Изд-во Институт психологии РАН, 2003. С. 331-397.

74. Кефин Ф. Словарь наиболее распространенных иностранных и редко встречающихся русских слов: более 8 тыс. слов. Ижевск: Тодон, 1997. 358 с.

75. Кириченко О. М. Методика формування творчих умінь у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Укр. інж.-пед. акад. Х., 2004. 20 с.

76. Киричук О. Принцип розбудови інноваційної педагогічної системи освітнього закладу. *Рідна школа*. 2000. № 10. С. 3-9.

77. Кічук Н. В. Формування творчої особистості вчителя. К.: Либідь, 1991. 96 с.

78. Клир Дж. Системология. Автоматизация решения системных задач: пер. с англ. М.: Радио и связь, 1990. 544 с.

79. Коваленко Е. Э. Дидактические основы профессионально-методической подготовки преподавателей специальных дисциплин: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. К., 1999. 421 с.

80. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Гирич З. І., Кулешова В. В., Прохорова О. О. Дидактичні основи професійної освіти: навчальний посібник для студентів інженерно-педагогічних спеціальностей. Харків: УПА, 2008. 154 с.

81. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Кулешова В. В., Посохова І. С., Калініченко Т. В. Менеджмент освіти: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. інж.-пед. спец. Харків: ВПП «Контраст», 2008. 68 с.

82. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Корольова Н. В., Шматков Є. В. Методика професійного навчання: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей. Харків, 2008. 488 с.

83. Коваленко О. Е. Методика професійного навчання: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Х.: Вид-во НУА, 2005. 360 с.

84. Коган Л. Н. Самореализация личности как социальный процесс. *Социально-культурные предпосылки самореализации личности в социальном обществе*: сб. ст. / Отв. ред. Л. Н. Коган. Свердловск, 1983. С. 11.
85. Коган Л. Н. Цель и смысл жизни человека. М.: Мысль, 1988. 283 с.
86. Коган Л. Н. Человек и его судьба. М.: Мысль, 1988. 283 с.
87. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2005. 176 с.
88. Козаков В. А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение: учебное пособие. К.: Вища школа, 1990. 248 с.
89. Конаржевский Ю. А. Система. Урок. Анализ. Псков: ПОИПКРО, 1996. 440 с.
90. Коточигова Е. В. Творчество как наиболее существенная и необходимая характеристика педагогического труда. *Психология профессионального педагогического мышления* / Под ред. М. М. Кашапова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2003. С. 306-330.
91. Краткий педагогический словарь: учебно-справочное пособие / Г. А. Андреев, Г. С. Вяликова, И. А. Тотькова. М.: В. Секачѳв, 2005.
92. Кривонос О. Б. Формування професійно-творчих умінь студентів медичних коледжів у навчальній діяльності: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.09 / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2008. 21 с.
93. Кузьмина Н. В. Понятие «педагогической системы» и критерии ее оценки. *Методы систематического педагогического исследования* / Под ред. Н. В. Кузьминой. М.: Народное образование, 2002. С. 7-52.
94. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М., 1990. 287 с.
95. Куликов Л. В. Психология настроения. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1997. 225 с.

96. Ларионов В. В. Проблемно-ориентированная система обучения физике студентов в технических университетах: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.02 / Томск. политех. ун-т. Томск, 2008. 361 с.

97. Левитов Н. Д. Психология. Для преподавателей и мастеров ПТУ. М.: Высшая школа, 1964. 256 с.

98. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Изд. 2-е. М.: Политиздат, 1977. 304 с.

99. Литвин О. В. Основи технічної творчості. Коспект лекцій: наукове видання. URL: <http://kvm.kpi.ua/kvmkpiua/campus/Litvin/konspekt1.pdf>

100. Лузан П. Г., Печковська І. М. Суть та дефініція поняття «Педагогічна технологія». *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. К.: Міленіум, 2015. Вип. 220. С. 100-108.

101. Лукьянова М. И. Психолого-педагогическая компетентность учителя. Диагностика и развитие. М.: ТЦ «Сфера», 2004. 144 с. (Педагогическое мастерство)

102. Мамонтов Я. А. Хрестоматія сучасних педагогічних течій. Харків: Держ. видав. України, 1926. 635 с.

103. Манчуленко Л. В. Формування творчого стилю діяльності майбутніх педагогів у процесі педагогічної практики: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2006. 20 с.

104. Манько В. М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін. *Соціалізація особистості*. К.: Логос, 2000. Вип. 2. С. 153-161.

105. Маркова А. К. Психология профессионализма. М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. 308 с.

106. Маркова А. К. Психология труда учителя: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1993. 192 с.

107. Марфутенко Т. А. Формирование творческой компетентности студентов педагогических вузов средствами эвристических заданий по

информатике: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / НОУ ВПО «Северо-Кавказ.соц. ин-т». Ставрополь, 2013. 205 с.

108. Масич В. В. Використання інтерактивних технологій навчання в процесі формування продуктивно-творчої компетентності студентів технічних ВНЗ. *Вища і середня школа в умовах сучасних викликів*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 17 травня 2016 р.). Харків: «Смугаста типографія», 2016. С. 188-192.

109. Масич В. В. Використання провідних ідей педагогів-новаторів для розробки науково-методологічної концепції формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Дні науки філософського факультету 2017*: матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 25-26 квітня 2017 р.). К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2017. Ч. 8. С. 53-55.

110. Масич В. В. Використання творчих завдань у процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Результати наукового пошуку*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих учених (Краматорськ, 18 березня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 139-141.

111. Масич В. В. Дидактичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога на основі принципу мобільності освітніх програм. *Результати досліджень молодих науковців*: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Краматорськ, 13 травня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 123-125.

112. Масич В. В. Евристичні завдання як засіб розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців. *Українська освіта і наука в XXI столітті: погляд молоді*: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених (Харків, 11-12 травня 2016 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2016. С. 40-42.

113. Масич В. В. Креативна освітня діяльність як засіб розвитку творчих умінь майбутніх педагогів. *Педагогіка та психологія*. Харків: «Смугаста типографія», 2015. Вип. 50. С. 91-99.

114. Масич В. В. Психологічні аспекти становлення продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Суспільні науки: теорія і практика*: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Краматорськ, 18 травня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 5-7.

115. Масич В. В. Психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих умінь майбутніх педагогів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2015. Вип. 45 (98). С. 179-186.

116. Масич В. В. Структура творчих здібностей особистості. *Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої та вищої школи 2015*: матеріали наук. конф. (Харків, 14 квітня 2015 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2015. С. 16-18.

117. Масич В. В. Структурні компоненти продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 28 (38). С. 39-43.

118. Масич В. В. Творчий саморозвиток як передумова формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Наукова спадщина академіка Івана Зязюна у вимірах сучасності й майбутнього*: матеріали I міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 30-31 березня 2017 р.). Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. С. 209-211.

119. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів: методичні рекомендації. Харків: ФОП В. В. Петров, 2017. 84 с.

120. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: монографія. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. 330 с.

121. Масич С. Ю. Основні сфери самореалізації викладача і студента як суб'єктів освітнього процесу. *Педагогіка та психологія* / За заг. ред. І. Ф. Прокопенка, С. Т. Золотухіної. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 187-195.

122. Мерлин В. С. Психология индивидуальности: избранные психологические труды. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 1996. 448 с.

123. Мирошникова Г. Н. Педагогические условия организации продуктивной коллективно-творческой деятельности учащихся в учреждениях дополнительного образования: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Пед. ин-т Сарат. гос. ун-та им. Н. Г. Чернышевского. Пенза, 2006. 25 с.

124. Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. Основы информатики. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Прогресс, 1968. С. 46-48.

125. Михайлов А. Ю. Развитие творческого потенциала будущего педагога в образовательном процессе вуза: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / ГОУ ВПО «Волгоград. гос. пед. ун-т». Волгоград, 2006. 170 с.

126. Молчанов С. Г. Профессиональная компетентность в системах аттестации, управления, повышения квалификации и профессиональной деятельности. *Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров*: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 1. Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2001. 122 с.

127. Морозов А. В., Чернилевский Д. В. Креативная педагогика и психология. М.: Академический Проект, 2004. 560 с.

128. Мотков А. А. Обучение техническому творчеству в педвузе.— К.: Вища школа, 1981.— 112 с.

129. Наумкин Н. Н. Методическая система формирования у студентов технических вузов способностей к инновационной инженерной деятельности

в процессе обучения общетехническим дисциплинам: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.02 / Мордов. гос. ун-т им. Н. П. Огарева. Саранск, 2009. 499 с.

130. Наумкин Н. Н., Ломаткин А. Н., Купряшкин В. Ф. Основы инженерного творчества / Под ред. Сенина П. В., Наумкина Н. И. Саранск: Изд-во Мордовск. ун-та, 2005. 84 с.

131. Недвига Н. І. Педагогічні умови розвитку рефлексивно-творчого потенціалу майбутніх спеціалістів технічного профілю в процесі професійної підготовки. *Вісник СевНТУ Сер. Педагогіка*. Севастополь, 2010. Вип. 124. С. 163-167.

132. Новый словарь иностранных слов: близко 40 000 сл. і словосполучень / Л. І. Шевченко, О. І. Ніка, О. І. Хом'як, А. А. Дем'янюк; за ред. Л. І. Шевченко. К.: АРІЙ, 2008. 672 с.

133. Новый тлумачний словник української мови: у 4 т. К.: Аконіт, 1999. Т. 2. 910 с.

134. Новиков А. М. Методология учебной деятельности. М.: Эгвес, 2005. 176 с.

135. Новые ценности образования: культурные модели школ / Под ред. Р. М. Люснер, Т. В. Анохина, М. М. Князева. М.: НИИ РАО, 1997. Вып. 7. 248 с.

136. Омельченко Л. М., Керницький О. М., Шалімова І. М. Педагогічні умови формування ключових компетенцій майбутніх інженерів-педагогів енергетичного профілю. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/12248>

137. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К.: Центр учбової літератури, 2009. 472 с.

138. Осипова Г. В. Социология. Основы общей теории: учеб. для вузов. М.: Аспект-пресс, 1996. С. 121-126.

139. Основы педагогического мастерства: учеб. пособие для пед. спец. вузов / И. А. Зязюн и др.; Под ред. И. А. Зязюна. М.: Просвещение, 1989. 301 с.

140. Панченко Г. В. Методика розвитку творчих здібностей майбутнього вчителя музики в процесі вокальної підготовки: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2008. 21 с.

141. Пахтусова Н. А. Формирование профессиональной творческой компетентности будущих педагогов профессионального обучения в условиях вуза: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Челяб. гос. пед. ун-т. Челябинск, 2011. 214 с.

142. Педагогический энциклопедический словарь / Под ред. Б. М. Бимбад. М.: Большая Российская энциклопедия. 2002. 528 с.

143. Первалова А. А. Формирование творческого потенциала студентов: дисс ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Кемер. гос. ун-т. Кемерово, 2004. 210 с.

144. Першина Л. А., Бокуть Е. Л., Родина А. А. Контрольные задания по психологии: учебное пособие для студентов средних учебных заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2000. 96 с.

145. Петриченко Л. О. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності в позааудиторній роботі: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кіровоград, 2007. 240 с.

146. Петрова В. Н. Дидактические материалы: тесты, упражнения, творческие задания: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Пед. общ-во России, 2005. 336 с.

147. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей у процесі вивчення фундаментальних дисциплін: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. 292 с.

148. Петрук В. А. Формування базового рівня професійної компетентності у майбутніх фахівців технічних спеціальностей засобами інтерактивних технологій: монографія. Вінниця: ВНТУ, 2011. 284 с.

149. Пирятинская С. Ф., Иванов Г. В., Кисилев Л. М. Методы поиска технических решений. К.: Промышленность, 1988. 102 с.

150. Платонов К. К. Краткий словарь системы психологических понятий: учебное пособие для учебных заведений профтехобразования. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1984. 174 с.

151. Подлесний С. В., Єрфорт Ю. О., Іскрицький В. М. Історія інженерної діяльності: навчальний посібник. Краматорськ: ДДМА, 2004. 128 с.

152. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества. М.: Машиностроение, 1988. 386 с.

153. Полонский В. М. Словарь по образованию и педагогике. М.: Высшая школа, 2004. 512 с.

154. Пометун О. І. Компетентісний підхід до оцінювання рівнів досягнень учнів. *Презентація на нараді Центру тестових технологій* (19.10.2004 р.). К., 2004. С. 21.

155. Пономарев Я. А. Психология творчества и педагогика. М.: Наука, 1976. 280 с.

156. Пономарев Я. А. Рефлексия в развитии творческого мышления. *Психологический журнал*. 1986. Т. 7. № 6. С. 158-159.

157. Попкова Е. А. Формирование умений продуктивной учебной деятельности у будущего инженера в процессе обучения физике: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Вят. гос. гуманитар. ун-т. Киров, 2009. 22 с.

158. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#n37>.

159. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими

здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248149695>.

160. Пучков Н. П., Попов А. И. К вопросу проектирования образовательной среды вуза, ориентированной на формирование творческих компетенций выпускников. *Вестник ТГТУ*. 2008. Т. 14. № 4.

161. Резван О. О. Теоретико-методичні засади формування професійно-рефлексивної позиції майбутніх фахівців автомобільно-дорожньої галузі: Дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди, 2016. 471 с.

162. Рибалка В. В. Психологія розвитку творчої особистості: навчальний посібник. К.: ІЗМН, 1996. 236 с.

163. Рогов Е. И. Исследование процессов профессиональной типизации и педагогической деятельности. *Научно-теоретическое обеспечение профессиональной подготовки студентов педвуза*. Саратов, 1992. С. 7-9.

164. Рогов Е. И. Личность учителя: теория и практика. Ростов-н/Д.: Изд-во «Феникс», 1996. 512 с.

165. Рогов Е. И. Настольная книга практического психолога в образовании: Учебное пособие. М.: Владос, 1996. 529 с.

166. Рогульська О. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх перекладачів засобами сучасних інформаційних технологій: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2010. 20 с.

167. Романовська О. О. Формування творчих умінь у майбутніх інженерів-педагогів. *Технологический аудит и резервы производства*. № 1/4 (15). 2014. С. 45-47.

168. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: в 2-х т. / Сост., авторы ком. и предисл. К. А. Абульханова-Славская, А. В. Брушлинский. М.: Педагогика, 1989. Т. 2. 328 с.

169. Рубинштейн С. Л. Принцип творческой самодеятельности. *Вопросы философии*. 1986. № 4. С. 101-108.

170. Рудницька Ж. О. Розвиток творчих умінь студентів у процесі виконання лабораторних робіт з курсу загальної фізики: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2007. 21 с.
171. Садовский В. Н. Основания общей теории систем: логико-методологический аспект. М.: Наука, 1974. 311 с.
172. Семенов Н. С. Развитие творческих умений студентов при обучении в университете: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / МОН РФ Ин-т общ. образ. М., 2004. 229 с.
173. Семиченко В. А. Проблемы мотивации поведения и деятельности человека. Модульный курс психологии. Модуль «Направленность» (Лекции, практические занятия, задания для самостоятельной работы). К.: «Миллениум», 2004. 521 с.
174. Сергеева В. П. Управление образовательными системами: программно-метод. пособие. М.: Издатель А. Е. Дмитриев, 2001. 160 с.
175. Сериков В.В. Обучение как вид педагогической деятельности. М.: Академия, 2008. 256 с.
176. Симонов В. П. Педагогический менеджмент: учебное пособие. М.: РПА, 1997. 160 с.
177. Скібіна О В. Теоретичні основи формування дослідницької компетентності у майбутніх інженерів-педагогів. Духовність особистості: методологія, теорія і практика. № 2 (61). 2014. URL: www.irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe?...
178. Слостенин В. А., Подымова Л. С. Педагогика: инновационная деятельность учителя. М.: Магистр, 1997. 224 с.
179. Слободчиков В. И., Исаев Е. И. Психология человека: Введение в психологию субъективности. М.: Школа-Пресс, 1995. 384 с.
180. Словарь русского языка в четырёх томах / Под ред. А.П. Евгеньевой. 3-е изд., стереотип. М.: Русский язык, 1987. Т. 3. 750 с.
181. Словник-довідник з професійної педагогіки / Ред.-упоряд. А. В. Семенова. Одеса: Пальміра, 2006. 272 с.

182. Словник методиста: методичний посібник / Уклад. В. В. Волканова. К., 2008. 192 с. (Серія «Словники»).
183. Сніцар І. В. Педагогічні умови розвитку творчих здібностей курсантів у процесі навчання англійській мові: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 20.02.02 / Нац. акад. Прикордон. військ Укр. ім. Б. Хмельницького. Хмельницький, 2001. 18 с.
184. Сокольников Ю. П. О тенденциях, перспективах и стратегии развития педагогической науки на современном этапе. *Воспитание школьников*. № 10. 2001. С. 2-9.
185. Спирин Л. Ф. Теория и технология педагогических задач. М., 1997. С. 19-27; 35-37.
186. Станиславский К. С. Работа актера над собой. М., 1938. URL: <https://www.e-reading.club/book.php?book=101744>
187. Степанов С. Ю. Рефлексивная практика творческого развития человека и организаций. М.: Наука, 2000. 173с.
188. Стернберг Р., Григоренко Е. Учись думать творчески. *Основные современные концепции творчества и одаренности*. М.: Молодая гвардия, 1992. С. 186-213.
189. Суздальцев А. И. Основы инженерного творчества и патентования: учебное для вузов: в 2 частях. Часть 1. Основы инженерного творчества. Орел: ОрелГТУ, 2009. 311 с.
190. Сушенцева Л. Л. Педагогічні умови підготовки професійно компетентного педагога професійного навчання. *Педагогіка вищої та середньої школи*. Спец. вип.: Формування професійної компетентності майбутніх педагогів / Редкол.: В. К. Буряк (гол. ред.) та ін. Кривий Ріг: КДПУ, 2008. № 22. С. 21-27.
191. Сушенцева Л. Л. Формування ключових компетенцій учнів ПТНЗ засобами курсу «Основи професійної мобільності». *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2012. № 2. С. 22-31.

192. Теория управления: учебник / Под общ. ред. А. Л. Гапоненко, А. П. Панкрухина. Изд. 2-е. М.: РАГС, 2005. С. 107-161.
193. Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий. М., 1961. 223 с.
194. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / Сост. В. В. Виноградов, Г. О. Винокур; под ред. Д. Н. Ушакова. М.: Русские словари, 1994. Т. 4. 194 с.
195. Толочко С. В. Формування методичної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих аграрних навчальних закладів: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. К., 2012. 20 с.
196. Трубина Л. Н. Формирование индивидуально-творческих умений в профессионально-педагогической подготовке будущих учителей труда (в средних специальных учебных заведениях): дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Челяб. ордена «Знак Почета» гос. пед. ун-т. Челябинск, 1998. 196 с.
197. Тутолмин А. В. Становление и развитие творческой компетентности будущего учителя (на основе системного подхода): дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / ГОУ ВПО «Чуваш. гос. пед. ун-т». Чебоксары, 2009. 467 с.
198. Тутолмин А. В. Формирование профессионально-творческой компетентности студента-педагога: методика и анализ эксперимента: монография. Глазов: Глаз. гос. пед. ин-т им. В. Г. Короленко, 2006. 250 с.
199. Тьюхтин В. С. Отражения, система, кибернетика. Теория отражения в сфере кибернетики и системного подхода. М.: Наука, 1972. 256 с.
200. Умнов В. С. Формирование педагогической рефлексии у студентов педвуза методами продуктивного обучения: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Кузбас. гос. пед. акад. Новокузнецк, 2003. 23 с.
201. Федорова О. Ф. Некоторые вопросы активизации учащихся в процессе теоретического и производственного обучения. М.: Высшая школа, 1970. 301 с.
202. Філософський словник / За ред. В. І. Шинкарука. 2 вид., перероб. і доп. К.: Головна редакція УРЕ, 1986. 800 с.

203. Философская энциклопедия: в 5 т. / Науч. ред. Ф. В. Константинов. М.: Советская энциклопедия, 1964. Т. 5. 740 с.
204. Философский энциклопедический словарь. М.: ИНФА, 1998. 576 с.
205. Философский энциклопедический словарь / Ред. кол.: С. С. Аверинцев, Э. А. Араб-Оглы. 2-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1989. 815 с.
206. Харькин В. Н. Импровизация. Импровизация? Импровизация! М.: Магистр, 1997. 286 с.
207. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: Изд-во Томск. ун-та; М.: Изд-во «Барс», 1997. 392 с.
208. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика: теория и технология креативного обучения. М.: МГУ, 2003. 416 с.
209. Хуторской А. В. Развитие одаренности школьников: методика продуктивного обучения. М.: ВЛАДОС, 2000. 320 с.
210. Цветкова Г. Г. Професійне самовдосконалення викладачів гуманітарних дисциплін вищої школи: монографія. Слов'янськ: Вид-во Б. І. Маторіна, 2014. 478 с.
211. Чистовська І. П. Проектна діяльність як засіб формування педагогічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. URL: http://novyn.kpi.ua/2007-3-2/28_Chistovska.pdf
212. Чупин Д. Ю. Организационно-педагогические условия реализации продуктивного обучения в подготовке будущих учителей технологии и предпринимательства: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08 / Кузбас. гос. пед. акад. Новокузнецк, 2007. 22 с.
213. Шадриков В. Д. Духовные способности. М.: Магистр, 1998. 182 с.
214. Шевель Б. О. Формування фахових компетенцій майбутніх інженерів-педагогів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. К., 2011. 21 с.

215. Штефан Л. В. Теоретичні і методичні засади формування інноваційної культури майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж-пед. акад. Х., 2013. 462 с.

216. Шумілова І. Ф. Формування загальнокультурної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей: теорія і практика: монографія. Бердянськ: Видавець Ткачук О. В., 2016. 544 с.

217. Щербан Т. Д. Психологія навчального спілкування: монографія. К.: Міленіум, 2004. 346 с.

218. Эйнштейн А. Физика и реальность. *Собр. науч. тр.* М., 1985. Т. 4.

219. Энгельмейер П. К. Теория творчества. 3-е изд. М.: Книжный дом «Либроком», 2010. 208 с.

220. Эсаулов А. Ф. Диалектика технической мысли (закономерности технического творчества). Красноярск: Изд-во Красноярск. ун-та, 1989. 164 с.

221. Эсаулов А. Ф. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов. М.: Высшая школа, 1982. 223 с.

222. Юдин Э. Г. Системный подход и принцип деятельности. М.: Наука, 1978. 387 с.

223. Яцура Н. Г. Становление профессионально-педагогической компетентности преподавателя технического колледжа: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / ГОУ ВПО «Иркутск. гос. пед. ун-т». Иркутск, 2006. 22 с.

224. Bucmaster L. R., Davis G. A. ROSE A measure of self-actualization and its relationship to creativity. *Journal of Creative Behavior*. 1984. № 19 (1).

225. De Dono E. Edward De Bono's Thinking Course. BBC Books, 2004. 158 p.

226. De Dono E. Lateral Thinking: A Textbook of Creativity. Penguin Books Ltd, 1990. 272 p.

227. De Dono E. Six Thinking Hats. Penguin Books Ltd, 2004. 192 p.

228. Kastenbaum R. Serious play and infinitive limits. *Generations. Quarterly Journal of the American Society on Aging*. 1991. № 15 (2).

229. Keen K., Lowyck J., P. de Potter, & J. Ellen Competence: What is it and how can it be developed? Instructional Design: Implementation Issues. Brussels: IBM Educational Center. 1992. P. 111-122.

230. May R. The courage to create. N. Y., 1995. 180 p.

231. Minton D. Teaching Skills in Further @ Adult Education. Great Britain: City @ Guilds ; Macmillan Press LTD ; Revised Edition, 1997. 261 p.

232. Pay I. A. To the characteristic Gegel concepts person. Philosophical sciences. 1989. № 10. P. 114-120.

233. Rogers E. M. Diffusion of innovations. Free Press. 1983. № 4.

234. Rogers C. R. Psychotherapy and personality change. Chicago: University of Chicago Press, 1954. P. 12-24.

235. Sapp D. The point of creative frustration and creative process: a new look at old model. Journal of Creative Behavior. 1992. 26 (1). P. 21-28.

236. Torrance E. R. Teaching creative auch gifted hearuers. Handbook of research on teaching. Witt rock M. C. (ed). N. Y., 1986. P. 162.

237. Torrance E. P., Sternberg R. J. The nature of creativity as maintest in its testing. The nature of creativity. N. Y., 1988. P. 43-75.

238. Treffinger D. J. Encouraging creative learning for the gifted and talented. Ventura, CA: Ventura County Superintendent of School Office, 1980. 112 p.

РОЗДІЛ 4

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНО-ТВОРЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

4.1. Організація експериментальної роботи

З метою перевірки гіпотези дослідження щодо ефективності методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів впродовж 2014-2017 років було проведено педагогічний експеримент.

Орієнтуючись на погляди сучасних вчених, педагогічний експеримент можна розглядати як конструювання педагогічного процесу відповідно заданій меті на основі існуючої гіпотези і цілеспрямоване вивчення даного явища в контрольованих і керованих умовах [25]. Тобто педагогічний експеримент є спеціально організованою діяльністю із заданими дослідницькими цілями, є одним з методів наукового дослідження, що підпорядковується законам наукової логіки, але при цьому має свої особливості. На думку В. Полонського, суть педагогічного експерименту характеризується цілеспрямований внесенням принципово значущих змін в хід педагогічного процесу відповідно до завдань дослідження та його гіпотези [9].

Мінливість об'єкта дослідження, що знаходиться в постійному розвитку, значно ускладнює педагогічний експеримент і стає ключовою відмінністю від експерименту в інших галузях гуманітарних знань. Рухливість та багатофакторність педагогічного процесу зумовлюють застосування саме комплексного педагогічного, що дозволяє найбільш достовірно досягнення і подолання, обґрунтувати пріоритети, розкрити внутрішні зв'язки і залежності в педагогічних процесах і явищах. Комплексний педагогічний експеримент є найбільш точним способом вивчення явищ, фіксування фактів, спостереження за змінами і розвитком учасників педагогічного процесу, що надає

можливість вивчати причинно-наслідкові зв'язки, внутрішні джерела розвитку, виходячи на теоретичний рівень дослідження проблеми. Експеримент дозволяє розділити цілісні педагогічні явища на складові, змінювати й варіювати умови, в яких дані складники функціонують, визначати і перевіряти вплив на результати окремих чинників, прослідкувати розвиток окремих боків і зв'язків, фіксувати отримані результати.

У педагогічному експерименті брали участь студенти 1-5-х курсів факультету енергетики, енергозберігаючих технологій і автоматизації енергетичних процесів, факультету комп'ютерних і інтегрованих технологій в виробництві та освіті Української інженерно-педагогічної академії (м. Харків). Загалом експериментальною роботою було охоплено 326 осіб (по 156 осіб в експериментальній та контрольній групах), з них 312 студентів і 14 викладачів. Експериментальна робота здійснювалася в природних умовах, не порушуючи логіки освітнього процесу.

Мета педагогічного експерименту полягала у перевірці ефективності розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Основними завданнями експериментального дослідження були:

- визначення етапів експериментальної роботи;
- визначення кількості учасників експерименту та способів їх відбору;
- перевірка вихідного рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів;
- реалізація методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки;
- експериментальна перевірка ефективності реалізованої системи після проведення формувального етапу експерименту, аналіз отриманих даних і підведення підсумків дослідження.

Педагогічний експеримент уключав констатувальний, формувальний і контрольний етапи науково-педагогічного пошуку.

На *констатувальному етапі* експерименту проводилася така робота: вивчення стану освітнього процесу у виші з метою виявлення і нівелювання чинників, що негативно впливають на процес формування продуктивно-творчої компетентності, а також перешкоджають творчій самореалізації особистості у професійно-педагогічній діяльності; визначення експериментальних і контрольної груп, рівноцінних за рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності; виявлення вихідного рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Формувальний етап був спрямований на реалізацію розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів і створення педагогічних умов, необхідних для її ефективного функціонування у процесі професійної підготовки.

На *контрольному етапі* експериментальної роботи узагальнювались, систематизувались і описувались результати проведеної роботи; виконувалося оформлення дисертації та впровадження його результатів у практику вищої школи.

У процесі вивчення стану освітнього процесу у виші з метою виявлення і нівелювання чинників, що негативно впливають на процес формування продуктивно-творчої компетентності, а також перешкоджають творчій самореалізації особистості у професійно-педагогічній діяльності, було проведено аналіз навчальних програм і навчально-методичних комплексів з дисциплін психолого-педагогічного циклу і спостереження за організацією навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Спостереження як цілеспрямоване і систематичне вивчення певного педагогічного явища виступало як основний метод накопичення наукової інформації. Значущим було те, що спостереження мало цілеспрямований, комплексний, систематичний, планомірний, аналітичний характер. Це, в свою чергу, дозволило зробити такі висновки:

- 1) аналіз навчальних програм і планів щодо традиційної професійно-педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у вищому навчаль-

ному закладі вказує на недостатню розробку і впровадження компетентнісних складових в освітній процес вишу, що виражається у відсутності в програмах вишу спрямованості на формування компетентнісної моделі фахівця;

2) фрагментарний характер формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога в освітньому процесі вишу, що проявляється у відсутності системності і логічності зв'язків між теоретичними знаннями і практичними вміннями студентів. При цьому слід зазначити, що саме системні знання, вміння й навички, їх вміле поєднання і використання в процесі творчої навчальної діяльності в сукупності з розвченими професійно значущими творчими якостями особистості складають основу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Про це свідчить той факт, що творчий компонент професійної компетентності інженера-педагога розглядається лише фрагментарно, що унеможливорює організацію цілеспрямованого формування даного особистісного утворення;

3) результати спостережень за освітнім процесом вишу засвідчили, що фронтальний характер навчання, котрий виявляється у відборі і методах викладу лекційного матеріалу, в підборі завдань до семінарських і практичних занять, в запропонованих вимогах до виконання самостійних завдань, формою проведення навчальних занять тощо, є неконструктивним чинником формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, оскільки слабо представлені різні види професійно-педагогічної діяльності: рольові ігри, аналіз педагогічних ситуацій, вирішення педагогічних завдань, тренінги, діяльність з саморозвитку тощо. Також відбувається ігнорування особистісних якостей кожного студента та їхнього індивідуального досвіду, що призводить до знеособлення освітнього процесу, пред'явлення однакових вимог до студентів, які мають різні індивідуальні особливості, базовий особистісний потенціал, різний вихідний рівень теоретичних знань і практичних умінь.

Отже, у процесі констатувального експерименту шляхом спостереження, анкетування, бесід тощо, було виявлено низку чинників, що перешкоджають ефективному формуванню продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки, а саме:

- базові (переважно зовнішня мотивація навчально-професійної діяльності, відсутність об'єктивної самооцінки власного творчого потенціалу та рефлексії власної діяльності);
- змістові (поверхові уявлення про суть продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога; особливості інженерно-педагогічної творчості у професійній діяльності);
- операційні (невміння працювати з навчальною і науковою літературою; труднощі при виконанні творчих навчальних завдань; недостатній рівень розвитку продуктивно-творчих умінь).

Виявлені чинники, що значно ускладнюють процес формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, потребували їх врахування і зумовили необхідність пошуку шляхів вирішення даної проблеми при організації експериментальної роботи.

Отже, аналіз робочих програм навчальних курсів, стану і якості процесу навчання фундаментальних («Вища математика», «Фізика», «Філософія») і професійно-орієнтованих дисциплін («Інформатика та комп'ютерні технології», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Електричні методи та засоби вимірювання», «Теоретичні основи електротехніки», «Основи енергетика та ресурсозбереження», «Техніко-економічні основи роботи енергооб'єктів», «Проектування елементів електричних систем», «Захист та автоматизація енергосистем», «Графіка та візуалізація», «Програмна інженерія», «Програмне забезпечення систем управління та навчання», «Психологія», «Вікова і педагогічна психологія», «Психологія праці», «Методологічні засади професійної освіти», «Дидактичні основи професійної освіти», «Методика професійного навчання: дидактичне проектування», «Методика професійного навчання: основні технології навчання», «Основи інженерно-педагогічної творчості»,

«Креативні технології навчання») засвідчив відсутність у їх змісті достатнього обсягу матеріалу, пов'язаного з питаннями інженерно-педагогічної творчості і творчого саморозвитку майбутнього інженера-педагога; використання переважно традиційних дидактичних методів, більшість яких не відповідають сучасним вимогам формування продуктивно-творчої компетентності.

Інше завдання констатувального етапу експерименту полягало у підборі груп для проведення формувального етапу. При підборі експериментальних та контрольних груп дотримувалися вимог валідності, надійності і вірогідності результатів дослідження. Для врахування вимоги валідності підбирали однаковий за рівнем підготовки контингент студентів у експериментальній і контрольній групі. Необхідну кількість студентів для забезпечення репрезентативності і однорідності вибірки визначали за формулою [1]:

$$n = \frac{t_{n,\alpha}^2 \sigma^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t_{n,\alpha}^2 \sigma^2}{d^2} - 1 \right)} \quad (4.1)$$

де N – об'єм генеральної сукупності (у 2014-2017 рр. загальна кількість студентів на факультетах складала 608 осіб);

$t_{n,\alpha}$ – критичне значення розподілу Стюдента для числа ступенів n і рівня значущості α (оскільки n точно не відоме, то для $n \rightarrow \infty$ та $\alpha = 0,95$ обирають табличне значення $t_{n,\alpha} = 1,96$);

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

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

Для забезпечення надійності результатів експерименту визначили достатню кількість студентів за формулою:

$$n = \frac{\frac{1,96^2 \cdot 2^2}{0,5^2}}{1 + \frac{1}{608} \cdot \left(\frac{1,96^2 \cdot 2^2}{0,5^2} - 1 \right)} = 55 \quad (4.2)$$

Отже, для забезпечення репрезентативності вибірки при генеральній сукупності 608 осіб кількість студентів в експериментальній та контрольній групах мала дорівнювати приблизно 55 осіб. У нашому випадку вибірка

складає 312 студентів, що дозволяє отримати статистично вірогідні результати експериментального дослідження.

Констатувальний етап експерименту передбачав виявлення вихідного рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності в експериментальній і контрольній групах. Для визначення рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів було зібрано і проаналізовано дані за кожним з критеріїв оцінки досліджуваної компетентності.

Дослідження сформованості мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога відбувалось через визначення рівня кожного із показників мотиваційного критерію відповідно до методик: «Методика визначення мотивації навчання у ВНЗ» (Т. Ільїна); «Анкета виявлення мотивації до творчості»; «Визначення інтересу до професії та професійної відповідальності» (О. Резван); «Діагностика мотиваційної структури особистості» (В. Мільман); «Діагностика мотивації досягнення» (А. Мехрабян); «Методика діагностики особистості на мотивацію до успіху» (Т. Елерс) [161; 163; 173] (див. додаток А).

Результати дослідження першого показника P_1 – сформованість мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога представлені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

**Результати сформованості мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога
(констатувальний зріз, %)**

Показники і рівні сформованості за мотиваційним критерієм	ЕГ (156 осіб)	КГ (156 осіб)
1	2	3
Усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності:		
• високий	5,2	4,8
• середній	58,8	60,2
• низький	36,0	35,0

1	2	3
Спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності:		
• високий	25,2	24,5
• середній	37,8	38,0
• низький	37,0	37,5
Мотивація досягнення успіху і творчого саморозвитку:		
• високий	9,5	5,5
• середній	52,5	57,0
• низький	38,0	37,5

Середній бал рівня обчислено за формулою:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (4.3)$$

Середній бал рівня обчислено за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (4.4)$$

де x_i – числове значення рівня сформованості мотиваційного компонента i -го студента;

n – кількість студентів у групі.

Стандартне відхилення обчислено за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (4.5)$$

де x – середнє значення;

x_i – значення випадкової величини;

n – кількість студентів у групі.

Дані таблиці засвідчують, що кількісні показники за рівнем усвідомлення студентами ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності розподілилися рівномірно в експериментальній і контрольній групах, високий рівень спостерігався приблизно у 4,8-5,2% студентів, середній рівень – у 58,8-60,2% студентів, низький рівень – у 35,0-36,0% студентів.

Кількісні показники за рівнем спрямованості особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності розподілилися рівномірно в експериментальній і контрольній групах, високий рівень спостерігався приблизно у 24,5-25,2% студентів, середній рівень – у 37,8-38,0% студентів, низький рівень – у 37,0-37,5% студентів.

Кількісні показники за рівнем сформованості мотивів досягнення і творчого саморозвитку також розподілилися відносно рівномірно в експериментальній і контрольній групі, високий рівень спостерігався приблизно у 5,5-9,5% студентів, середній рівень – у 52,5-57,0 % студентів, низький рівень – у 37,5-38,0 % студентів.

Якісний аналіз експериментальних даних засвідчує, що більшість студентів (61,5% з ЕГ і 63,1% з КГ) позитивно ставляться до творчості у професійній діяльності, що було використано як потенціал у процесі формування продуктивно-творчої компетентності. Хоча це не виключало необхідності роботи щодо зміцнення цього ставлення, а також розвитку позитивного ставлення до творчості серед інших студентів. Однак при усвідомленні ролі творчості в інженерно-педагогічній діяльності, 74,4 % студентів з ЕГ і 71,8% студентів з КГ зазначали, що не виконують творчі завдання та не ведуть творче портфоліо, не розвивають власні творчі ідеї і не перебувають у творчому пошуку. Це свідчило про несформованість практичного аспекту продуктивно-творчої компетентності та необхідності введення творчих завдань в професійну підготовку майбутніх інженерів-педагогів.

Відсутність стійкого інтересу до інженерно-педагогічної професії і мотивації досягнення, а також потреби у творчому саморозвитку серед майбутніх інженерів-педагогів свідчило про утруднення процесу формування продуктивно-творчої спрямованості даної категорії студентів. Підтвердженням тому, свідчать дані бесід зі студентами, в процесі яких було визначено вид професійної мотивації студентів при вступі до інженерно-педагогічного ВНЗ. При цьому з'ясувалося, що провідною при виборі професії для більшості студентів – 75,3 % в експериментальній і 73,3 % в контрольній

групі є зовнішня мотивація, тобто їхній вибір визначили поради і рекомендації найближчого оточення, (батьки, друзі, знайомі), вимоги суспільства до здобуття вищої освіти як норми для кожної особистості. Усвідомленим вибір професії став для 24,7 % в експериментальній і 26,7 % в контрольній групах. Ці студенти обрали пріоритет задоволеності від самого процесу і результату роботи, можливості найбільш повної самореалізації саме в даному виді професійної діяльності.

Для визначення рівня сформованості когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога використовували: методику «Схематизація вербальної інформації»; опитувальник «Визначення типів мислення і рівня креативності» (Дж. Брунер); методика «Гнучкість мислення» (А. Лачинс); контрольні-вимірювальні матеріали, а також спостереження за студентами в процесі освітньої діяльності, аналіз результатів їхньої навчальної та науково-дослідної діяльності, експертна оцінка їхньої методичної підготовленості, аналіз виконання ними творчих завдань тощо [66; 144; 146] (див. додаток Б).

Ступінь повноти, глибини і системності знань про творчу професійно-педагогічну діяльність, роль інженерно-педагогічної творчості і творчого саморозвитку в ній перевірялися при виконанні студентами творчих завдань, анкетного опитування.

В якості основного методу використовували моніторинг успішності студентів з фундаментальних і професійно-орієнтованих педагогічних предметів. При цьому в якості показників вихідного стану підготовленості студентів з даних дисциплін розглядали результати семестрових екзаменів та заліків. Можна констатувати, що середній показник поточної успішності в експериментальній і контрольній групах має приблизно рівні значення (якісна успішність коливається від 23,0 % до 25,0 %).

Сукупні дані за вказаними методиками визначалися як середнє значення. Середній бал і стандартне відхилення для критерію P_2 обчислювали за тією ж формулою, що і для критерію P_1 .

Результати сформованості когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога представлені в табл. 4.2.

Таблиця 4.2

**Результати сформованості когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога
(констатувальний зріз, %)**

Показники і рівні сформованості за когнітивним критерієм	ЕГ (156 осіб)	КГ (156 осіб)
Сформованість продуктивно-творчих знань:		
• високий	17,1	18,4
• середній	33,3	36,9
• низький	49,6	44,7
Сформованість творчого професійно-педагогічного мислення:		
• високий	20,5	22,4
• середній	35,0	38,8
• низький	44,5	38,8

Дані таблиці засвідчують, що кількісні показники за рівнем сформованості когнітивного компонентів розподілилися відносно рівномірно. Однак, в контрольній групі студентів з низьким рівнем сформованості даного компонента було менше. Представлені сукупні дані склалися з аналізу за трьома методиками.

Аналіз результатів за рівнями сформованості продуктивно-творчих знань студентів засвідчив приблизно рівномірний розподіл студентів в експериментальній і контрольній групах. Так, високий рівень в ЕГ мали 17,1 % студентів, в КГ – 18,4 %; середній в ЕГ мали 33,3 % студентів, в КГ – 36,9 %; низький в ЕГ мали 49,6 % студентів, в КГ – 44,7 %. При цьому середній бал в ЕГ – 84,17, в КГ – 88,78.

Кількісний аналіз результатів за рівнями сформованості творчого професійно-педагогічного мислення показав приблизно рівномірний розподіл студентів ЕГ і КГ: високий рівень в ЕГ мали 20,5 % студентів, в КГ – 22,4 %; середній в ЕГ мали 35,0 % студентів, в КГ – 38,8 %; низький в ЕГ мали

44,5 % студентів, в КГ – 38,8 %. При цьому середній бал в ЕГ – 38,44, в КГ – 36,58.

Якісний аналіз показав, що у студентів на достатньому рівні була сформована здатність обирати фундаментальні об'єкти серед другорядних, але недостатньо сформовано структурно-системне бачення об'єктів і явищ, здатність відшукувати причини походження об'єкта або явища. Даний умовивід було зроблено на основі таких показників спостереження: 55,5 % студентів з ЕГ і 61,2 % студентів з КГ змогли у запропонованому тексті вловити основні елементи структури продуктивно-творчої компетентності, але 79,5 % студентів з ЕГ і 77,6 % студентів з КГ не відобразили в побудованій схемі або таблиці їх сполучну роль. Отже, респонденти утримували в оперативній пам'яті різномірні одиниці інформації, але не бачили її ієрархію.

Отже, встановлено, що початковий стан продуктивно-творчих знань студентів не відповідає вимогам до підготовки висококомпетентних фахівців.

Наступні вимірювання стосувалися виявлення рівня сформованості діяльнісної складової продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. З цією метою використовували: «Методику оцінки комунікативних і організаторських здібностей особистості» (В. Синявський і Б. Федорошин); опитувальник «Стиль саморегуляції поведінки» (В. Моросанова), а також спостереження за студентами в процесі освітньої діяльності, аналіз результатів їхньої навчальної та науково-дослідної діяльності, експертна оцінка їхньої методичної підготовленості, аналіз виконання ними творчих завдань тощо [144; 146; 163] (див. додаток В).

Результати сформованості діяльнісної складової продуктивно-творчої компетентності представлено в табл. 4.3.

Середній бал і стандартне відхилення для критерію P_3 обчислювалися за тією ж формулою, що і для критеріїв P_1 і P_2 .

**Результати сформованості діяльнісної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога
(констатувальний зріз, %)**

Показники і рівні сформованості за діяльнісним критерієм	ЕГ (156 осіб)	КГ (156 осіб)
Сформованість продуктивно-творчих умінь:		
• високий	22,2	25,2
• середній	38,5	34,0
• низький	39,3	40,8

Дані таблиці засвідчують те, що студенти за рівнем сформованості діяльнісної складової продуктивно-творчої компетентності розподілилися відносно рівномірно в експериментальній і контрольній групах: високий рівень в ЕГ мали 22,2 % студентів, в КГ – 25,2 %; середній в ЕГ мали 38,5 % студентів, в КГ – 34,0 %; низький в ЕГ мали 39,3 % студентів, в КГ – 40,8 %.

Аналізуючи дані таблиці, слід зазначити, що лише незначна кількість студентів мають набір необхідних умінь. Отримані результати засвідчують, що на початковому етапі навчання студенти переживають психологічно важкий процес переходу від осмислення теоретичних знань, отриманих в межах аудиторних занять, до перетворення цих знань у практичні дії.

Сформованість особистісної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога визначали через застосування методик особистісного критерію для кожного із його показників, а саме: методика «Оцінка здібностей до прийняття творчих відповідальних рішень» (В. Андреев); «Діагностика особистісної креативності» (Е. Тунік); тест «Свобода асоціацій» (образна креативність); опитувальник «Визначення креативного потенціалу менеджерів»; «Діагностика рівня полікомунікативної емпатії» (І. Юсупов); «Оцінка рівня товарищескості» (В. Ряховський); «Методика визначення рівня рефлексивності» (А. Карпов), карта-схема аналізу готовності до педагогічної імпровізації (В. Харькін) [66; 163; 206] (див. додаток Г).

Представлені сукупні дані склалися з показників за вказаними методиками. Середній бал і стандартне відхилення для критерію P_4 обчислювалися за тією ж формулою, що і для критеріїв P_1, P_2, P_3 .

Результати сформованості особистісної складової продуктивно-творчої компетентності студентів представлені в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

**Результати сформованості особистісної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога
(констатувальний зріз, %)**

Показники і рівні сформованості за особистісним критерієм	ЕГ (156 осіб)	КГ (156 осіб)
Сформованість творчих здібностей:		
• високий	18,8	23,3
• середній	31,6	33,0
• низький	49,6	43,7
Сформованість професійно значущих творчих якостей:		
• високий	17,1	18,4
• середній	35,9	36,9
• низький	47,0	44,7

Дані таблиці 4.4 засвідчують, що кількісні показники за рівнем сформованості творчих здібностей студентів розподілилися рівномірно в експериментальних і контрольних групах, високий рівень спостерігався приблизно у 18,8-23,3 % студентів, середній рівень – у 31,6-33,0% студентів, низький рівень – у 43,7-49,6 % студентів. Однак, в експериментальній групі студентів з середній рівнем сформованості даного компоненту було більше.

Кількісний аналіз результатів за рівнем сформованості професійно значущих творчих якостей показав приблизно рівномірний розподіл студентів ЕГ і КГ: високий рівень в ЕГ мають 17,1 % студентів, в КГ – 18,4 %; середній в ЕГ мали 35,9 % студентів, в КГ – 36,9 %; низький в ЕГ мали 47,0 % студентів, в КГ – 44,7 %. При цьому середній бал в ЕГ – 74,72, в КГ – 76,43.

Якісний аналіз показав, що 97,4 % студентів ЕГ і 96,1 % студентів в КГ виконали всі завдання, тобто показали продуктивність творчого мислення, що нами було використано як підґрунтя для розвитку професійно значущих творчих якостей. За показником гнучкості більш високими виявилися результати в КГ – 63,2 % в порівнянні з ЕГ – 56,7 %, отримані шляхом співвіднесення з показником швидкості. Дані значення показника гнучкості свідчили про середній рівень ригідності мислення і наявності потенціалу його розвитку. За показником оригінальності найвищий результат мали студенти ЕГ – 66,7 %, в порівнянні з КГ – 55,4 % також отримані шляхом співвіднесення з показником швидкості. Дані значення показника оригінальності свідчили про стандартність і конформність творчого мислення, однак, слід зазначити наявність потенціалу його якісних змін, виходячи з аналізу продуктів респондентів. Розробленість виявилася найнижчим показником у відсотковому відношенні: лише 20,6 % студентів ЕГ і 21,8 % студентів КГ показали здатності до винахідництва і конструктивізму. В цілому, слід зазначити, що при досить низькому рівні креативності студентів ЕГ і КГ, було видно потенціал розвитку їх творчого мислення. Такий висновок дозволив зробити аналіз показників гнучкості і оригінальності.

Якісний аналіз результатів показав достатній рівень сформованості проникливості, передбачуваності і прогностичності: 68,4 % в ЕГ і 63,1 % в КГ. Однак, студенти відзначили труднощі в прогнозуванні саме педагогічних ситуацій (52,3 % в ЕГ і 51,6 % в КГ), пов'язані, перш за все, з відсутністю досвіду педагогічного прогнозування і достатнього досвіду організації педагогічної діяльності, над чим необхідно було працювати, організовуючи моделювання реальних навчальних ситуацій.

Результати виконаної роботи дають можливість судити про рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, що беруть участь в експериментальній роботі. У табл. 4.5 представлено узагальнені результати вимірювання рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів до проведення експериментальної

роботи.

Таблиця 4.5

**Узагальнені результати сформованості продуктивно-творчої
компетентності студентів**

Групи	Рівні			\bar{x}	S
	Високий	Середній	Низький		
Мотиваційний критерій					
ЕГ	25,6	35,9	38,5	9,62	4,34
КГ	24,2	38,8	37,0	9,63	4,74
Когнітивний критерій					
ЕГ	18,8	34,2	47,0	67,88	20,60
КГ	20,4	37,9	41,7	63,63	21,15
Діяльнісний критерій					
ЕГ	22,2	38,5	39,3	55,57	26,23
КГ	25,2	34,0	40,8	53,64	28,35
Особистісний критерій					
ЕГ	18,8	31,6	49,6	12,68	9,04
КГ	23,3	33,0	43,7	14,83	9,43

Отже, у процесі проведення констатувального етапу експерименту встановили, що загальний рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності в ЕГ і КГ був приблизно однаковий. У КГ частина студентів, які мають середній і високий рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності був вище, що переконало нас у правильності відбору студентів для проведення експериментальної роботи.

Середній бал і стандартне відхилення в розглянутих групах також практично збігалися, що дозволяло говорити про схожість даних груп за рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності на момент проведення констатувального зрізу. Для доказу цього застосували критерій Стьюдента, що враховує середні значення і значення середньоквадратичних відхилень, оскільки, згідно з положенням Д. Новікова, в педагогічних дослідженнях критерій Стьюдента застосовується для перевірки статистичної достовірності диференціації двох середніх показників при розподілі отриманих даних по нормальному закону (розподіл Гаусса) [28]. У тому, що

розподіл близький до нормального, переконалися при зіставленні значень середньоквадратичних відхилень даних вибірок по кожній групі.

Застосування критерію Стюдента дозволило визначити чи є різниця у рівні сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів експериментальних і контрольних груп.

Критерій Стюдента обчислюється за формулою:

S_1 – середньоквадратичне відхилення по першій групі;

S_2 – середньоквадратичне відхилення по другій групі;

n_1 – кількість осіб в першій групі;

n_2 – кількість осіб в другій групі [28].

Розглянемо нульову гіпотезу H_0 : відсутність достовірних відмінностей в результатах рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів експериментальної і контрольної груп.

В якості альтернативної гіпотези H_1 прийmemo: наявність достовірних відмінностей в результатах рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів експериментальної і контрольної груп.

Якщо відмінність в рівнях сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів експериментальної і контрольної груп є суттєвою, тобто $t_{\text{спостер}} > t_{\text{табл}}$ ($t_{\text{табл}}$ – таблична величина), то відповідно до критерію Стюдента нульова гіпотеза відкидається, а істинною вважають альтернативну гіпотезу (див табл. 4.6).

На підставі даних, представлених в табл. 4.6, зробили висновок про прийняття нульової гіпотези після закінчення констатувального етапу експериментальної роботи, що доводить статистичну неістотність відмінностей, котрі спостерігаються в експериментальній і контрольній групах.

Аналізуючи результати констатувального зрізу рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів, дійшли висновку, що дана компетентність не є природним новоутворенням, а процес її формування має бути цілеспрямованим і спеціально організованим.

Порівняння студентів експериментальної і контрольної груп за критерієм Стьюдента (констатувальний зріз)

Компоненти	Порівняння t у студентів При $p < 0,05$ ($t_{\text{табл}} = 1,96$) і $p < 0,01$ ($t_{\text{табл}} = 2,58$)
Мотиваційний	0,02 Зона значущості
Когнітивний	0,62 Зона значущості
Діяльнісний	0,52 Зона значущості
Особистісний	1,77 Зона значущості
Продуктивно-творча компетентність	0,25 Зона значущості

Отже, результати констатувального етапу експериментальної роботи свідчать про те, рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів є недостатнім, що зумовлено, в значній мірі неефективністю традиційного навчання, тому вважаємо за необхідне використання в процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності при певних педагогічних умовах.

4.2. Реалізація методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх педагогів у процесі професійної підготовки

Реалізація методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки здійснювалася в природних умовах, оскільки протікала в реальному освітньому процесі вищого навчального закладу.

Мета *формувального етапу* експериментальної роботи полягала в апробації теоретично обґрунтованої і розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності та перевірці необхідності і

достатності педагогічних умов її ефективного функціонування.

Формувальний етап експерименту був спрямований на поетапну реалізацію розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки і педагогічних умов, що забезпечують її ефективність. Кожний етап (пропедевтика, конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок, систематизація і узагальнення знань, умінь і навичок) мав свою специфіку, відображав перехід рівня розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів від низького до високого. Слід зазначити, що виділені етапи мають умовний характер, але є обов'язковою і необхідною ланкою в процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, оскільки представляють собою компоненти «внутрішньої» структури системи навчально-творчої діяльності і слугують для оптимальної організації діяльності навчання студентів засобами структури змісту професійної підготовки.

Механізм реалізації системи передбачав, перш за все, *пропедевтичну роботу* з викладачами, яка мала на меті посилення мотивації викладача щодо важливості формування продуктивно-творчої компетентності; підготовку методичного забезпечення; активізацію усвідомленого, позитивного ставлення викладачів до формування продуктивно-творчої компетентності студентів; ознайомлення з її змістом і структурою; розробку і опрацювання навчально-методичних рекомендацій щодо впровадження методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності у процес професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів.

У процесі роботи зі студентами здійснювалося поглиблене розкриття професіографічних вимог до особистості майбутнього інженера-педагога, «примірювання себе», своїх можливостей до специфіки та змісту майбутньої професійної діяльності; оволодіння вміннями виконувати основні види і форми навчальної, самоосвітньої діяльності; активізувався процес самопізнання як одна з форм процесу саморозвитку і джерело

самовдосконалення і подальшої самореалізації. Це, здійснювалося шляхом опори на «внутрішні умови» майбутніх інженерів-педагогів, мотивації їхньої творчого саморозвитку.

У зв'язку з цим, у процесі експериментальної роботи вирішували такі завдання:

1) Активізувати інтерес студентів до професійно-педагогічних знань і вмінь та до професійної діяльності в цілому.

2) Поповнити знання студентів про творчість у професійній діяльності і розширити уявлення про можливості застосування інженерно-педагогічних знань і умінь у майбутній професійній діяльності.

3) Актуалізувати професійно і педагогічно значущі мотиви досягнення, ціннісні установки актуалізації у професійній діяльності, виховати потребу в самопізнанні.

4) Розвинути творче мислення студентів.

5) Сформуванню потреби і досвід рефлексивної діяльності, сформуванню навички самопізнання і самооцінки власного творчого потенціалу.

6) Розвинути вміння самостійної роботи, закласти основи дослідницьких умінь.

Цей етап характеризувався становленням позитивних орієнтирів на майбутню професійну діяльність і спрямованістю на освоєння майбутніми інженерами-педагогами системи професійно-педагогічних знань, умінь і навичок; формування мотивації на творчий саморозвиток і самовдосконалення, усвідомлення власного творчого потенціалу, уточнення життєвих і професійних сенсів, цілей і планів; формування уявлень про продуктивно-творчу компетентність майбутніх інженерів-педагогів як сутнісну характеристику професіоналізму.

Особливу значущість мало проведення діагностики і самодіагностики майбутніми інженерами-педагогами власного творчого потенціалу, що було потужним стимулом для виникнення мотивації саморозвитку та самовдосконалення в навчально-творчій діяльності та майбутній професійній

діяльності. В ході пропедевтики у майбутніх інженерів-педагогів з'явилися установки на професійний саморозвиток і самовдосконалення, прагнення до успіху і творчих здобутків, мотиви творчої професійної діяльності, які є невід'ємним компонентом у структурі продуктивно-творчої компетентності.

Головним чинником формування у студентів мотиву творчого ставлення до навчально-професійної діяльності у процесі професійної підготовки є їхній суб'єктивний досвід проживання ситуації рефлексії характеру власної діяльності, а також досвід усвідомлення потреби в творчому ставленні до діяльності.

На основі механізму рефлексії майбутнім інженером-педагогом вирішуються виникаючі в процесі самопізнання і самооцінки суперечності між вимогами, що висуваються з боку професії, та реальним станом його творчого потенціалу, що включає знання, вміння продуктивної творчої діяльності й професійно значущі творчі якості. Вирішення даних суперечностей спрямовує майбутнього інженера-педагога на усвідомлення необхідності самозміни і розвитку готовності до здійснення самовдосконалення власного творчого потенціалу, що, в свою чергу, сприяє розвитку мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, тому що мотиви саморозвитку і творчих досягнень у професії майбутнього інженера-педагога виходять на перший план.

Провідну роль у реалізації методичної системи відгравав спецкурс «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога» (див. додаток Д), спрямованого на поглиблення знань, умінь в галузі педагогіки і психології творчості та творчого саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів.

Метою спецкурсу є формування цілісного уявлення студентів про продуктивну творчу інженерно-педагогічну діяльність та теоретичне і практичне освоєння технології творчого саморозвитку майбутнього інженера-педагога.

Завдання спецкурсу полягали у: сприянні формуванню мотивів професійної творчості, мотивів досягнення і творчого саморозвитку;

розширенні уявлень в галузі педагогіки і психології творчості (знань про творчу інженерно-педагогічну діяльність, про роль інженерно-педагогічної творчості і творчого саморозвитку в ній); сприянні розвитку продуктивно-творчих умінь і професійно значущих творчих якостей студентів.

Заняття спецкурсу з розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога структуровані таким чином: кожне заняття починалося з інтелектуальної розминки, що складалася з елементарних ігрових фрагментів інтелект-шоу відомих телепередач: «Що? Де? Коли», «Найрозумніший», «Брейн ринг» тощо, а також використовувалися кросворди, вікторини, тести тощо.

Такий своєрідний «мозковий штурм» на професійно-педагогічну тематику, забезпечував мобілізацію інтелектуальної діяльності студентів, які не сковували при цьому своєї свободи мислетворчості навчально-оціночними межами (див. додаток Д).

Наступним необхідним моментом підготовчого етапу заняття був «емоційний настрій», який, як правило, складався з імпровізованих ігрових хвилинок, з обов'язковим контекстом-прелюдією до майбутнього заняття. Так, ігри «Чарівний стілець», «Педагогічна змійка» тощо з методичної скарбнички Н. Щуркової в лічені секунди створювали в студентській аудиторії творчий настрій на роботу [42, с. 12-14].

Основним етапом заняття умовно можна назвати «практикум», що складався з вправ ігрового характеру з теми заняття (слід зазначити, що тема заняття навмисно не називалася викладачем). При виконанні вправи студенти були максимально зайняті виконанням мікроетапу вправи-гри. Відмінною особливістю вправ «практикуму» було стимулювання розумової діяльності кожного студента за допомогою конкретних вказівок з боку викладача, який виступав у ролі тренера (що потрібно робити на початковому мікроетапі), і питань, пошук відповідей на які стимулював самостійну роботу розуму студента. При цьому мобілізувався потенціал загальної ерудиції та професійних компетенцій студента, а також посилювалася особистісна

мотивація на нестандартний ігровий хід.

«Крапку» або «три крапки» по завершенні виконання вправи ставив викладач, контекстуально резюмуючи призначення виконаної вправи або задаючи домашнє завдання студентам з вирішення творчого питання.

Наступним етапом заняття був «семінаріум», відмітною особливістю якого виступав конструктивний обмін між студентами професійною інформацією за запропонованою викладачем професійно-педагогічною проблемою у вигляді озвучування науково-популярної рубрики: «Чи знаєте Ви, що? ...».

У процесі роботи «семінаристи» мимоволі переходили на діалог, полілог, що виражали різноманітні інсайт-ідеї з боку студентів.

Неодмінним етапом заняття, його кульмінацією була «ділова гра». Рольове розігрування студентами проблемних професійно-педагогічних ситуацій, театралізована імітація фрагментів професійного життя, імпровізована режисура майбутньої професійної діяльності – все це сприяло «виходу» інтелектуальної креативності студентів у діяльність, тобто в конкретну «справу-продукт». Перевтілення в роль надавало можливість кожному студенту самореалізуватись і відрефлексувати свою професійно-типологічну схильність до інженерно-педагогічної праці.

Роль викладача на заключному етапі заняття зводилася до акцентуації уваги «фокус-групи», тобто студентів, які не зайняті у інсценуванні педагогічної мініатюри, на завуальованій на початкових етапах і все більш явної в грі, власне теми всього заняття. Інтрига недовомленості повинна бути розгадана в самому кінці заняття. Методична підказка студентам з боку викладача полягала у резюмуванні за підсумками ділової гри. Однак інсайт-ідею про мету заняття формулювали самі студенти.

Дидактичний супровід занять спецкурсу з формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога до професійної діяльності складала вправи на розвиток комплексу професійно значущих творчих якостей.

Технологія творчого саморозвитку особистості передбачала широке використання механізмів самоврядування розвитку особистості, тому у змісті спецкурсу враховували всі компоненти «самості» (самопізнання, самовдосконалення, самореалізацію) і за рахунок цього підвищувати рівень внутрішньої мотивації студентів до продуктивної творчої інженерно-педагогічної діяльності.

У структуру програмно-методичного комплексу входило тематичне планування, зміст програми курсу, зміст лекційних, семінарських і практичних занять, контрольні запитання і творчі завдання з кожної теми курсу, що вивчається, теми рефератів і творчих робіт (проектів), заняття для самостійної роботи, питання залікового заняття, вимоги до знань і вмінь майбутнього інженера-педагога, список використаної літератури.

Відмінними рисами даного спецкурсу було те, що його зміст: 1) підсилював творчий компонент підготовки майбутніх інженерів-педагогів; дозволив розширити уявлення студентів про продуктивну творчу інженерно-педагогічну діяльність і творчий саморозвиток особистості інженера-педагога; створював установки на творче засвоєння системно-наукових знань; 2) мав інтегрований характер: наповнення відбувалося шляхом спеціальним чином підібраної системи навчальних завдань, навчально-творчих завдань, проектів, тренінгів, ділових ігор, що забезпечувало формування продуктивно-творчої компетентності і сприяло збагаченню і систематизації продуктивно-творчих знань і умінь студентів, формуванню професійно значущих творчих якостей, мотивів і досвіду творчої діяльності у контексті їхнього творчого саморозвитку.

Заняття спецкурсу сприяли розкриттю творчого потенціалу майбутніх інженерів-педагогів через включення їх у процес самодіагностики на основі рефлексії. Основне завдання при цьому полягало у розвитку у студентів потреби в самовдосконаленні і професійному саморозвитку на основі постійної особистісної рефлексії.

З цією метою використовували робочий зошит, в якому проводили

«Самодіагностику особистості». Діагностичний комплекс дозволив студентам краще пізнати себе, свої сильні і слабкі боки. Дана діагностика розрахована на те, щоб допомогти майбутньому інженеру-педагогу до усвідомлення свого власного творчого потенціалу, підштовхнути його на шлях самопізнання і самовдосконалення. Адекватне розуміння студентом власних особливостей і особистісних якостей зумовлювало виникнення потреби в їх удосконаленні, і тим самим вимагало здійснення особистої рефлексії.

На тлі одержуваних теоретичних знань про продуктивну творчу інженерно-педагогічну діяльність, специфіку інженерно-педагогічної творчості, знайомства з творчістю педагогів-новаторів, усвідомлення необхідності і можливості творчого саморозвитку майбутнього інженера-педагога в професії, що представлені в програмі спецкурсу, відбувалося співвіднесення індивідуальних здібностей студента з тими вимогами, які пред'являються змістом і умовами самої діяльності з точки зору успішного її виконання.

Робочий зошит до спецкурсу містив комплекс діагностичних методик і тестів на визначення рівня розвитку творчих здібностей, професійно значущих творчих якостей особистості майбутнього інженера-педагога, мотивів його навчальної і майбутньої професійної діяльності; рекомендації щодо вдосконалення навичок власної професійно-педагогічної діяльності та розвитку творчого потенціалу.

Результатами самодіагностики надали студентам можливість осмислити залежність успішності їхньої навчально-творчої діяльності від рівня розвитку компетентності та визначити резерви і тенденції оптимізації своєї навчальної діяльності, що пов'язані з розширенням продуктивно-творчих знань і умінь. У результаті було оптимізовано потреби в професійних змінах і підвищено особистісну мотивацію навчання та саморозвитку.

Значущим чинником, що визначав ефективність процесу самопізнання і формування самосвідомості та самооцінки майбутнього інженера-педагога вважали рефлексію. Тому, цілком логічним стало використання в

навчальному процесі рефлексивної технології, що сприяла виробленню об'єктивних критеріїв для самооцінки майбутнім інженером-педагогом себе як суб'єкта професійно-педагогічної діяльності на основі даних самодіагностики власних особистісних резервів, самоаналізу результатів навчально-творчої діяльності.

Мета використання рефлексивної технології полягала в стимулюванні розумової діяльності студентів, спрямованої на самоаналіз і самооцінку власних можливостей, власного творчого потенціалу, результатів діяльності в процесі активної участі у вирішенні завдань самодіагностики, проблемних питань, критичної оцінки досліджуваного матеріалу, прогнозуванні творчого застосування теорії в практиці.

Рефлексивна технологія використовувалася в залежності від поставлених дидактичних цілей лекційного або практичного заняття, виконання самостійних завдань тощо. Перші практичні та семінарські заняття будувалися у формі частково-пошукової або проблемної діяльності, де перед студентами ставилося завдання, потім за допомогою викладача, тобто через систему проблемних питань, можливих «непрямих підказок», навідних запитань, поставлене завдання вирішувалося. Елементи рефлексивної технології входили у кожне семінарське і практичне заняття. На перших заняттях студентам запропонували використовувати алгоритм проведення рефлексії, що містив запитання кожного учасника семінару, звернені до самого себе. Наприклад: дослідницька частина: «Що я зробив (результат)? Як я це зробив (засоби, способи, технологія)? Навіщо я це зробив, заради чого?»; критична частина: «Чи то я зробив, що хотів? Чи так це я зробив, як хотів? Як я ставлюся до того, що я зробив?»; нормативна частина: «Що я буду робити надалі в подібних ситуаціях? Як я це буду робити надалі?». Далі ставили більш складні питання: «Як я це зробив? Чи відбулася зміна уявлень про зроблене? Чому? Чи відбулася зміна уявлення про способи і засоби діяльності? Чому? Чи відбулася зміна уявлень про підстави діяльності (заради чого я це зробив)? Чому? Ці питання

розкривають вже інші грані розуміння, що виникали з дії (не процедури), виводили студентів хоча б до відносної всебічності процесу розуміння. Відбувалося визначення сенсу інформації, що виявлялися «своїми власними» для кожного студента.

Наприклад, програма розвитку педагогічної рефлексії.

Мета – навчитися мислити нестандартно, творчо.

Предмет – педагогічні теорії, методики, практика.

Завдання:

1. З'ясування суті педагогічних ідей.
2. Психолого-педагогічний коментар.
3. Творча переробка розглянутого інваріанта.
4. Пояснення основних параметрів власного (варіативного) інтерпретаційного підходу.

Методи: робота з першоджерелами; анкетування; аналіз проектів; ділова гра.

Зміст: На початку студентам пропонувалася та чи інша педагогічна теорія, концепція, методика, технологія. Технологічно знайомство з теорією, концепцією або технологією здійснювалося в процесі вивчення першоджерел, проектів і моделей шкіл. Потім студентам пропонувалася ділова гра з «презентації педагогічних нововведень». Розігрувалися ситуації зіткнення різних позицій на той або інший підхід до освіти. Крім автора в грі були ролі «скептика», що апріорно виражав свою думку як відмову від процесу осмислення авторської концепції; псевдосинтезу, поверхневого, формального співвіднесення власної і авторської думок; ідентифікації з думкою автора і діалогу з автором, введенням безлічі контекстів і виходу до суб'єктивного змісту проблеми.

Надалі відбувалася робота в «фокус-групі», де кожен учасник обґрунтовував власну інноваційну версію ефективного навчання, виховання, розвитку. Розгорнуті відповіді фіксувалися для подальшого відпрацювання в діловій грі.

На завершальному етапі студентам брали участь в експерименті на тему: «Чи можна захопити творчість» [7]. У процесі експерименту, ведучий хвалив за педагогічно правильні версії учасників, створюючи атмосферу «незадоволеності» репродуктивним переказом або правильним формулюванням традиційних трактувань (інтерпретацій).

У результаті даної роботи студенти набували творчого типу інтерпретації авторської концепції з використанням «потенційної імпровізації» (уявного експромту), трансформації наявних уявлень в нові системи зв'язків (смилові та змістові).

У результаті, коли у студентів сформувалися вміння інформаційного пошуку, самоаналізу і самооцінки, накопичився достатній обсяг знань, практичні заняття проводилися у формі самостійної дослідницької діяльності. При цьому студентам необхідно було сформулювати проблему і вирішити її самостійно або за допомогою викладача. Наприклад, за такими позиціями: «У заняття включився відразу / не відразу», «Проявив себе активно / неактивно, в чому причина», «Чи використовував можливість реалізувати себе на занятті / не використав», «Вдалося поміркувати над проблемою, висловити свої думки / не вдалося, чому», «Зміст заняття полягав у ... » тощо.

Рефлексія студентами власної діяльності передбачала відновлення крок за кроком виконаної роботи. Вони ставали одночасно критиками своєї діяльності, формулювали правила, вперше розуміючи, що піднімаються над своєю практичною діяльністю до отримання нехай незначного, але власного інтелектуального продукту. Так само використовували форми писемної рефлексії для студентів у вигляді есе, творів, написання дискусійного нарису тощо.

Активній рефлексивній діяльності студентів сприяло ведення педагогічного щоденника, що входив у структуру робочого зошита до спецкурсу, в якому студенти фіксували результати самодіагностики, проводили самоаналіз вихідного стану власного творчого потенціалу,

вибудовували програму власного професійно-творчого саморозвитку. Основні завдання, що вирішувалися при веденні «Щоденника професійно-творчого саморозвитку» полягали у: формуванні продуктивно-творчих умінь, навичок проектування і реалізації продуктивної творчої інженерно-педагогічної діяльності (гностичних, проектувальних тощо); розвитку у майбутніх інженерів-педагогів професійних інтересів і мотивації до творчого саморозвитку; розвитку умінь і навичок аналізу і самоаналізу навчально-творчої діяльності, вивчення і узагальнення власного творчого досвіду.

Наведемо фрагмент з «Щоденника творчого саморозвитку інженера-педагога» (заповнюється самостійно).

1. Аналіз вихідного стану професійно-творчої готовності (мотив вибору місця навчання і професії; відповідність особистісних якостей обраній професії: зіставити з результатами психологічної діагностики, порівняти рівень професійних знань, умінь, навичок з професійними вимогами, порівняти відповідність отриманих уявлень про професію за період навчання з більш раннім уявленням).

2. Характеристика суперечностей і проблем в організації професійно-творчого саморозвитку (на основі зіставлення реального стану рівня професійно-творчої готовності до необхідного).

3. Формулювання цілей, реалізація яких допоможе досягти бажаного стану особистості в професійно-творчому саморозвитку (пропозиція, що починається з дієслова невизначеної форми, вимірюється і має конкретний часовий відрізок) (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Програма перетворювальної діяльності

№ п/п	Напрями і цілі	Зміст діяльності	Приблизний термін	Результат діяльності	Відмітка про виконання

Для посилення мотивації діяльності, активізації та стимулювання розвитку професійно значущих творчих якостей майбутніх інженерів-

педагогів у якості основних організаційних форм навчання у процесі пропедевтики використовували як традиційні форми організації навчання (лекції, семінари, практичні і лабораторні заняття, самостійна робота студентів тощо), такі нетрадиційні форми (лекція-діалог, проблемна лекція, лекція-візуалізація, семінар-бесіда, круглий стіл тощо) (див. додаток Е, Ж, З, К, Л, М).

Лекції-візуалізації супроводжувалися фрагментами кіно і відеофільмів, що відбивали відповідну проблематику, передбачали власне дидактичні засоби (тести, опорні схеми і проспекти навчальної інформації, таблиці, плани і опорні конспекти).

З метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, стимулювання творчого підходу до освоєння знань на лекціях використовувалися елементи проблематизації. Наприклад, студентам, було представлено тему лекції, а їхнім завданням було припустити можливі пункти плану лекції. Коли питання плану були визначені, кожне з них фіксувалося стислому вигляді студентами і супроводжувалося обговоренням. У результаті підвищувався рівень пізнавальної мотивації студентів за рахунок усвідомлення власних ціннісних установок, особистісної рефлексії, що визначало формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Наприклад, лекція-діалог на тему «Творча індивідуальність і творчий потенціал інженера-педагога» можна представити таким чином:

План лекції:

1. Творча індивідуальність інженера-педагога.
2. Індивідуальний стиль діяльності інженера-педагога.
3. Поняття «творчий потенціал інженера-педагога», «професійний ідеал».

Питання для діалогу:

1. Поясніть значення поняття індивідуальності та назвіть чинники, що зумовили поширення в останні роки терміну «індивідуальність».

2. Поясніть причини складності однозначного визначення творчої індивідуальності інженера-педагога.

3. Що Ви розумієте під індивідуальним стилем інженера-педагога? З чого можна починати формування творчої індивідуальності інженера-педагога?

Завдання для виконання в робочому зошиті до спецкурсу:

1. Дайте відповідь на питання опитувальника «Визначення креативного потенціалу менеджерів».

2. Напишіть міні-есе на тему «Я – творча індивідуальність».

Зміст: повідомлення цільових установок, внесення мотиву вивчення, установка на діалогове обговорення проблеми, акцентування уваги на основних положеннях лекції, чітке формулювання основних положень лекції та базових понять, що мають першочергове значення для розкриття теми; установка чіткого зв'язку з попереднім і наступним матеріалом; надання особливої уваги короткому висновку, що відбиває основну думку викладеного та встановлює чіткий зв'язок з уже вивченим і майбутнім для вивчення матеріалом.

Способи: використання елементів обговорення; самостійна робота студентів по підготовці до обговорення однієї з частин лекції; проблемний характер викладу; використання наочності (презентація), що містить суть викладеного з обов'язковою її фіксацією в конспектах студентів.

Результат: індивідуальний рівень розвитку знань з теми; активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів, розвиток продуктивно-творчих умінь і рефлексивності як основних компонентів продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога; формування ціннісного ставлення до майбутньої професії.

Семінарські заняття активізували навчально-творчу діяльність студентів. На першому етапі використовували традиційні види семінару, а також семінар-бесіда, семінар-круглий стіл. Ці форми сприяли поглибленню теоретичної підготовки, розширення кругозору студентів, стимулювали

творчу активність і самостійність майбутніх інженерів-педагогів.

Структуру семінару на тему «Професійно значущі творчі якості інженера-педагога» можна представити таким чином.

Завдання: поглиблення, систематизація і контроль знань студентів, розвиток продуктивно-творчих умінь, створення установки на самовдосконалення професійно значущих творчих якостей, формування потреби в самопізнанні і саморозвитку.

Зміст: семінару передувала попередня підготовка, що містила повідомлення плану заняття, основної та додаткової літератури. Семінар починався зі вступного слова викладача, а потім послідовно обговорювалися оголошені питання, робота з діагностичними матеріалами і робочим зошитом. Самооцінка професійних якостей і складання програми саморозвитку потребувала індивідуальної роботи. Студентам було необхідно обрати ті якості, які вони хотіли б продіагностувати під час заняття.

Способи: самостійна позааудиторна робота над вивченням проблематики семінару; активна навчально-пізнавальна аудиторна діяльність; обмін думками, судженнями, самооцінка творчих якостей.

План заняття:

1. Перевірка теоретичних знань.
2. Самодіагностика і самоаналіз (робота з анкетною, тестами на вибір).
3. Заповнення щоденника творчого саморозвитку інженера-педагога, складання програми саморозвитку творчих якостей на вибір (робота у робочому зошиті до спецкурсу).
4. Рефлексія за результатами самодіагностики і складання програми саморозвитку («Чи вдалося Вам усвідомити власну відповідність обраній професії інженера-педагога, визначити мету саморозвитку (образ себе в майбутньому), намітити програму саморозвитку відповідно обраній меті? Які нові мотиви, що стимулюють навчання в виші, виникли у Вас?»).

5. Підведення підсумків заняття.

Завдання для самостійної роботи (домашнє завдання):

Провести самодіагностику професійно значущих творчих якостей особистості інженера-педагога (за переліком).

У робочих зошитах продовжити заповнення програми саморозвитку професійно значущих творчих якостей.

Написати міні-твір «Творчий інженер-педагог сьогодні».

Результат: індивідуальний рівень розвитку знань з теми, систематизація знань, орієнтація студентів на самостійність у навчально-творчій діяльності (розвиток навичок самостійної роботи); утвердження мотивів самопізнання і саморозвитку, оціночних суджень, умінь самодіагностики і самооцінки.

Студенти з великим задоволенням брали участь в організації і проведенні нетрадиційних занять, пропонували цікаві для них педагогічні ситуації і теми для обговорення. Такі форми проведення семінарів і лекцій сприяли розвитку аналітичних, прогностичних, конструктивних, організаторських умінь, що представляють діяльнісну складову продуктивно-творчої компетентності.

Особливий інтерес у студентів викликала форма проведення семінару у вигляді круглого столу («Портрет ідеального інженера-педагога», «Я і професія» тощо). Попередньо вивчалася література, визначалися питання, зміст яких відображають основні наукові ідеї вчених, концепції освіти. У процесі обговорення студенти обмінювалися думками, у них вироблялася власна позиція щодо деяких питань. У результаті розвивалася лабільність мислення, що поступово набувала творчого характеру.

За результатами «круглого столу» можна зробити такі висновки: пошуково-дослідницька діяльність студентів, заснована на вивченні та аналізі теоретичної інформації і підкріплення її практичною значущістю, виступала одним з основних засобів оволодіння педагогічними знаннями, вміннями їх застосування, стимулювала мотиви творчого набуття знань, сприяла формуванню професійно значущих творчих якостей майбутнього інженера-педагога, таких як ініціативність, творча активність і самостійність,

креативність тощо.

З метою підвищення рівня мотивації досягнення запропонували кожному студенту скласти «Портфоліо» – форму представлення індивідуальних досягнень майбутнього інженера-педагога в процесі навчально-творчої діяльності. Портфоліо складалося з рецензій, статей, тез доповідей, фрагментів щоденників, письмових робіт, заявок на участь у конкурсах, відеоматеріалів, презентацій, проектів, планів виступів тощо. Отже, портфоліо студента було не просто папкою студентських робіт, а спланованою індивідуальною добіркою досягнень майбутніх інженерів-педагогів у навчально-творчій та позанавчальній діяльності. Портфоліо застосовувалося: у якості інструменту (засоби), що використовувався при обговоренні результатів навчання; як можливість рефлексії студентами власних досягнень; для підготовки і планування цілей майбутньої роботи; як документ, в якому відображено особистісне і професійне зростання майбутнього інженера-педагога, що надавало можливості для здійснення рефлексії самозмін.

Таким чином, результатом пропедевтики стало виявлення позитивних орієнтирів на майбутню професійну діяльність і спрямованість на освоєння майбутніми інженерами-педагогами системи інженерно-педагогічних знань, умінь і навичок; сформованість мотивації на творчий саморозвиток і самовдосконалення, уявлень про продуктивно-творчу компетентність майбутніх інженерів-педагогів як сутнісну характеристику професіоналізму, усвідомлення власного творчого потенціалу, уточнення життєвих і професійних сенсів, цілей і планів.

Використання у навчально-творчому процесі засобів самодіагностики в сукупності з рефлексивною технологією виступало потужним механізмом, що актуалізував мотив творчого саморозвитку майбутніх інженерів-педагогів, оскільки створювалося уявлення про його творчий потенціал і можливості його реалізації, сприяло усвідомленню майбутніми інженерами-педагогами необхідності самопізнання, саморозвитку, оцінки результатів власної навчально-творчої діяльності, формуванню мотивів професійної

діяльності і досягнення, розвитку особистісних якостей майбутніх інженерів-педагогів, прагненню до актуалізації і реалізації власних ресурсів.

Реалізація даного етапу передбачала максимальну орієнтацію на формування мотиваційної складової, але також істотно впливала на інші змістові складові продуктивно-творчої компетентності – когнітивну, діяльну і особистісну, оскільки вони знаходяться в тісному взаємозв'язку одна з одною.

Етап *конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок* студентів був орієнтований, передусім, на активізацію творчого потенціалу майбутніх інженерів-педагогів, створення умов для самовдосконалення власних можливостей, мобілізацію викладачем творчих сил студента на вирішення навчальних завдань, розширення досвіду творчого пошуку.

Підвищення рівня мотивації і активізація інтересу студентів до інженерно-педагогічних знань здійснювалося в процесі вивчення низки фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін, зміст яких було збагачено знаннями в галузі творчої професійної діяльності інженера-педагога. У процесі теоретичних занять створювалися умови для збагачення студентів знаннями про інженерно-педагогічну творчість, відбувалося стимулювання інтересу до неї, розвиток потреби в ефективному прояві творчих здібностей за рахунок введення додаткових семінарів та завдань для самостійного вивчення, нетрадиційних форм проведення лекцій. Було розширено уявлення студентів про можливості застосування інженерно-педагогічних знань у професійній діяльності, що сприяло актуалізації прагнення студентів до набуття продуктивно-творчих умінь, що дозволяють успішно освоювати обрану професію. Студенти оволоділи методикою організації дискусії, зрозуміли основні принципи її проведення. Використання дискусійних обговорень у процесі навчання сприяло актуалізації у студентів мотивів досягнення і прагнення до самореалізації.

Цей етап передбачав спрямованість на вирішення таких завдань, як: подальший розвиток суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності за рахунок

його самовдосконалення, заснованого на системній єдності професійно-педагогічних знань, умінь і навичок їх практичної реалізації, становленні професійного образу «Я», первинному усвідомленні своїх реальних можливостей в модельованих ситуаціях. Даний етап характеризувався застосуванням проблемного характеру навчально-пізнавальної діяльності студентів, використанням активних (імітаційних і неімітаційних) методів навчання, активною творчою діяльністю із самовдосконалення і самозміни, активним і творчим засвоєнням знань і формуванням творчих умінь, а також професійно значущих творчих якостей у процесі проблемних, евристичних, дослідницьких, ігрових форм і методів, сприяє підвищенню пізнавальної активності студентів, розвитку ініціативи, формування теоретичної та практичної готовності до здійснення творчої професійно-педагогічної діяльності, мотивує студента на самореалізацію в навчально-творчій діяльності, що, в свою чергу, призводить до формування готовності майбутнього інженера-педагога до самореалізації власного творчого потенціалу.

У зв'язку з першими «професійними пробами», участю в навчально-дослідній, позанавчальній творчій діяльності укорінюється прагнення до вивчення теорії і практики навчання, виховання, саморозвитку, самовиховання. Поглиблення процесу індивідуалізації в навчанні призводить до усвідомлення власних особистісних, інтелектуальних, творчих можливостей, розуміння власних відмінностей від інших, еталона професії, чим і стимулюється готовність до саморозвитку студентів у різних сферах діяльності. Актуалізується творчий потенціал студентів, спонукаючи їх до самопрезентації, забезпечуючи активну участь у спільній творчій діяльності. Відбувається самовизначення у виборі траєкторії саморозвитку у процесі професійної підготовки, підвищується власна продуктивність щодо освоєння способів самореалізації, посилюється мотивація творчих досягнень та самовдосконалення.

Формувальний етап експерименту передбачав реалізацію системи, що вимагала побудови креативно-розвивального освітнього простору профе-

сорсько-викладацьким складом і полягало у вирішенні таких завдань: створення творчої атмосфери, настрою для реалізації навчально-творчої діяльності тих, хто навчається, з метою розширення можливостей для творчого зростання і самовдосконалення в професійній життєдіяльності; проектування і конструювання системи різноманітних творчих видів діяльності, що дозволяли студентам діяльно входити в світ творчої праці інженера-педагога, «проживання» зразків педагогічної творчості, що забезпечувало розвиток здатності до продуктивно-творчої самореалізації, розуміння власного творчого потенціалу; використання ресурсів і можливостей спеціалізації і курсів за вибором студента; використання інформаційних і медіаресурсів тощо.

З огляду на положення про те, що творча діяльність спирається в своєму розвитку на творче мислення людини, отже, розвиток індивідуальної творчої діяльності і розвиток творчого мислення має йти паралельно. Тому на етапі конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок пріоритетним напрямом було формування когнітивної і діяльнісної складових продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

На цьому етапі вирішувалися такі завдання:

1. Розширення уявлень студентів про продуктивну творчу діяльність, форми і способи прояву інженерно-педагогічної творчості, ефективні засоби, методи і технології здійснення продуктивної творчої інженерно-педагогічної діяльності.
2. Активізація роботи з оволодіння студентами технологіями творчого саморозвитку.
3. Актуалізація потреби студентів в самореалізації, допомога студентам у самовдосконаленні.
4. Включення студентів в активну навчально-творчу діяльність, де можна проявити себе творчо, формувати продуктивно-творчі вміння та професійно значущі творчі якості студентів.

5. Підвищення інтелектуального рівня студентів і розвиток їхнього творчого мислення.

6. Розвиток умінь самостійної роботи, дослідницькі вміння.

Оволодіння продуктивно-творчими знаннями і вміннями відбувалось у процесі вивчення студентами фундаментальних («Вища математика», «Фізика», «Філософія») і професійно-орієнтованих дисциплін («Інформатика та комп'ютерні технології», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Електричні методи та засоби вимірювання», «Теоретичні основи електротехніки», «Основи енерго- та ресурсозбереження», «Техніко-економічні основи роботи енергооб'єктів», «Проектування елементів електросистем», «Захист та автоматизація енергосистем», «Графіка та візуалізація», «Програмна інженерія», «Програмне забезпечення систем управління та навчання», «Психологія», «Вікова і педагогічна психологія», «Психологія праці», «Методологічні засади професійної освіти», «Дидактичні основи професійної освіти», «Методика професійного навчання: дидактичне проектування», «Методика професійного навчання: основні технології навчання», «Основи інженерно-педагогічної творчості», «Креативні технології навчання») і спецкурсу «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога».

Провідними чинниками творчого саморозвитку і самовдосконалення майбутнього інженера-педагога в умовах вищого навчального закладу виступають: зміст освіти; методика навчання, що спонукає до творчого саморозвитку; дидактична і міжособистісна взаємодія суб'єктів педагогічного процесу.

Цільовими установками розвитку і саморозвитку студента, разом з накопиченням знань, умінь і навичок, виступає орієнтація на творчу інженерно-педагогічну діяльність, дослідницька робота, реалізація творчого потенціалу, розвиток готовності до продуктивної творчої професійно-педагогічної діяльності.

Інноваційна педагогічна освіта у вищому інженерно-педагогічному навчальному закладі принципово змінювала академічний стиль навчання і в

змістовному, і в методичному аспектах. Так, весь арсенал методичного забезпечення та технології навчання були спрямовані на збагачення професіоналізму особистості студента, що творчо саморозвивається.

Для формування когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога в контексті проблемно-модульного навчання використовували методику «стискання навчальної інформації» шляхом ансамблю методів: інженерії знань, інформаційного накачування, змістового узагальнення, графічної візуалізації [337, с. 17].

Було організовано самоосвітню роботу студентів зі схемами, в яких було відображено зміст теми, а інколи і всього розділу навчальної дисципліни. Для того, щоб самостійно розшифрувати закодовану в схемах навчальну інформацію, студенту необхідно було не лише добре знати відповідний навчальний матеріал, а й вміти виділяти головне, істотне; виявляти форму, найбільш точно і в той же час образно відображає зміст теми.

За допомогою «сходження від абстрактного до конкретного» схема дозволяє поряд з узагальненим представленням і розумінням теми детально розкрити все розмаїття прикладних навчальних елементів. При цьому студент разом з засвоєнням технології конструювання орієнтовної основи декодування когнітивно-графічної візуалізації занурювався в індивідуальну мислетворчість. У блок-схемах, фреймах, опорних конспектах, педагогічних картинках студентам пропонувався набір інструментів, що сприяють формуванню досвіду творчого перетворення навчальної інформації: трансформація моделей і окремих схем в мислеобрази і тим самим засвоєння навчальної інформації.

Формування творчого інженерно-педагогічного мислення у студентів забезпечувалось у такий спосіб. По-перше, за допомогою використання методики «стискання навчальної інформації», ансамблю методів: інженерії знань, інформаційного накачування, змістового узагальнення, графічної візуалізації. По-друге, конструюванням опорних схем лекційних занять, коли педагог при викладанні навчальної інформації вибудовував короткий

путівник з теми, що вивчалася, у вигляді «дерева» або «будівлі». При цьому змінювався академічний стиль навчання і в змістовному, і в методичному аспектах. Весь арсенал методичного забезпечення та технологій навчання було спрямовано на формування особистості студента, що творчо саморозвивається. По-третє, у процесі виконання лабораторних робіт застосувалися додаткові творчі завдання. Наприклад, лабораторна робота з фізики на тему «Визначення моменту інерції методом тріфілярного підвісу» містила додаткове творче завдання, що полягало у перевірці теореми Штейнера за допомогою тріфілярного підвісу.

Поєднання вербальної і візуальної мов у представленні навчальної інформації з наочно-діяльною демонстрацією дидактичного творчості – трансформації навчальної інформації в схемах і моделях (Дж. Гілфорд [3]) – активізувало розвиток образного мислення та інтуїції. А багаторазовий перегляд «педагогічних картинок» на аудиторних заняттях і спроби наслідувати викладача при обробці великої кількості навчальної інформації у процесі самостійної роботи студента, призводило його до «осаяння» – знаходження узагальненого алгоритму побудови графічної моделі досліджуваної теми, розділу і навіть цілої глави підручника.

Надалі, працюючи з «некоментованими» схемами і таблицями, графічними моделями і фреймами (рамка, схема) студент ставав «мандрівником», що пройшов шлях від розшифрування прихованої в когнітивній візуалізації інформації до «відкриття-знання» і глибокого розуміння суті речей.

Завершальним етапом технології інженерії знань на основі стиснення інформації був перехід від «розгадування ребусів, кросвордів» до їх складання, виробленні власного стилю в самонавчанні, під час трансформації авторського сенсу в сенс особистісний. Практично перехід на рівень самотворчості у ході експериментальної роботи здійснювався в процесі обробки навчальної інформації.

Для стимулювання свідомого і активного засвоєння теоретичних знань з предметів, а також формування науково-теоретичного, понятійного і

системного мислення студентів навчали деяким найпростішим логічним операціям з науковою інформацією: виділити поняття в тексті, знайти його дефініцію, схарактеризувати його обсяг і зміст, вказати зв'язки з іншими поняттями. Заключною операцією було встановлення прикладних наслідків тих теорій, які стоять за системою понять. При цьому спиралися на думку про те, що «спеціальна робота студента з системою наукових понять з предмету, складання схем, словників, в тому числі систематизованих, а потім огляду наукової літератури, рефератів, доповідей, самостійних наукових текстів, з обов'язковим аналізом понятійного складу проблеми, має як відтворювальний, так і продуктивний, розвивальний характер. Результатом навчання є предметні знання і методологічні вміння» [2, с. 7].

Однак лише сформованості когнітивної складової в процесі вивчення навчальних дисциплін і навіть набутого досвіду творчої діяльності з самоосвіти ще недостатньо, для того щоб говорити про сформованість продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Результативним показником творчої вмілості студента в контексті технології когнітивно-графічного супроводу досліджуваної навчальної інформації виступала готовність і здатність реалізувати вміння навчатися творчості у вмінні навчити творчості інших.

Метод словникової роботи з ключовими поняттями навчальної теми полягав у залученні студентів до самостійного складання тематичного глосарію, який міг складатися як з основних, вказаних викладачем перед заняттям базових термінів з даної теми, так і зі слів-термінів, що послідовно розкривали досліджувану тему.

Також студентам необхідно було скласти детальний перелік ключових слів і термінів, які потрібно розглянути і усвідомити в контексті вивченої інформації з теми. Для цього їм необхідно було вести індивідуальний робочий словник, де на кожній сторінці студент випишував ключове слово або термін. Після цього він ознайомлювався з алфавітним покажчиком визначень у підручнику для того, щоб знайти потрібні терміни і зробити

виписки визначень в свій словник.

Так, наприклад, подальша робота здійснювалася таким чином: кожне ключове слово або термін і їх визначення знаходяться і виписуються послідовно з етимологічного, тлумачного, енциклопедичного, філософського, психологічного, педагогічного і професійного словників, довідників або енциклопедій. У процесі цієї навчально-дослідницької діяльності студент порівнював сенс визначень одного і того ж терміну в різних словниках; аналізував ознаки, що в сукупності характеризують визначення предмету або явища, які позначені відповідним терміном; усвідомлював суттєві ознаки визначеного терміну в контексті відповідної науки і, нарешті, робив власний висновок про те, як він сам розуміє сенс даного терміна. Ось це формулювання він і записував у свій словник в якості остаточного визначення засвоєного і понятого наукового терміну.

Для того, щоб засвоїти будь-яку наукову дисципліну, потрібно взяти понятійно-термінологічний апарат науки: склад і зміст наукових понять, їх зв'язки між собою, їх систему. В підручниках завжди надається визначення і характеристика наукових понять, в яких, власне, і міститься наукове знання. Завдання студента полягало у формуванні власного наукового словнику в кожній галузі, тобто розширювати особистісний тезаурус. Щоб розвинути в собі наукове понятійне мислення, бути по-справжньому компетентним, слід оперувати поняттями, а не побутовими уявленнями.

Існує й інший спосіб складання студентського тематичного словника з певної навчальної дисципліни. Для роботи з поза контекстними визначеннями учені пропонують такий алгоритм роботи: спочатку виписувалося загальне визначення того або іншого терміну з короткого довідника або словника, енциклопедичного або філософського словників. Сенс цієї роботи полягав у тому, щоб «схопити суть», отримати загальне уявлення і в той же час чіткий орієнтир для подальшої роботи над з'ясуванням значення визначеного терміну [4, с. 36].

Наступним етапом було знаходження характерних ознак предмету або

явища, що позначається відповідним терміном. Виділення істотних і супутніх ознак наближувало студента до розуміння визначення терміну. Бажано, щоб цих ознак було не менше п'яти.

Завершальним етапом роботи над визначенням терміну було визначення різновидів явища, що позначено терміном. Наприклад, слово, що позначає одну з основних організаційних форм навчання у виші, – лекція можна обробити за описаною технологією так: суть; ознаки; різновиди тощо.

Даний спосіб роботи над визначенням ключового слова або терміна, тобто представленням, з'ясуванням і, нарешті, розумінням внесеного у вжиток навчального спілкування слова, сприяло розвитку методологічної культури студента, оскільки ключові слова та їх дефініції утворюють категоріальний апарат науки.

Розглянемо більш детально програмно-методичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Освітні програми доповнювалися інноваційними ідеями і технологіями, що сприяло продуктивно-творчому саморозвитку студента. Характерним було збагачення змісту освіти професійно-педагогічними ситуаціями, які містили алгоритм творчого перетворення досвіду поведінки і професійно-педагогічної діяльності майбутнього інженера-педагога. Все це сприяло перегляду студентом власного професійного світогляду і набуттю нового освітнього досвіду, досвіду творчої поведінки, розвитку професійно значущих творчих якостей особистості.

Принципово важливим моментом при розробленні освітньої програми було урахування професійно-творчої спрямованості всіх її складників, нормативно-заданого і індивідуально-виборчого компонентів навчально-творчої діяльності, а також забезпечення зв'язку програми з педагогічною і виробничою практиками. При цьому варіативність освітньої програми відповідно до індивідуальних нахилів і потенційних можливостей студентів стимулювало створення поліфункціонального середовища, у якому кожен студент мав можливість вільного вибору індивідуально-творчого маршруту освоєння

професії. Використовували такі завдання для актуалізації і самореалізації професійно-творчого потенціалу студента, як: «Покликання», «Мистецтво навчати ... мислити (по-новому)», «Творчий пошук», «Творча поведінка», «Творчий саморозвиток», «Самовдосконалення інженера-педагога».

Розглянемо приклади завдань для актуалізації і самореалізації професійно-творчого потенціалу студента.

Завдання 1. «Покликання» передбачало здійснення інсайт-осмислення власних творчих можливостей як інженера-педагога.

Завдання 2. «Мистецтво навчати ... мислити (по-новому)» полягало у рефлексії власного стилю професійно-педагогічної діяльності.

Завдання 3. «Творчий пошук» передбачало формування позиції педагога-дослідника. Висування ідей, задумів, припущень, створення проектів, проведення педагогічного експерименту.

Завдання 4. «Творча поведінка» полягало у збагаченні досвіду продуктивної творчої діяльності. Проектування власної творчої професійно-педагогічної діяльності. Розвиток умінь зацікавити, співпрацювати, імпровізувати, здійснювати власний стиль професійно-педагогічної діяльності.

Завдання 5. «Творчий саморозвиток» передбачало складання рейтингу професійно значущих творчих якостей особистості інженера-педагога, здійснення творчого самовизначення, самоврядування як самоактуалізації і саморегуляції творчого стану, творча самореалізація.

Завдання 6. «Самовдосконалення інженера-педагога» передбачало визначення власного шляху до акме; розвиток творчого мислення інженера-педагога через теорію вирішення дослідницьких завдань; вивчення досвіду продуктивної творчої діяльності педагогів-новаторів.

Методичний апарат, що використовувався для розвитку і самовдосконалення продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога представлено як методами, заснованими на інтенсивному запам'ятовуванні інформації з використанням логічного мислення (методи активізації), так і прогресивними методами холістичного (Holismus – ціле) спрямування,

що синтезує методики активізаційного і суггестопедичного (релаксаційного) спрямування. Використання холістичних і діяльнісних методик мало не мету захоплення того, хто навчається, у творчий світ знань через задоволення, гру, його особистий досвід, знявши стрес, підключаючи всі канали сприйняття інформації (слух, зір, смак, нюх, дотик, інтуїція). Дані методи спрямовані на логічне та образне сприйняття навчально-педагогічної інформації [23, с. 125-140].

Всі методики, що використовувалися для розвитку і самовдосконалення продуктивно-творчої компетентності студентів, поділялися за ступенем їх відповідності та дієвості на: дидактичні, методичні і психологічні.

У експериментальній роботі використовували певні групи методів розвивального навчання, що утворюють креативні психолого-педагогічні технології, котрі забезпечують максимальний рівень розвитку продуктивно-творчої компетентності студентів.

Технологія творчої професійно-педагогічної освіти забезпечувалася не лише через систему зовнішніх впливів і відповідну їй освітню технологію, а й через методику творчого саморозвитку, професійного самовдосконалення. Здійснення саморозвитку можливе шляхом використання тренінгових форм занять, що мають опору на груповий ефект і позиційний зворотний зв'язок студентів з викладачем.

Тренінг розвитку комплексу професійно значущих творчих якостей майбутнього інженера-педагога виявляється був однією з ефективних форм навчання, орієнтованого на використання інтенсивних методів групової роботи для підвищення продуктивно-творчої компетентності у студентів. У ньому використовувалися методи дискусії, ділова гра, практикум розігрування моделюючих професійно-педагогічних ситуацій в різних модифікаціях і сполученнях, семінаріум у вигляді ретроспективного аналізу реальних ситуацій і вироблення навичок вирішення професійно-педагогічних завдань. Особливу роль у тренінгу професійно значущих творчих якостей відігравали справи, пов'язані з прийняттям рішення, коли сигнали, що

сприймаються, порівнювалися з еталонами, що зберігалися в пам'яті студента. У результаті прийом тренувальної інформації реалізувався різними засобами, кожен з яких слугував для пристосування і перетворення реальних умов навчально-виховного процесу.

Особлива цінність вправ тренінгу полягала в тому, що до них неможливо підготуватися заздалегідь. У них не існує єдино правильного рішення – кожен раз доводиться шукати його заново, причому завжди – своє власне. Таким чином, майбутній інженер-педагог набував безцінного досвіду розкутості і спонтанності, переживав радість творчості. Результатом такої роботи стало більш глибоке розуміння студентом своїх дій, розвиток гнучкості, терпимості стосовно себе і оточуючих, усвідомлення особистісних характеристик, їх прийняття та осмислення можливих наслідків їх прояву у педагогічній взаємодії [25, с. 93].

Особливу ефективність у тренінгу мав метод моделювання ситуацій, що проводився з використанням прийомів, які провокують проблемно-конфліктні ситуації: інтриги, несправедливі оцінки тощо. У процесі такої роботи утворювався «банк даних», який став відправною крапкою для самостійної пошукової діяльності майбутнього інженера-педагога.

Винесені на розсуд студентів відеозаписи реальних професійно-педагогічних ситуацій сприяли розвитку не лише критичного мислення, а й розвитку педагогічної емпатії, рефлексії, проникливості, креативності та комунікативності.

«Практикум», що забезпечував програвання професійно-педагогічних ситуацій, допомагав студентам виробляти, копіювати, переймати один в одного варіанти рішень, зразки педагогічної емпатії, спілкування, імпровізації. Не секрет, що в різних сферах взаємодії існують певні зразки прояву емоцій і почуттів. Їм можна спеціально навчити, але частіше майбутній фахівець копіює той чи інший варіант поведінки, який він бачив раніше. В умовах соціально-психологічного тренінгу кожен студент виробляв власний стиль професійно-педагогічної діяльності.

У підготовці і програванні ділових ігор найповніше реалізовувалися потенційні творчі можливості кожного студента в залежності від його професійно-особистісних переваг. Ділова гра стимулювала творчий пошук прихованих в студента резервів і розвиток професійно значущих творчих якостей майбутнього інженера-педагога.

Метод створення банку вправ для тренінгу розвитку професійно значущих творчих якостей.

Незважаючи на те що композиційно заняття спецкурсу у формі тренінгу підпорядковані конкретній тематиці, постійно поповнювали своєрідну скарбничку найрізноманітніших вправ, заготовок професійно-педагогічних ситуацій, ігор, імпровізацій. Викликано це варіативністю і мінливістю, складністю і багатофакторністю процесу професіоналізації сучасних студентів. Наявність декількох варіантів дидактичного матеріалу дозволяло використовувати відповідно конкретній ситуації професіоналізації найбільш адекватний з них для збереження творчої атмосфери на занятті.

Участь студентів у створенні банку вправ і ситуацій істотно підвищувала їхній рівень продуктивно-творчої компетентності. У роботі з пошуку, відбору та застосування творчо-розвивальних вправ студенти на ділі реалізували в повній мірі потенціал професійно-педагогічної підготовленості і, що особливо важливо, потенціал творчих можливостей.

Роль викладача в спільному зі студентами підборі адекватних вправ для тренінгу розвитку професійно значущих творчих якостей полягала у методичних рекомендаціях і демонстрації деяких зразків тренінгу. Передуючи роботі з розвитку педагогічної емпатії, викладач акцентував увагу студентів на проблеми професійно-педагогічної спрямованості особистості інженера-педагога, виділяючи в її структурі емпатію. Робота з підбору вправ на розвиток спрямованості інженера-педагога на спілкування і співпрацю з тими, хто навчається, проходила в два етапи: пізнавально-аналітичний і програмує-синтетичний. На першому етапі практичних занять викладач уточнював зі студентами особливості домінуючих проявів

спілкування-співробітництва. Для повного, глибокого і всебічного вивчення і характеристики педагогічної емпатії залучалися дані з різних джерел (Є. Рогов [164], І. Бабаєва [1], А. Маркова [12], О. Леонт'єв [9] та інші).

На другому, програмуюче-синтетичному етапі на основі проведеного аналізу даних попереднього діагностичного обстеження кожен студент проектував індивідуальну програму-маршрут розвитку педагогічної емпатії. У цій програмі студент фіксував і комплекс вправ, що сприяють відпрацюванню його гуманістичної спрямованості на педагогічне спілкування, в опорі на педагогічну емпатію.

Після завершення вказаних етапів студенти переходили до виконання методичних рекомендацій щодо самокорекції і саморозвитку професійно-педагогічної спрямованості на емпатійне спілкування і співпрацю. Дана робота проводилася у формі рольової гри, в якій кожен студент виступав в ролі практичного психолога, що працює з самим собою як з клієнтом.

Першою вправа передбачала побудову персональної програми розвитку педагогічної емпатії як чинника гуманістичної спрямованості інженера-педагога на спілкування з тими, хто навчається [164].

Друга вправа полягала у відпрацюванні гуманістичного уявлення про людину і поживлення приємних спогадів епізодів, коли студенти були щасливі... були охоплені творчістю... Були закохані в свій клас, групу...

Вправи «Я – дитина», «Повернення в своє «Я» допомагали студентам скорегувати завищений рівень педагогічної спрямованості на спілкування. І, навпаки, вправи «Заглянути у внутрішній світ іншого» і «Зустріч із «саботажником» сприяли збалансуванню зниження рівня розвитку власної педагогічної емпатії.

Методичними рекомендаціями щодо самоорганізації навчально-творчої, а згодом і творчої професійно-педагогічної діяльності, для студентів виступали такі міркування.

Завдання навчального закладу полягає в тому, щоб навчити людину мислити, а також жити і орієнтуватися в нестійкому, мінливому світі.

Рефлексія – це той інструмент, який дозволяє людині орієнтуватися в динамічному світі. Сьогодні це одна із найважливіших цілей професійно-педагогічної освіти.

Навчитися рефлексії – це приблизно те ж саме, що навчитися усвідомленості власної діяльності. І, як стверджують деякі дослідники, навчитися цьому не дуже важко. На першому етапі це означає поставити дуже прості питання: «Що я роблю (робив)? Як я це роблю (робив)? Чому я дію (діяв) в цьому випадку так, а не інакше?» і відповісти на них.

У рефлексії діють два механізми – зупинка і фіксація. Зупинка передбачає припинення потоку діяльності і вихід за її межі. Здатність помічати невідповідності в своїй діяльності забезпечує фіксацію свідомості студента на своїй діяльності.

Основними етапами рефлексивного переосмислення була актуалізація сенсу, що передбачає відповідь на питання «Навіщо?»; розуміння ситуації і уявна апробація знайдених відповідей; вичерпування можливостей знайдених відповідей і спростування колишнього сенсу; введення нового (власного) сенсу і його реалізація [37, с. 29-30].

Найбільш ефективними для тренінгу рефлексивності були ситуації з минулого досвіду студентів. Ситуації з минулого досвіду – це не штучне завдання в тренінгу; проблемність, невдача вже була в ній апріорі, і можна бути впевненим, що це сприятиме виникненню рефлексії. Тому рекомендувалася робота з ситуаціями, які вже були вирішені студентами, і з ситуаціями, які на поточний момент не вирішені, тобто відбувалося використання в якості навчального матеріалу досвіду самого студента.

Треба зауважити, що в роботі спецкурсу поєднували групові та індивідуальні заняття з метою розвитку професійно-педагогічної рефлексії кожного студента. Оскільки рефлексія має внутрішню природу, то не може бути «колективної рефлексії» в процесі обговорення, рефлекс завжди індивідуальний. Тому кожен студент працював самостійно з вмістом своєї свідомості. Це реалізувалося при індивідуалізації завдань для студентів.

Групові ж форми роботи використовувалися як засіб занурення в ситуацію навчання, демонстрацію успіхів або помилок в процесі навчання рефлексії у інших, створення мотивації змагань і зняття відчуття унікальності.

Суть всіх вправ на розвиток рефлексивності мислення майбутнього інженера-педагога зводилася до оволодіння умінням вибудовувати (подумки або на папері) ті правила і схеми, відповідно до яких він діяв. Найкращою і універсальною при цьому вправою був щоденник самоаналізу і роздумів. У процесі виконання різних вправ, в тому числі і на рефлексивність, щоденник був співрозмовником студента. Він допомагав студентові поглянути на себе, оцінити особливості власної поведінки, спілкування.

У банк вправ на рефлексивність також включали завдання на педагогічну рефлексію в діяльності, в спілкуванні, завдання на рефлексію особистісних якостей, що сприяло переосмисленню власної професійної діяльності [12].

Використання технології розвитку педагогічної проникливості надало змогу студентам за досить короткий проміжок часу набути навичок експрес-діагностики, психологічної впевненість у виборі ефективних педагогічних засобів навчання, виховання і розвитку тих, хто навчається.

Основа тренінгу творчого мислення полягала у єдності та взаємозв'язку діяльнісного, особистісного та ситуаційного аспектів.

У процесі експериментальної роботи використовували психолого-педагогічний тренінг, спрямований на формування і розвиток креативності. Креативність як сприйнятливість до нових ідей характеризується потенційною схильністю до різнобічного мислення, відчуження і дії. Тим самим, як зазначає М. Кашапов, креативність сприяє розмаїттю, інноваціям і стабільності. Цю здатність неможливо розвинути примусово, але можна підтримати її розвиток [73, с. 358].

Показниками креативності є швидкість, гнучкість, оригінальність, ступінь розробленості, деталізації рішень.

Тренінг креативності надавав можливість розвитку відповідальності,

самостійності та ініціативності студентів, їхньої здатності до творчого вирішення виникаючих проблем, готовності до подальшого творчого саморозвитку.

Зміст креативного тренінгу полягав у формуванні пізнавальних здібностей, необхідних для становлення творчих якостей особистості. У процесі тренінгу формувалося ставлення до навчального предмету та педагогічного процесу як засобу розвитку себе, що було сприятливим підґрунтям для творчості. Навчання стало творчим процесом для студентів, оскільки реалізовувалося як дослідницька творча діяльність.

Успішність тренінгу визначило спрямованість на мобільний пошук нового. Така мотивація творчості сприяла розвитку здатності студента до самоактуалізації як процесу реалізації власних здібностей.

Креативний тренінг вимагав дотримання таких умов, як: а) розгляд всіх відповідей, навіть найнесподіваніших, незвичних і дивних, як цінних, цікавих, тобто не існувало правильних і неправильних відповідей; б) підтримка прагнення студентів до пошуку нових евристичних відповідей; в) створення доброзичливої атмосфери за допомогою емоційної взаємної підтримки; г) використання дискусії як засобу колективного пошуку нового, оригінального рішення певної проблеми.

Підбір вправ для креативного тренінгу здійснювали, спираючись на представлення поетапного, послідовного формування творчого мислення, знання природи і специфіки креативності інженера-педагога як якості, що розвивалася і тренувалася. Перший, підготовчий етап розвитку креативності характеризувався формуванням системи понять, створенням узагальненого образу досліджуваного питання. Це вибір об'єкта пошуку: постановка проблеми, завдання, питання. У діяльності інженера-педагога такі питання і завдання постійно приходять ззовні, у вигляді професійних вимог. Однак, як вважають багато дослідників проблем педагогічної творчості, основна відмінність інтелектуально розвиненої людини від творчої полягає в тому, що перша вирішує проблеми, які виникають, а творча сама бачить необхідність

того або іншого рішення і ставить проблеми самостійно [215, с. 71-72].

Самостійне бачення головних проблем і їх вирішення вимагало розвитку особливих якостей сприйняття, пам'яті, мислення. Такі якості сприйняття, як конкретність, аналітичність, прогностичність стали фундаментом оперативного регулятиву творчості інженера-педагога. Не менш істотними, особливо при виникненні складних проблем, були такі якості, як обсяг пам'яті, широта асоціативного ряду, гнучкість мислення і його швидкість. Тому для підготовчого етапу креативного тренінгу підбирали вправи на відпрацювання процесів, що сприяють формуванню здатності самостійно бачити і ставити проблеми, визначати основний напрям творчості.

Другий, пошуковий етап творчого процесу забезпечувався засвоєнням системи дій у досліджуваній галузі, що досягалося шляхом широкого використання проблемного навчання, в процесі якого розвивалася креативність і самостійність мислення.

Знаходження оптимального, ефективного методу вирішення проблемної ситуації, нового способу дії традиційно пов'язують з евристичною, синтетичною, або раптовою формою мислення, тобто роботою підсвідомості. Робота підсвідомості має специфічні форми операцій з образами, що відображені в корі головного мозку людини. Це творчі комбінації, що переконують реальність, і їх можна вивести в свідомість у процесі тренінгу креативності.

Тому підбирали вправи, спрямовані на розвиток креативності, що побудовані за принципом природної, творчої роботи нашої підсвідомості, тобто які передбачали свободу розумових операцій, поєднання того, що не поєднується, перенесення функцій одного предмета на інший тощо. Іншими словами, вправи даного етапу розвитку креативності майбутнього інженера-педагога були зорієнтовані на руйнування стереотипів мислення, підвищення рівня комбінаторної роботи мислення.

Третій, виконавський етап творчого процесу, спирався на застосування пошукових методів навчання вирішенню нестандартних професійно-педа-

гогічних завдань. Здійснення цього етапу передбачало наявність у майбутнього інженера-педагога професійної майстерності, тобто відповідних професії компетенцій. Для інженера-педагога це компетенції спілкування, організації та самовдосконалення і, що архіважливо, пронизані такими «креатогенними» якостями особистості, як сміливість, незалежність, цілеспрямованість, рішучість, самостійність, що не лише сприяли прояву творчого початку, але і детермінували його [73, с. 331-390].

Отже, весь дидактичний матеріал з розвитку креативності майбутнього інженера-педагога розподілили на блоки, структура кожен з яких включав коротку характеристику певної властивості, тестові завдання, вправи і коментарі. Такий підхід конструювання технологічного супроводу розвитку креативності дозволив зрозуміти механізм її формування і здійснювати спрямований тренінг.

Тренування креативності відбувалося щодня як інтелектуальна зарядка. Тому актуалізували волюву регуляцію. Крім того, для творчого саморозвитку абсолютно необхідно використовувати способи постійної фіксації щоденних досягнень в розвитку креатогенних якостей особистості.

Для створення творчої атмосфери на груповому тренінгу креативності використовували «мозковий штурм». Суть даного методичного прийому полягала в тому, що група студентів генерувала якнайбільше ідей, не висловлюючи критики на адресу інших членів творчої групи.

До методу мозкового штурму близький інший спосіб активізації колективної творчості – синектика, при якій допустимі елементи критики, а також обов'язкове виконання чотирьох прийомів, заснованих на аналогії: прямої, особистої емпатії, символічної і фантастичної.

Використання методів колективної творчості дозволяло розкрити глибинні творчі резерви особистості майбутнього інженера-педагога. Незважаючи на те, що ці методи не могли замінити досвід, знання, здібності, але саме вони допомагали помножити силу думки, допомагали думати «вільно і розкуто» (Л. Мітіна).

Комунікативність як професійно значуща творча якість майбутнього інженера-педагога передбачала виконання трьох основних функцій: впливу (як формування), організації (як спонукання) і передачі інформації [10, с. 51].

Підготовка майбутнього інженера-педагога до професійного спілкування передбачала апробацію та відбір форм і методів організації спілкування. Використовували методи, розроблені в соціальній психології, театральній педагогіці, психотерапії. Спілкування як педагогічна категорія розглядається в трьох взаємопов'язаних позиціях, відповідно яким може проводитися тренінг педагогічного спілкування: залучення студентів до соціокультурних і педагогічних цінностей; формування у них гуманістичної спрямованості; розвиток їхньої творчої індивідуальності.

Відбір вправ для розвитку комунікативності обумовлено закономірностями процесу спілкування і принципами мовного спілкування. Майбутньому інженеру-педагогу необхідно володіти іміджевими (зовнішнім образом), тілесними (що включають в себе поставу, міміку, пантоміміку, жести тощо), просторовими (мізансцена аудиторії або класу, організація міжособистісного мікропростору, дистанція спілкування) невербальними засобами педагогічного спілкування.

У структурі тренінгу комунікативності інженера-педагога, вправи на розвиток безсловесних засобів спілкування цілевідповідно використовувати на початку занять, які передбачають розминку, – члени групи або мовчки дивляться один на одного («Очі в очі»), тиснуть руки або кладуть руки на плечі один одному, іноді співають, танцюють. Крім цього, закінчення тренінгових занять також слід робити емоційно насиченим, під ритмічну життєстверджуючу музику, з виконанням пантомімічної вправи «Настрій».

Конструктивність словесного спілкування інженера-педагога залежить від культури мовлення, мислення, слухання, впливу: на увагу, на мислення, на пам'ять, на почуття, на уяву, на волю тих, хто навчається.

Педагогічна майстерність інженера-педагога передбачає володіння ним здатністю до імпровізації, без якої вирішення педагогічних завдань перетво-

рюється в застосування набору доречних штампів. Так, для здійснення цілеспрямованої підготовки до педагогічної імпровізації розглядають два шляхи: перший шлях – використання елементів навчання імпровізації при викладанні різних навчальних дисциплін у процесі професійної підготовки; другий – спеціальний тренінг педагогічної імпровізації [39, с. 68].

Відбір змісту тренінгу педагогічної імпровізації залежав від наявності педагогічного досвіду студентів, ступеня розвитку їхніх професійних здібностей і творчого потенціалу. Тому починати роботу курсів педагогічної імпровізації слід з визначення вихідного рівня готовності до неї її учасників. Як правило, у студентів слаборозвиненими виявляються вміння миттєво приймати рішення і діяти, увага і уява. Тому потрібні вправи, що сприяють розвитку імпровізаційної готовності. Найбільш корисними, з точки зору освоєння мистецтва імпровізації, є вправи на швидкість прийняття рішення і дії.

Розвитку творчої уяви і швидкості мислення сприяли твори буриме і акровірші в умовах обмеженого часу. При буриме студенти визначали римовані закінчення слів, а потім заповнювали якнайшвидше текстові прогалини. У акровірша слово або фразу становили початкові літери кожного чергового рядки.

Приклади вправ на розвиток вміння імпровізувати [34].

«Асоціації». Учасники сидять у колі. Мета всіх створити ланцюжок пов'язаних асоціацій (в іншому варіанті непов'язаних). Вправа ускладнюється тим, що ведучий відбиває ритм ударами або олівцем по столу. Хто не встиг – вибуває з гри.

У першому варіанті асоціації йдуть по колу, у другому, більш складному, учасники показують рукою на наступного, хто буде говорити. Необхідно досягти повного автоматизму виникнення асоціацій.

Вправа розвивала спонтанність і швидкість виникнення асоціацій, що необхідно для розвитку креативності.

«Прив'язана асоціація». Ведучий називає будь-який предмет, наприклад, «стіл». Завдання учасників зберегти в свідомості думку про цей предмет, але не відводячи його в бік. Необхідна внутрішня мотивація, щоб зберегти увагу на предметі. Через заданий час ведучий запитує про видіння, які неминуче виникали при цій вправі.

Вправа розвивала довільну увагу і образність мислення.

«Потік асоціацій». Як і в попередній вправі, ведучий називає предмет, наприклад, «лампа». Але тепер учасники повинні відпустити свою увагу і піддатися асоціаціям, які приходять в голову. Через декілька хвилин ведучий просить учасників відновити ланцюжок асоціацій.

Вправа розвивала мимовільну увагу і абстрактне мислення.

«Капелюх». Необхідно два капелюхи з широкими полями. На майданчик виходять два учасники. Ведучий задає ситуацію, наприклад, «тепер ви два працівника училища». Завдання граючих витончено зняти капелюх з противника. Дається одна спроба – якщо один спробував і у нього не вийшло, то він програє. Важливо вплести це в канву історії, зробити артистично і невимушено.

Вправа тренувала органічність в діалозі, вміння ризикувати, або не уникати зустрічі. Поряд з тренуванням розподілу уваги, ця вправа допомагала в розвитку спонтанності: не планувати майбутнє, а діяти в залежності від обставин і свого чуття.

«Монолог речі». Перший учасник обирає будь-який предмет, що знаходиться в кімнаті, з яким він себе ідентифікує. Від імені цього предмету необхідно вимовити короткий монолог. Не важливо, якщо й інші учасники обиратимуть цей же предмет. Можна, щоб наступні учасники продовжували монолог.

Ця вправа дозволяла об'єднати потік асоціацій в єдину неперервну розповідь. Тренування довільної і мимовільної уваги, вміння створювати стрічку асоціацій, перемикається з одного бачення на інше забезпечують пластичність нервової системи.

«Один голос». Група розділяється на дві частини – тепер кожна з них єдине ціле. Ведучий задає прості питання, а групи мають відповідати однаково, але при цьому не змовляючись.

Інший варіант – робота в парі. Четверо учасників об'єднуються по двоє. Тепер це як 2 людини. Вони рухаються, реагують і спілкуються одна з одною. Важливо налаштуватися на партнера, щоб відповідати разом. Ведучий задає ситуацію, наприклад, «в магазині», «на зупинці» або інше.

Важлива знаходження спільного мислення, почуття єдності, спільності до групи або людини, вміння вгадувати думки партнера.

«Якщо пташка, то яка?». Доброволець виходить за двері. У цей час решта учасників загадують когось із присутніх. Входить ведучий. Він кожному задає питання такого типу: «Якщо машина, то яка?», «Якщо фрукт, то який?», «Якщо книга, то яка?». За вказаними асоціаціями він повинен вгадати людину.

Ця гра вимагає винахідливості, метафоричності мислення, спостережливості.

Запропоновані вправи спрямовані на тренування уваги, а також здібностей до негайної словесної дії та імпровізаційного висловлювання. Тренування аудіальної уваги є значущим, оскільки в мистецтві імпровізації цінується швидке реагування на мовної стимул, що надходить, суть якого необхідно вловити на слух. Виробленню навичок уважного слухання можуть допомогти такі вправи, засновані на процедурі «збирання» уваги.

Вправа «Слухання шумів». Послухайте шум в кімнаті, де йдуть заняття впродовж тридцяти секунд, після чого перерахуйте почуте у такій же послідовності. Далі: вслухайтеся в шуми в усьому будинку, крім тієї кімнати, в якій перебуваєте ви. Потім – послухайте шуми вулиці. Нарешті, в комбінації кімната-вулиця, кімната-будівля, кімната-будівля-вулиця.

Вправа «Газета». Два (а в подальшому – три і більше) учасника тренінгу одночасно читають різні газетні статті. Решта слухають і надалі намагаються точно переказати зміст статей.

Вправа «Дієслова». Дієслова чотирьох-п'яти лексико-семантичних груп читаються упереміж з великою швидкістю, а слухаючий повинен після почергово перерахувати найбільшу кількість дієслів кожної групи.

Інші вправи тренують навички одномоментної, непідготовленої словесної дії:

Вправа «Продовження розповіді, обірваної на півслові». Продовжить розповідь, що перервана у самому невідповідному місці («і раптом...», «і в цю саму хвилину...» тощо). Розповідь починає керівник тренінгу, а продовжують всі по черзі. Тема оповідання вибирається учасниками тренінгу довільно або задається керівником.

Вправа «Несподівані питання». Виступаючі в ролі кореспондентів по черзі ставлять усім найнесподіваніші питання. Відповідати необхідно відразу, без паузи на обдумування. Потім вправа ускладнюється – ті, хто відповідають, отримують завдання відповідати з позиції викладача, студента тощо. При виконанні даної вправи важливим було уникання пауз між питаннями і відповідями, адекватність відповідей, їх відповідність позиції персонажа.

Завдання на розвиток навичок адаптації домашньої заготовки до ситуації, на тренування зовнішнього боку імпровізації та вміння імітувати її «симптоми»:

1. Прочитайте відомий всім вірш, зображуючи муки творчості.
2. Створіть інсценування фрагмента будь-якого літературного твору, імітуючи імпровізацію.

Крім вправ, що сприяли розвитку швидкості мислення і дії, використовували спеціальні засоби, спрямовані на вироблення імпровізаційної готовності, а саме: вивчення структури процесу імпровізації; аналіз навчальних занять з точки зору реального і можливого застосування імпровізації; експрес-аналіз різних педагогічних імпровізацій; групове складання педагогічних завдань, їх інваріантні імпровізаційні покази і рішення; програння імпровізацій з банку [38; 39].

Програвання імпровізацій з банку відбувалося таким чином. Банк розділений на частини за рівнем складності імпровізацій, які він містить. З частин, розташованих по висхідній ступені складності, студент витягував навмання рукописну імпровізацію, швидко читав її, оперативно обирав з числа присутніх студентів виконавців, беручи на себе одну з головних ролей, впродовж 2-3 хвилин давав режисерські вказівки. Потім здійснювали показ фіксованої імпровізації та аналіз її учасниками тренінгу, при цьому в разі потреби вона програвалася декілька разів тим же або іншим складом.

Вирішення завдань етапу конструювання змісту освіти, формування вмінь і навичок потребувало розробки і реалізації в навчальному процесі комплексу різнорівневих творчих завдань професійної спрямованості, що відображав специфіку професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів і забезпечував поетапне формування та інтеграцію змістових складових продуктивно-творчої компетентності.

Метод вирішення творчих завдань був формою відтворення предметного змісту професійної діяльності інженера-педагога.

Найповнішому розкриттю творчого потенціалу майбутніх інженерів-педагогів сприяла проблемна організація навчального процесу. У дослідженні ступінь нарощування проблемності регламентувався в залежності від накопичення самостійних і творчих дій майбутніх інженерів-педагогів від етапу до етапу. З цією метою на етапі конструювання змісту навчання, формувана вмінь і навичок було розроблено комплекс різнорівневих творчих завдань професійної спрямованості, вибір і виконання яких дозволило майбутнім інженерам-педагогам здійснювати індивідуальну траєкторію власного творчого саморозвитку і забезпечувало інтеграцію елементів змісту навчання, сприяло розвитку навичок пошуково-дослідницької роботи, гнучкості, оригінальності мислення, оскільки саме умови завдання створювали певну установку на творчий пошук, змушували мислити, шукати потрібні способи дій, а не просто механічно копіювати.

Прагнення студента самостійно відшукувати нову інформацію,

висувати нестандартні ідеї, творчо інтегрувати суміжні напрями діяльності (психолого-педагогічну і виробничу), породжувало в його свідомості оригінальні ідеї і сприяло формуванню у нього творчої активності, самостійності та ініціативності, які були провідними компонентами становлення його як творчої особистості.

Розвивальний потенціал ситуації в найбільшій мірі розкривався, коли студент сам обирає собі спосіб пізнання і шукає варіанти для оптимального вирішення проблеми (він може і не бути єдиним). При цьому сукупність елементів проблемної ситуації виступала для майбутнього інженера-педагога і як засіб діяльності, і як чинник розвитку. Проблемні ситуації, в силу наявності в них суперечностей, породжували пізнавальну потребу: студенти потребували нових знань, нових способів їх застосування, ці ситуації конструювалися шляхом пред'явлення проблем і проблемних завдань і вимагали від студентів творчої діяльності.

Допоміжними засобами на даному етапі виступали творчі завдання. Використання творчих завдань, забезпечувало інтеграцію елементів змісту навчання, розширення знань умінь і сприяло творчій активності і самостійності. Творчі завдання надавалися студентам на вибір і поділялися на рівні за ступенем складності: пошукові, дослідницькі, креативні. У табл. 4.8 наведені приклади творчих завдань.

Таблиця 4.8

Види творчих завдань

Рівні	Творчі завдання
1	2
Пошуковий	<ul style="list-style-type: none"> • план (складання плану виступу за темою; складання опорного плану-конспекту); • кластер (систематизація інформації у вигляді схеми, графічного відображення проблеми); • тези (прості, складні); • конспект (тематичний, хронологічний, оглядовий тощо); • тематичне повідомлення; • складання кросворду

1	2
Дослідницький	<ul style="list-style-type: none"> • аналіз статей з журналів; • резюмування; • реферат (оглядовий, інтегративний, монографічний); • контрольна робота; • анотація (оглядова, довідкова, рекомендаційна, аналітична); • рецензія; відгук; • аналіз педагогічної ситуації; • складання презентації; • написання сінквейну
Креативний	<ul style="list-style-type: none"> • наукова доповідь (писемна, усна); • мультимедійна презентація; • есе, твір; • складання тестів; • аналіз фрагменту монографії; • творчий проект (пошуковий, прикладний); • вирішення творчих професійно-орієнтованих завдань

Дослідницькі та креативні завдання передбачали науковий аналіз інженерно-педагогічного досвіду, осмислення конкретних професійно-педагогічних ситуацій і моделювання більш ефективного змісту, прийомів і методів роботи майбутніх інженерів-педагогів. Колективне обговорення і аналіз результатів виконання завдань здійснювалися на практичних заняттях.

Результатом даного етапу був розвиток мотивації на інженерно-педагогічну творчість, набуття продуктивно-творчих знань і умінь, розвиток і вдосконалення професійно значущих творчих якостей особистості, творчого мислення.

Етап *систематизації і узагальнення знань, умінь і навичок* був спрямований на гармонізацію основних компонентів продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів, на те, щоб продуктивно-творчі знання та вміння, мотивація досягнення і творчого саморозвитку студентів, професійно значущі творчі якості особистості склали нове інтеграційне утворення – теоретичну і практичну готовність до продуктивної творчої інженерно-педагогічної діяльності – сформовану продуктивно-творчу

компетентність.

З урахуванням логіки формування продуктивно-творчої компетентності на цьому етапі експериментальної роботи вирішувалися такі завдання:

1. Розвиток творчого мислення.
2. Розвиток професійно значущих творчих якостей інженера-педагога в навчально-творчій діяльності.
3. Закріплення досвіду застосування продуктивно-творчих умінь у навчальній і позанавчальній самостійній творчій діяльності.
4. Формування досвіду застосування набутих знань, формування умінь і навичок аналізу конкретних професійно-педагогічних ситуацій, що вимагають прийняття певних професійно-педагогічних рішень, розкриття власного ставлення до подій.
5. Розвиток уміння самовираження в навчальній і творчій діяльності.

Для етапу систематизації і узагальнення знань, умінь і навичок властивим була інтеграція, об'єднання в системне ціле всіх змістових складників продуктивно-творчої компетентності. Відбувалося створення образу «Я в професії», активізувався процес «включення» об'єктивного педагогічного знання в особистісний план. Відбувалося подальше структурування професійно значущих творчих якостей, загострювалося прагнення до активного застосування власного творчого потенціалу в практичній навчальній і позанавчальній творчій діяльності за рахунок механізму креативності в ситуації успіху й задоволення від творчого пошуку та подолання труднощів при вирішенні навчально-професійних завдань проблемного і творчого характеру. Цей етап характеризувався виробленням індивідуального стилю студента як активного суб'єкта діяльності, здатного до обґрунтування концепції власної творчої професійної діяльності та оволодіння способами прийняття професійно цінних рішень; визначенням професійних стратегічних ліній самореалізації.

Реалізація завдань даного етапу відбувалася шляхом застосування евристичних, імітаційних і проектних методів навчання, що забезпечувало

трансформацію теоретичних знань майбутніх інженерів-педагогів у власний практичний творчий досвід за допомогою моделювання професійних ситуацій.

На цьому етапі формування продуктивно-творчої компетентності в освітньому процесі вищого навчального закладу створювалися умови, наближені до реальних, спрямовані на закріплення умінь студентів у процесі освоєння інженерно-педагогічної діяльності знаходити рішення нових завдань, професійних ситуацій, ефективно діяти в нестандартних умовах, які визначають появу низки суперечностей, що виступають як рушійні сили розвитку особистості майбутнього інженера-педагога.

На даному етапі формування продуктивно-творчої компетентності для орієнтації на творчу самостійність і активність студентів використовували такі неігрові імітаційні методи, як: практичне заняття, лекція-діалог, лекція-дискусія, семінар-диспут, семінар-дискусія, що передбачали їхню аналітичну діяльність (див. додаток Е, Ж, З).

При груповій формі семінари проводилися таким чином: студенти ділилися за бажанням на групи, кожна група отримувала одне завдання (розглядала одне питання в межах теми). При цьому діяльність груп не мала змагального характеру, для кожної групи було встановлено певний час для виконання завдання. Оцінювалася діяльність кожного студента виключно в межах групи, що стимулювало членів команд підтримувати один одного в засвоєнні і розумінні матеріалу. У результаті кожен член групи був готовий до відповідей на запитання викладача. Власний результат кожного члена групи, таким чином, представляв в сукупності загальний результат, що дозволило створити ситуацію успіху для всіх студентів незалежно від рівня підготовки за рахунок усвідомлення власного внеску в спільну справу.

Після завершення виконання завдань викладачем було організовано обговорення завдань кожної групи. Переконавшись, що матеріал засвоєно студентам, пропонували виконання самостійної роботи на перевірку засвоєння і розуміння нового матеріалу.

Наприклад, семінар-диспут на тему «Сучасні види навчання» реалізовувався таким чином, щоб актуалізувати наявні у студентів знання, ввести необхідну інформацію і створити інтерес до проблеми. Прийомом введення в дискусію стало використання стимулюючих питань ведучого (Олександр В.); «Чому з'являються нові види навчання?», «Як впливають новітні досягнення науки і техніки на освітній процес?», «Чому не можна обмежитися пояснювально-ілюстративним, видом навчання?» тощо. Коментарі студентів були такими: «Сучасні інформаційні технології сьогодні дозволяють отримувати освіту, не виходячи з дому, надаючи такої можливості людям з обмеженими фізичними можливостями» (Ольга К.); «З'явилися нові види навчання: модульне, комп'ютерне, дистанційне, пов'язані з впливом західної науки на вітчизняну науку» (Олег І); «У сучасному комп'ютерному віці було б просто смішно обмежуватися словом викладача, крейдою і дошкою, тому нові види навчання покликані для підтримки інтересу студентів до предмету» (Дмитро С.) тощо.

Теми, що обговорювалися на лекціях-дискусіях, відповідали таким вимогам: актуальність для студентської аудиторії, проблемність запропонованих для розгляду питань, обізнаність аудиторії в контексті запропонованих для обговорення питань.

Теми дискусій були представлені чітко і лаконічно, наприклад: «Інженерно-педагогічна творчість – данина моді чи вимога часу»; «Компетентність або компетенція?», «Інженер-педагог як творець: вчора, сьогодні, завтра» тощо. Система-питань, розроблена з кожної теми, передбачала наявність як мінімум двох протилежних точок зору. При підведенні підсумків дискусії обговорювалася не лише спроможність або неспроможність кожної позиції, а й система аргументації і логічність доказів, швидкість реакції при відповіді на запитання, ступінь активності кожного студента в обговоренні, що сприяло розумінню та гармонізації спілкування.

Значну частину обсягу аудиторних форм роботи займали практичні заняття, спрямовані на практичне освоєння студентами науково-теоретичних

положень досліджуваного предмету. Однією з переваг даного виду занять була інтеграція теоретико-методологічних знань і практичних умінь студентів в єдиному процесі діяльності навчально-дослідницького характеру.

Наприклад, практичне заняття «*Основи педагогічної техніки*».

Мета: набуття практичного досвіду як складника продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога, вироблення різноманітних умінь, що становлять основу даного особистісного утворення.

Зміст: даний вид занять заснований на виконанні різних практичних завдань (спеціальні вправи), заснованих на застосуванні тих чи інших знань (розвиток умінь висловлювати невербально своє ставлення до людини або явища). При цьому студенти під керівництвом викладача навчалися застосовувати отримані теоретичні положення на практиці.

Способи: виконання вправ з різних елементів педагогічної техніки (мова, дихання, міміка і пантоміма тощо), вирішення практичних завдань, інсценування, рольова гра.

Результат: практичний розвиток професійно значущих творчих якостей особистості, набуття досвіду продуктивної творчої інженерно-педагогічної діяльності, заснованого на уміннях вирішувати практичні творчі завдання.

Використання на практичних заняттях тренінгової форми занять як одного з ігрових імітаційних методів навчання, надавало можливість для розвитку і самовдосконалення продуктивно-творчих умінь і якостей майбутніх інженерів-педагогів. Такі заняття стимулювали мислення студентів, сприяли закріпленню знань, їх переносу в поєднанні з уміннями і навичками в нові ситуації. Також у навчальному процесі застосовували тренінг творчого мислення та тренінг креативності.

Дана форма навчання дозволила створити умови, наближені до реальних, що спрямовані на формування умінь студентів у процесі освоєння інженерно-педагогічної діяльності знаходити вирішення нових завдань, професійних ситуацій, ефективно діяти в нестандартних умовах, які

визначають появу низки суперечностей, що виступають в якості рушійних сил розвитку особистості майбутнього інженера-педагога, удосконалюють не лише професійні знання і вміння, а й змінюють внутрішні установки, підвищують рівень мотивації.

Ефективність тренінгової роботи забезпечувалася переживанням учасниками ситуації успіху, що обумовлювало пошук конструктивних, прийнятних рішень професійно-педагогічних проблемних ситуацій, активність учасників тренінгу, орієнтацію на розвиток в ході тренінгу здатності майбутніх інженерів-педагогів до самоактуалізації, самоконтролю і самовдосконалення професійного мислення.

На практичних заняттях використовували і такі ігрові імітаційні методи як рольові ігри, вправи, аналіз професійно-педагогічних ситуацій тощо. Їх використання пояснювалося необхідністю підвищення інтересу студентів до досліджуваного предмету, прагненням розвитку їхньої творчої активності та самостійності; створенням різноманітних, наближених до реальних, умов для формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога тощо.

Наприклад, метод навчання, заснований на аналізі професійно-педагогічних ситуацій, займав особливе місце серед імітаційних методів як найбільш наближений до практики.

Основний алгоритмом процесу аналізу конкретних ситуацій можна представити таким чином:

1. Наявність складного завдання (проблеми).
2. Контрольні питання з проблеми.
3. Розробка варіантів вирішення (групова).
4. Обговорення суджень і варіантів вирішення.
5. Підведення підсумків.

Метод аналізу конкретних ситуацій навчав приймати правильні рішення, діяти, розвивав аналітичні і прогностичні вміння, стимулював творче мислення, вміння бачити проблему, шукати способи її вирішення.

Так, наприклад, на практичному занятті студенти поділялися на групи по 5-7 осіб, потім аналізували різноманітні ситуації, пов'язані з професійною діяльністю інженера-педагога. Під час аналізу фіксувалися особливості вирішення ситуації, стиль, підходи і методи. Час, відведений на вирішення однієї ситуації, становив 15-20 хвилин. Після вирішення слідувало колективне обговорення ситуації з елементами дискусії, визначення сильних і слабких боків варіантів вирішення. Завершення ситуаційної вправи проходило у вигляді індивідуального вивчення студентами кожного випадку і вибір відповідного стилю рішення (10-15 хвилин). Далі слід було досягти групового консенсусу, відбувалася публічна презентація оптимального з точки зору кожного студента прийнятого стилю поведінки.

Рольові ігри використовувалися для формування різних умінь і навичок в умовах, максимально наближених до реальних. Основою побудови гри був інтерес і активність учасників.

У ході експериментальної роботи було проведено рольову гру на тему: *«Технологія педагогічного спілкування»*.

Зміст: система практичних педагогічних завдань, що постійно ускладнюються і змінюються; взаємодія суб'єктів освітнього процесу в умовах, наближених до реальних; аналіз і оцінка ситуацій педагогічної взаємодії; самоаналіз і самооцінка себе як особистості на всіх етапах і у всіх видах педагогічної взаємодії.

Способи: активність студентів; рефлексивна і аналітична діяльність; оцінка і аналіз реальних педагогічних явищ.

Результат: індивідуальний рівень розвитку професійно значущих якостей: рефлексивності, емпатійності, імпровізаційності, усвідомлення своєї автентичності, оволодіння способами прийняття рішень у реальних ситуаціях професійної діяльності.

Подібні рольові ігри були організовані і в процесі вивчення спецкурсу «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога», що дозволило забезпечити реалізацію особистісно-діяльнісного

характеру засвоєння знань, умінь і навичок. Механізмами реалізації даної технології стали дидактичні методи залучення студентів до творчої діяльності.

Розробляючи гру, закладали систему навчальних завдань у формі опису конкретних ситуацій. Ці ситуації найчастіше містили надлишкові або недостатні дані, взаємовиключні альтернативи, вимоги перетворити ситуацію відповідно до заданого критерію, знайти інформацію. У процесі гри майбутні інженери-педагоги аналізували ситуації, визначали проблему, переводили її у вигляд завдання, розробляли засоби і способи її вирішення, приймали рішення і переконували інших у його правильності, здійснювали відповідну практичну дію. Використання дискусії та обговорення у процесі «рольових ігор» сприяло розвитку мислення студентів, більш чіткому формулюванню власних позицій, розвитку рефлексії, емпатії, зняття поведінкових стереотипів тощо.

Сенс і цінність творчого ставлення до процесу навчально-професійної діяльності у процесі самореалізації майбутніх інженерів-педагогів мав бути усвідомлений ними в переживанні ситуації творчого натхнення, успіху і задоволення від творчого пошуку і подолання труднощів, що досягалося в межах експериментальної роботи при вирішенні навчально-професійних завдань проектного характеру. За допомогою методу проектів студенти проводили самостійні дослідження, результати яких представляли і захищали на практичних заняттях. Викладачеві в межах проекту відводилася роль координатора, експерта, консультанта. Тобто, в основі методу проектів лежав розвиток дослідницьких навичок, умінь самостійно конструювати власні знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного і творчого мислення.

Прикладом групового творчого проекту в межах спецкурсу є проект під назвою: *«Інженер-педагог – покликання або професія?»*. Вибір назви проекту, його мета і завдання визначалися студентами самостійно.

Тип проекту: творчий, практико-орієнтований.

Мета проекту: отримати глибоке уявлення про професію інженера-педагога, виробити власну позицію, розширити науковий світогляд.

Завдання проекту: оволодіти предметною і тематичною лексикою; закріпити вміння пошуку інформації в різних джерелах, визначення її достовірності, в залежності від типу джерела (стаття в газеті, стаття в науковому журналі, стаття в підручнику); набуття професійних знань; розвиток уміння оформляти результати власних пошуків; навчитися ілюструвати свої повідомлення в блозі (презентація); закріпити вміння працювати спільно над завданнями, розподіляти відповідальність; навчитися представляти свою роботу, аргументувати власну позицію; набути навичок аргументації в дискусії при захисті проекту.

Результатом етапу систематизації і узагальнення знань, умінь і навичок стало активне застосування і реалізація майбутніми інженерами-педагогами власного творчого потенціалу в практичній навчально-творчій діяльності, а також їхня готовність (теоретична, практична, мотиваційна) до здійснення продуктивної творчої інженерно-педагогічної діяльності і до подальшого професійного та особистісного саморозвитку за рахунок збільшення ролі самостійної творчої діяльності студентів, активної самореалізації їхньої особистості в навчально-пізнавальній діяльності у процесі аналізу проблемних ситуацій, адекватних реальним умовам професійної діяльності майбутніх інженерів-педагогів, і розвитку їхнього творчого продуктивного мислення.

У табл. 4.9 відображено зміст кожного з етапів формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки. Кожен етап вказує на ускладнення завдань від етапу до етапу, що дозволяє уявити продуктивно-творчу компетентність як багаторівневий феномен, формування якого відбувається поетапно.

Етапи і очікуваний результат формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів

Етап	Завдання	Очікуваний результат
1	2	3
<i>Пропедевтика</i>	<p>1) Активізувати інтерес студентів до професійно-педагогічних знань і вмінь та до професійної діяльності в цілому.</p> <p>2) Поповнити знання студентів про творчість у професійній діяльності і розширити уявлення про можливості застосування інженерно-педагогічних знань і вмінь у майбутній професійній діяльності.</p> <p>3) Актуалізувати професійно і педагогічно значущі мотиви досягнення, ціннісні установки актуалізації у професійній діяльності, виховати потребу в самопізнанні.</p> <p>4) Розвинути творче мислення студентів.</p> <p>5) Сформувати потребу і досвід рефлексивної діяльності, сформувати навички самопізнання і самооцінки власного творчого потенціалу.</p> <p>6) Розвинути вміння самостійної роботи, закласти основи дослідницьких вмінь.</p>	<p>Усвідомлення і прийняття студентами проблеми формування продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога, необхідності отримання системних знань, вмінь і навичок, вивчення основних компетентнісних категорій, самопізнання і усвідомлення необхідності самозміни і розвитку готовності до здійснення самовдосконалення власного творчого потенціалу на основі об'єктивних критеріїв для самоаналізу і самооцінки себе як суб'єкта педагогічної діяльності, розширення знань про творчу професійну діяльність та способи саморозвитку в ній; мотиваційна готовність студента до творчої професійної діяльності та позиція суб'єкта навчально-творчої діяльності; формування готовності до самовдосконалення творчого потенціалу.</p>
<i>Конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок</i>	<p>1) Розширити уявлення студентів про професійно-творчу діяльність, форми і способи прояву професійної творчості, ефективні засоби, методи і технології здійснення творчої професійної діяльності.</p> <p>2) Активізувати роботу щодо оволодіння студентами технологіями творчого саморозвитку.</p> <p>3) Актуалізувати потребу студентів в самореалізації, допомогти студентам у самовдосконаленні.</p>	<p>Розвиток мотивації професійної творчості, формування професійно значущих творчих якостей і творчого мислення, розширення уявлень студентів про засоби, методи і технології здійснення творчої педагогічної діяльності, самостійне вирішення творчих навчальних завдань, розширення досвіду творчого пошуку; підвищення пізнавальної активності студентів, розвиток ініціативи;</p>

1	2	3
<i>Конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок</i>	<p>4) Уключати студентів в активну навчально-творчу діяльність, де можна проявити себе творчо, формувати професійні вміння і професійно значущі особистісні якості студентів.</p> <p>5) Підвищувати інтелектуальний рівень і розвивати творче мислення студентів.</p> <p>6) Розвивати уміння самостійної роботи, дослідницькі вміння.</p>	<p>розширення досвіду продуктивної творчої діяльності майбутніх інженерів-педагогів, забезпечення синхронізації набуття теоретичних знань з розширенням практичного досвіду за рахунок виконання майбутніми інженерами-педагогами професійно-творчих дій; розвиток професійно значущих творчих якостей; формування готовності до самореалізації власного творчого потенціалу.</p>
<i>Систематизація і узагальнення знань, умінь і навичок</i>	<p>1) Розвинути творче мислення.</p> <p>2) Розвинути творчі якості в навчально-творчій діяльності.</p> <p>3) Закріпити досвід застосування творчих умінь у навчальній і позанавчальній самостійній творчій діяльності.</p> <p>4) Сформувати досвід застосування набутих знань, вироблення умінь і навичок аналізу конкретних професійних ситуацій, що вимагають прийняття певних професійно-педагогічних рішень, розкриття власного ставлення до подій.</p> <p>5) Розвинути вміння самовираження в навчальній і творчій діяльності.</p>	<p>Сформованість творчої мотивації в професійній діяльності, внесення у власну професійно-педагогічну діяльність елементів творчості, вміння аналізувати і проектувати власну навчально-творчу діяльність, активна участь у вирішенні професійно спрямованих творчих завдань і ситуацій, вміння ведення самостійного творчого пошуку і дослідження. Мотиваційна, теоретична і практична готовність до творчої професійної діяльності, подальшого професійного і особистісного саморозвитку; оволодіння комплексом професійно значущих творчих якостей.</p>

Отже, результатом формувального етапу експерименту стало посилення мотивації на інженерно-педагогічну творчість, набуття продуктивно-творчих знань і умінь, розвиток і вдосконалення професійно значущих творчих якостей особистості, творчого мислення, розширення уявлень студентів про засоби, методи і технології здійснення творчої професійної діяльності, активне застосування і реалізація майбутніми інженерами-педагогами власного творчого потенціалу, а також їхня готовність до здійснення продук-

тивно-творчої інженерно-педагогічної діяльності і до подальшого професійного та особистісного саморозвитку.

4.3. Аналіз результатів експерименту

На *контрольному етапі* експериментальної роботи для визначення рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів необхідно було виявити кількісні та якісні зміни у сформованості її змістових складників у студентів експериментальної та контрольної групи шляхом дослідження за відповідними критеріями.

Динаміка зрушень у сформованості кожного критерію продуктивно-творчої компетентності відстежувалась і вимірялась за допомогою діагностичного інструментарію, представлених у підрозділі 4.1. Розглянемо результати контрольного етапу експерименту за кожним компонентом.

Порівняльні результати дослідження першого показника P_1 – сформованість мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога представлені в табл. 4.10.

Таблиця 4.10

Результати сформованості мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога (%)

Показники і рівні сформованості за мотиваційним критерієм	ЕГ (156 осіб)			КГ (156 осіб)		
	До експер.	Після експер.	Приріст	Констат. зріз	Контр. зріз	Приріст
1	2	3	4	5	6	7
Усвідомлення ролі творчості в професійно-педагогічній діяльності:						
• високий	5,2	65,0	+59,8	4,8	23,5	+18,7
• середній	58,8	34,5	-24,3	60,2	64,0	+3,8
• низький	36,0	0,5	-35,5	35,0	12,5	-22,5

Продовж. табл. 4.10

1	2	3	4	5	6	7
Спрямованість особистості на здійснення продуктивно-творчої діяльності:						
• високий	25,2	56,4	+31,2	24,5	29,5	+5,0
• середній	37,8	36,1	-1,7	38,0	44,0	+6,0
• низький	37,0	7,5	-29,5	37,5	26,5	-11,0
Мотивація досягнення успіху і творчого саморозвитку:						
• високий	9,5	52,0	+42,5	5,5	12,5	+7,0
• середній	52,5	46,5	-6,0	57,0	54,0	-3,0
• низький	38,0	1,5	-36,5	37,5	33,5	-4,0

Якісний аналіз сформованості мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності засвідчив, що у процесі навчання 88,3% студентів ЕГ дійшли висновку, що творчий підхід до професійної діяльності є необхідною умовою ефективності й успіху в ній. Лише перебуваючи в творчому пошуку, долаючи стереотипи і шаблони, можна досягти підвищення якості професійної діяльності. Студенти це відзначили при захисті портфоліо. Також змінилося ставлення до вирішення творчих завдань. Якщо раніше студенти не бралися за їх виконання, то тепер виконання і впровадження творчих завдань стало для них невід'ємним критерієм методичного посібника будь-якого типу. Про це свідчать відповіді 89,1% студентів ЕГ і аналіз виконання творчих завдань. 88,3% студентів ЕГ стали відстежувати творчі напрацювання інженерів-педагогів на форумах, порталах і в періодичній пресі, включаючись в процес їх обговорення.

У КГ також відбулися позитивні зміни: 87,5% студентів усвідомили роль творчості в професійній діяльності. Однак, у даної групи студентів практично не змінилося ставлення до вирішення творчим завдань – 74,5% студентів з КГ так і не беруться за їх виконання. Лише одиниці студентів (12,5%) вказували на позитивне ставлення до інноваційних проєктів,

розробок нових технологій і методик.

Отже, у студентів експериментальної групи відбулися значні зміни у сформованості мотиваційної складової продуктивно-творчої компетентності, якісно змінивши ціннісне ставлення до професійної творчості як до необхідної умови її ефективності й успішності.

Порівняльні результати сформованості когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога представлені в табл. 4.11.

Таблиця 4.11

Результати сформованості когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога (%)

Показники і рівні сформованості за когнітивним критерієм	ЕГ (156 осіб)			КГ (156 осіб)		
	До експер.	Після експер.	Приріст	Констат. зріз	Контр. зріз	Приріст
Сформованість продуктивно-творчих знань:						
• високий	17,1	42,0	+24,9	18,4	24,2	+5,8
• середній	33,3	50,5	+17,2	36,9	40,8	+3,9
• низький	49,6	7,5	-42,1	44,7	35,0	-9,7
Сформованість творчого інженерно-педагогічного мислення:						
• високий	20,5	41,5	+21,0	22,4	25,5	+3,1
• середній	35,0	53,0	+18,0	38,8	42,8	+4,0
• низький	44,5	5,5	-39,0	38,8	31,7	-7,1

Аналіз сформованості когнітивної складової продуктивно-творчої компетентності засвідчує позитивну динаміку. У процесі виконання різного типу творчих завдань у студентів експериментальної групи відбувався розвиток їхніх розумових якостей, зокрема, подолання інертності мислення. Студенти представляли полярні погляди на проблеми, вдумливо виробляли аналіз конкретних ситуацій для глибокого розгляду запропонованих питань. При розкритті певного об'єкта або явища студенти представляли його

структурно-системне бачення, встановлювали причинно-наслідкові зв'язки. Результат позитивних змін у когнітивному компоненті позначився на результатах діагностичних методик, особливо тесту «Схематизація вербальної інформації».

Явні позитивні зміни відбулися у студентів експериментальної групи у сформованості здатності мислення перекодувати інформацію. Це виразилося не лише в умінні бачити фундаментальні об'єкти серед другорядних, але і встановлювати взаємозв'язок між ними, обґрунтовувати їх перетин і накладення. Отже, 80,2% студентів виявили ієрархічний порядок у зв'язках структурних компонентів продуктивно-творчої компетентності, а не лише вказали її основні елементи. Змінилася і форми схематичного представлення інформації: вони були представлені великим розмаїттям нестандартних схем, таблиць, рисунків з використанням авторських умовних позначень.

У контрольній групі також відбулися динамічні зміни в позитивний бік. Однак, якість виконання завдань залишилась приблизно на тому ж рівні: студенти продемонстрували розвиненість візуально-просторового мислення (70,4% правильно виконаних завдань) і труднощі в оперуванні вербальним і числовим матеріалом (17,3% і 12,3% завдань відповідно). За результатами виконання тесту «Схематизація вербальної інформації» вміння вловлювати фундаментальні об'єкти залишилося на тому ж рівні (володіють 61,2% студентів), однак, збільшилася кількість студентів, які володіють баченням ієрархії, умінням вибудувати систему на 2,8%. Якість форми схематичного представлення вербальної інформації залишилося приблизно тим же: лише 2 студенти з КГ (1,9%) представили матеріал нестандартно, застосувавши кола Ейлера і авторський рисунок.

Отже, зведені дані за двома методиками надають уявлення про сформованість когнітивного компонента, який в більшій мірі якісно змінився у студентів експериментальної групи.

Результати сформованості діяльнісної складової продуктивно-творчої компетентності представлено в табл. 4.12.

Результати сформованості діяльнісної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога (%)

Показники і рівні сформованості за діяльнісним критерієм	ЕГ (156 осіб)			КГ (156 осіб)		
	До експер.	Після експер.	Приріст	Констат. Зріз	Контр. зріз	Приріст
Сформованість продуктивно-творчих умінь:						
• високий	22,2	51,3	+29,1	18,4	25,2	+6,8
• середній	38,5	43,6	+5,1	36,9	34,0	-2,9
• низький	39,3	5,1	-34,2	44,7	40,8	-3,9

На початку експериментальної роботи студенти експериментальної групи ледь могли організувати власну діяльність і діяльність інших; рефлексивні завдання викликали великі труднощі, оскільки процес самоаналізу і самооцінки був їм малознайомий. У процесі виконання різних творчих завдань студенти навчилися ставити цілі, аналізувати їх досягнення, оволоділи навичками рефлексивного мислення. Взаємодіючи з іншими суб'єктами освітнього процесу, проявляли в різній мірі комунікативні та організаторські здібності.

Якісний аналіз засвідчує суттєві зміни в комунікативно-організаторських уміннях студентів експериментальної групи. Респонденти відзначили бажання проявляти ініціативу в організації заходів (71,4%), легкість у встановленні контактів (67,3%), рішучість у досягненні поставленої мети (70,9%), гарну орієнтацію в будь-якій обстановці (72,3%). Це свідчить про високий рівень прояву комунікативності, рішучості, здатності до взаємодії з іншими суб'єктами освіти і з навколишнім світом, здатності організувати діяльність інших.

Для всебічного розуміння суті змін в діяльнісному компоненті також здійснили якісний аналіз виконання студентами експериментальної групи рефлексивних завдань. У респондентів намітилися позитивні зміни в оволодінні самоаналізом і самооцінкою, що виявлялося в умінні глибоко

аналізувати власну діяльність, спрямовану на досягнення результату. Отже, можна стверджувати, що студенти оволоділи необхідними методами рефлексивного мислення.

У контрольній групі також відбулися динамічні зміни в позитивний бік, хоча і не настільки виражені, як в експериментальній. Однак, респонденти КГ, як і раніше відзначили відсутність конкретних навичок і способів дій з організації діяльності інших людей (72,7%), які можуть формуватися лише в ситуаціях, наближених до реальних.

Результати сформованості особистісної складової продуктивно-творчої компетентності студентів представлені в табл. 4.13.

Таблиця 4.13

Результати сформованості особистісної складової продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога (%)

Показники і рівні сформованості за особистісним критерієм	ЕГ (156 осіб)			КГ (156 осіб)		
	До експер.	Після експер.	Приріст	Констат. зріз	Контр. зріз	Приріст
Сформованість творчих здібностей:						
• високий	18,8	44,7	+25,9	18,4	20,5	+2,1
• середній	31,6	45,0	+13,4	36,9	42,0	+5,1
• низький	49,6	10,3	-39,3	44,7	37,5	-7,2
Сформованість професійно значущих творчих якостей:						
• високий	17,1	54,5	+37,4	22,4	27,5	+5,1
• середній	35,9	43,0	+3,5	38,8	40,0	+1,2
• низький	47,0	2,5	-44,5	38,8	32,5	-6,3

У процесі виконання студентами експериментальної групи творчих завдань відбувався розвиток творчого мислення, особливо його нестандартності і самобутності. Студенти висували різні ідеї, проводили їх аналіз, прогножуючи результати втілення ідей в освітню практику. Результат позитивних змін в особистісному структурному компоненті відбився на

результатах виконання.

Якісний аналіз виконання тестів на сформованість креативності засвідчив позитивні зміни за всіма показниками. За показником швидкості 89,1% студентів проявили продуктивність творчого мислення, виконавши всі завдання. Показник гнучкості вказує на збільшення на 12,2%, що говорить про позитивну динаміку, котра намітилася в здатності генерувати різноманітні ідеї і стратегії. Показник оригінальності показав приріст на 6,0%, що говорить про поступове перетворення мислення в бік його нестандартності, неординарності та самобутності, хоча цей процес ще не можна вважати завершеним. Особливо яскраві зміни відбулися в показниках розробленості творчого мислення. Високий відсоток розробленості мислення показали 51,3% студентів експериментальної групи. Дані показники дозволяють стверджувати, що відбулися позитивні зміни в здатності до генерації ідей, оригінальності, швидкості, гнучкості, розробленості, нестандартності мислення, винахідливості, готовності до вигадування, неординарності, самобутності мислення.

Явні позитивні зміни відбулися в експериментальній групі в сформованості прогностичності. Студенти експериментальної групи відзначили, що можуть прогнозувати, інтуїтивно відчувати не лише загальні ситуації, а й конкретні педагогічні ситуації: за внутрішнім натхненням можуть змінити план заняття або заходи, не втрачаються при виникненні труднощів у педагогічній діяльності. Лише 9,6% студентів експериментальної групи відзначили труднощі в прогнозуванні професійно-педагогічних ситуацій, хоча труднощів прогнозування ситуацій, не пов'язаних з професійно-педагогічною діяльністю, вони не мають.

У контрольній групі також відбулися динамічні зміни в позитивний бік, хоча і не настільки виражені, як в експериментальній. У студентів збільшилися показники гнучкості (на 3,5%) і оригінальності (на 3,9%) творчого мислення, приблизно залишилися на тому ж рівні швидкість (97,1%) і розробленість (22,3%). Також виявилася невелика позитивна

динаміка у рівні проникливості: 70% студентів контрольної групи показали достатній рівень володіння прогнозуванням. Однак, на думку студентів, вони продовжують відчувати труднощі в прогнозуванні конкретних професійно-педагогічних ситуацій (50,1% студентів).

Отже, зведені дані за методиками дають уявлення про сформованість особистісної складової, який в більшій мірі якісно змінився у студентів експериментальної групи.

У табл. 4.14 представлено узагальнені результати сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів після проведення експериментальної роботи.

Таблиця 4.14

Узагальнені результати сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів

Групи	Рівні			\bar{x}	S
	Високий	Середній	Низький		
Мотиваційний критерій					
ЕГ	49,6	48,7	1,7	15,37	3,7
КГ	28,2	42,7	29,1	10,94	4,74
Когнітивний критерій					
ЕГ	32,4	48,7	18,9	79,10	21,18
КГ	22,9	38,8	38,8	66,99	20,95
Діяльнісний критерій					
ЕГ	51,3	43,6	5,1	30,56	8,09
КГ	30,1	40,8	29,1	20,52	9,29
Особистісний критерій					
ЕГ	51,3	43,6	5,1	30,56	8,09
КГ	30,1	40,8	29,1	20,52	9,29

У табл. 4.15 представлено кількісні зміни у результатах сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів до і після проведення експериментальної роботи.

Дані таблиці засвідчують позитивні зміни в експериментальній групі за всіма показниками сформованості продуктивно-творчої компетентності, що відповідає концептуальним положенням дослідження і підтверджує

правильність обраного напрямку організації педагогічного процесу.

Таблиця 4.15

**Узагальнені результати сформованості продуктивно-творчої
компетентності студентів (приріст, %)**

Групи	Рівні		
	Високий	Середній	Низький
Мотиваційний критерій			
ЕГ	+13,7	+11,7	-36,8
КГ	+4,0	+17,1	-9,7
Когнітивний критерій			
ЕГ	+13,6	+14,5	-28,1
КГ	+2,5	+0,9	-2,9
Діяльнісний критерій			
ЕГ	+29,1	+5,1	-34,2
КГ	+4,9	+6,8	-11,7
Особистісний критерій			
ЕГ	+32,5	+12,0	-44,5
КГ	+6,8	+7,8	-14,6

Якісні зміни проявилися в тому, що представники експериментальної групи усвідомлюють роль творчості в професійній діяльності, виявляють до неї інтерес, натхненні творчим пошуком при виконанні різного роду творчих завдань, ініціативні в подоланні стереотипів. У студентів експериментальної групи проявляється допитливість, ерудованість, вдумливість, кмітливість, логічність, здатність до аналізу і синтезу, вони вміють обирати фундаментальні об'єкти серед другорядних, бачать ієрархію, здатні відшукувати причини походження об'єкта або явища, вміють визначати його структуру і будову, здатні втілювати знання в духовні і матеріальні форми, будувати на їх основі професійно-педагогічну діяльність. Майбутні інженери-педагоги, що входили до складу експериментальної групи, демонстрували здатність до генерації ідей, оригінальність, швидкість, гнучкість, розробленість, нестандартність мислення, винахідливість, готовність до вигадування, неординарність, самобутність, проникливість, прогностичність. Також студенти експериментальної групи проявляли комунікативність, рішучість, здатність взаємодіяти з іншими суб'єктами освіти і з навколишнім світом,

здатні організувати діяльність інших, володіють навичками самоорганізації, самоаналізу, самооцінки, методами рефлексивного мислення.

Отже, узагальнюючи дані контрольного зрізу, можна судити про ефективність методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності студентів на основі організаційно-педагогічних умов її ефективного функціонування.

Порівняльний аналіз даних констатувального і контрольного етапів експерименту дозволяє дійти висновку про те, що в результаті проведеної експериментальної роботи кількість студентів, які мають низький рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності, знизилася в експериментальній групі на 36,0%. Кількість студентів, які мають середній рівень, збільшилася в експериментальній групі на 11,2%. Кількість студентів з високим рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності підвищилася в експериментальній групі на 24,8%.

Наявність низького рівня в експериментальній групі (7,6%) пояснюється складністю процесу формування продуктивно-творчої компетентності, що вимагає великих затрат часу. Особливо це стосується когнітивної складової, яка задіює ресурси самої особистості, її інтелектуальні властивості і якості. Продуктивно-творча компетентність, на нашу думку, є якістю, що зазнає змін у залежності від умов. Так, якщо особа перебуває в постійному творчому пошуку в реальній інженерно-педагогічній діяльності, то її продуктивно-творча компетентність буде продовжувати вдосконалюватися. В іншому випадку, виконуючи репродуктивну інженерно-педагогічну діяльність, процес розвитку продуктивно-творчої компетентності зупиняється, може проявитися регресія деяких її змістових складових.

Порівнюючи отримані результати, дійшли висновку, що в експериментальній групі спостерігається стійка тенденція до зростання кількості студентів, які мають високий рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності. У контрольній групі відбулися зміни, але незначні: спостерігалось зменшення кількості студентів, що мають низький рівень

сформованості продуктивно-творчої компетентності, на 7,8%; збільшилася кількість студентів з високим рівнем сформованості творчої компетентності за підсумками контрольного етапу експерименту на 3,9%. У зв'язку з цим можна констатувати, що продуктивно-творча компетентність у студентів контрольної групи в процесі професійної підготовки формується, але більш повільними темпами. Розбіжності в якості сформованості продуктивно-творчої компетентності у студентів контрольної та експериментальної груп дозволяють зробити висновок, що реалізація розробленої методичної системи мала значний вплив на рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Отже, на підставі порівняльного аналізу за кожним показником рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів до і після проведення експериментальної роботи, можна зробити висновок про позитивні результати і в цілому ефективність проведеного дослідження.

Для перевірки гіпотези, а також для кількісного доказу наукової обґрунтованості, об'єктивності і достовірності результатів експериментальної роботи застосували методи математичної статистики з використанням електронних таблиць Excel, що входять до складу Microsoft Office, а також застосували критерій Стюдента, який дозволив визначити відмінність у рівнях сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів експериментальної і контрольної груп.

Розглянемо нульову гіпотезу H_0 : відсутність достовірних відмінностей у результатах рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів контрольної та експериментальної груп.

У якості альтернативної гіпотези H_1 приймемо: наявність достовірних відмінностей у результатах рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів експериментальної та контрольної груп.

Підвищення рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів могло відбутися як внаслідок випадкових чинників, або під впливом цілеспрямованого педагогічного впливу. Якщо відмінність у рівнях

сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів контрольної та експериментальної груп є істотною, тобто $t_{\text{спостер}} > t_{\text{табл}}$ ($t_{\text{табл}}$ – таблична величина), то відповідно до критерію Стьюдента її не може пояснити випадковими причинами, а вона є наслідком спеціально організованої діяльності. У цьому випадку нульова гіпотеза відкидається, а істинною вважають альтернативну гіпотезу.

На підставі даних, представлених в табл. 4.16, було зроблено висновок про прийняття альтернативної гіпотези після закінчення формувального етапу експериментальної роботи, що доводить статистичну значущість відмінностей, що спостерігаються в експериментальній і контрольній групах.

Таблиця 4.16

Порівняння критеріїв сформованості продуктивно-творчої компетентності у студентів експериментальної та контрольної груп після проведення формувального експерименту

Компоненти	Порівняння t у студентів експериментальної групи до і після проведення експерименту при $p < 0,05$ ($t_{\text{табл}} = 1,96$) і $p < 0,01$ ($t_{\text{табл}} = 2,58$)	Порівняння t у студентів контрольної групи на констатувальному і контрольному зрізах при $p < 0,05$ ($t_{\text{табл}} = 1,96$) і $p < 0,01$ ($t_{\text{табл}} = 2,58$)	Порівняння t у студентів експериментальної і контрольної груп після проведення формувального етапу при $p < 0,05$ ($t_{\text{табл}} = 1,96$) і $p < 0,01$ ($t_{\text{табл}} = 2,58$)
Мотиваційний	10,9 Зона значущості	1,96 Зона значущості	7,64 Зона значущості
Когнітивний	6,3 Зона значущості	1,15 Зона значущості	4,25 Зона значущості
Діяльнісний	13,22 Зона значущості	2,29 Зона значущості	9,75 Зона значущості
Особистісний	15,25 Зона значущості	4,32 Зона значущості	8,5 Зона значущості
Продуктивно-творча компетентність	10,93 Зона значущості	2,14 Зоні значущості при $p < 0,05$ і зона незначущості при $p < 0,01$	7,73 Зона значущості

Отже, сформульовану гіпотезу дослідження можна вважати достовірною. Тому, можна дійти висновку, що формування продуктивно-

творчої компетентності студентів інженерно-педагогічних спеціальностей у процесі професійної підготовки здійснюється більш ефективно, якщо розроблена у процесі дослідження методична система формування продуктивно-творчої компетентності буде реалізована у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у вищому навчальному закладі і передбачатиме цілеспрямовану організацію освітньої діяльності з урахуванням зовнішніх впливів та охоплюватиме мету, завдання, методологічні підходи, закономірності і принципи формування продуктивно-творчої компетентності, що реалізовуватимуться через взаємодію концептуально-цільового, змістового, процесуально-технологічного і діагностико-результативного блоків, враховуючи забезпечення педагогічних умов, необхідних для її ефективного функціонування.

Висновки до розділу 4

З метою перевірки гіпотези дослідження щодо ефективності методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів впродовж 2014-2017 років було проведено педагогічний експеримент, який включав констатувальний, формувальний і контрольний етапи.

Констатувальний етап експерименту передбачав вивчення стану освітнього процесу у виші з метою виявлення чинників, що негативно впливають на процес формування продуктивно-творчої компетентності і перешкоджають творчій самореалізації особистості у професійно-педагогічній діяльності, серед яких: базові, змістові, операційні. На цьому етапі також було визначено експериментальну і контрольну групи, які рівноцінні за рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності; виявлено вихідний рівень її сформованості у майбутніх інженерів-педагогів.

Результати констатувального етапу експериментальної роботи засвідчили недостатній рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності

студентів і зумовили необхідність пошуку шляхів вирішення даної проблеми.

Формувальний етап експерименту був спрямований на поетапну реалізацію розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки і педагогічних умов, що забезпечують її ефективність. Кожний етап (пропедевтика, конструювання змісту навчання, формування вмінь і навичок, систематизація і узагальнення знань, умінь і навичок) мав свою специфіку, відображав перехід рівня розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

Цей етап експерименту передбачав реалізацію системи, що вимагала побудови креативно-розвивального освітнього простору професорсько-викладацьким складом і полягало у вирішенні таких завдань: створення творчої атмосфери, настрою для реалізації навчально-творчої діяльності тих, хто навчається, з метою розширення можливостей для творчого зростання і самовдосконалення в професійній життєдіяльності; проектування і конструювання системи різноманітних творчих видів діяльності, що дозволяли студентам діяльно входити в світ творчої праці інженера-педагога, «проживання» зразків педагогічної творчості, що забезпечувало розвиток здатності до продуктивно-творчої самореалізації, розуміння власного творчого потенціалу; використання ресурсів і можливостей спеціалізації і курсів за вибором студента; використання інформаційних і медіаресурсів тощо.

Результатом формувального етапу експерименту стало посилення мотивації на інженерно-педагогічну творчість, набуття продуктивно-творчих знань і умінь, розвиток і вдосконалення професійно значущих творчих якостей особистості, творчого мислення, розширення уявлень студентів про засоби, методи і технології здійснення творчої професійної діяльності, активне застосування і реалізація майбутніми інженерами-педагогами власного творчого потенціалу, а також їхня готовність до здійснення продуктивно-творчої інженерно-педагогічної діяльності і до подальшого професійного та особистісного саморозвитку.

На контрольному етапі експериментальної роботи визначено кількісні та якісні зміни у сформованості складових продуктивно-творчої компетентності у студентів експериментальної і контрольної груп за відповідними критеріями й показниками.

Порівнюючи отримані результати, дійшли висновку, що в експериментальній групі спостерігається стійка тенденція до зростання кількості студентів, які мають високий рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності. У контрольній групі відбулися зміни, але незначні: спостерігалось зменшення кількості студентів, що мають низький рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності, на 7,8%; збільшилася кількість студентів з високим рівнем сформованості творчої компетентності за підсумками контрольного етапу експерименту на 3,9%. У зв'язку з цим можна констатувати, що продуктивно-творча компетентність у студентів контрольної групи в процесі професійної підготовки формується, але більш повільними темпами. Розбіжності в якості сформованості продуктивно-творчої компетентності у студентів контрольної та експериментальної груп дозволяють зробити висновок, що реалізація розробленої методичної системи мала значний вплив на рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

У цілому, як свідчить аналіз результатів експериментальної роботи, системне формування продуктивно-творчої компетентності в процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів позитивно вплинуло на рівень сформованості всіх складових зазначеної компетентності.

Аналіз отриманих даних свідчить, що розроблена методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога є ефективною. Вірогідність отриманих результатів підтверджено застосуванням методів математичної статистики.

Основні наукові результати розділу представлено в таких наукових працях автора: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

Список використаних джерел до розділу 4

1. Бабаева Ю. Д. Динамическая теория одаренности. *Основные современные концепции творчества и одаренности*. М.: Молодая гвардия, 1997. С. 275-294.
2. Востриков А. А. Теория и технология продуктивного обучения в начальной школе: Дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.01 / Ин-т спец. сред. обр. РАО Томск. гос. пед. ун-т. Томск, 2000. 504 с.
3. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта. *Психология мышления*. Под ред. А. М. Матюшкина. М.: Прогресс, 1969. С. 433-456.
4. Журавлев В. И. Взаимосвязь педагогической науки и практики. М., 1984. 176 с.
5. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. СПб.: Питер, 2009. 434 с. (Мастера психологии)
6. Кашапов М. М. Психолого-педагогический тренинг творческого мышления. *Психология профессионального педагогического мышления*. М.: Изд-во Институт психологии РАН, 2003. С. 331-397.
7. Кинчер Дж. Книга о тебе: 40 тестов-самоисследований. СПб.: Питер-Пресс, 1997. 224 с.
8. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистика в науке и бизнесе. К.: МОРИОН, 2002. 640 с.
9. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения. М., 1983. 772 с.
10. Лузан П. Г. Особливості активізації навчання студентів засобами усного викладу викладача. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. К.: Міленіум, 2015. Вип. 208. Ч. 2. С. 184-195.
11. Лукьянова М. И. Психолого-педагогическая компетентность учителя: диагностика и развитие. М.: Творческий центр Сфера, 2004. 144 с. (Педагогическое мастерство)

12. Маркова А. К. Психология труда учителя: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1993. 192 с.

13. Масич В. В., Безугла І. М. Застосування інформаційних технологій в процесі проблемного навчання фізиці у вищому навчальному закладі. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2013. Вип. 38-39. С. 297-302.

14. Масич В. В. Використання проблемного навчання на заняттях з фізики у вищому інженерно-педагогічному навчальному закладі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2013. Вип. 32 (85). С. 569-576.

15. Масич В. В. Використання рефлексії як засобу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Суспільні дослідження у 21 сторіччі: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Краматорськ, 25 березня 2017 р.)*. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 45-47.

16. Масич В. В. Досвід використання діалогічного навчання в практиці сучасної вищої школи. *Педагогіка та психологія*. Харків: Цифрова друкарня № 1, 2013. Вип. 43. С. 54-63.

17. Масич В. В. Забезпечення розуміння студентами суті розв'язання задач з фізики в умовах діалогового навчання. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології*. Херсон: ХНТУ, 2013. Вип. 2 (9). С. 328-332.

18. Масич В. В. Методичні аспекти формування продуктивно-творчих умінь студентів у процесі вивчення фізики в інженерно-педагогічних ВНЗ. *Педагогіка та психологія*. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2014. Вип. 46. С. 79-86.

19. Масич В. В. Оволодіння майбутніми інженерами-педагогами методологічними знаннями у процесі вивчення фізики. *Сучасна вища і середня освіта в умовах реформування: проблеми, теорія, практика: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 22 листопада 2013 р.)*. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2013. С. 74-75.

20. Масич В. В. Особливості навчання фізиці в інженерно-педагогічному ВНЗ. *Методологія сучасних наукових досліджень*: матеріали X наук.-практ. конф. молодих учених (Харків, 24-25 жовтня 2013 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2013. С. 66-68.

21. Масич В. В. Розвиток творчих умінь студентів інженерно-педагогічних ВНЗ на заняттях з фізики. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. Одеса: ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2013. № 11-12. С. 3-10.

22. Масич В. В. Формування педагогічної майстерності викладачів технічних ВНЗ засобами діалогового навчання. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2012. Вип. 24 (77). С. 405-409.

23. Маслова Н. В. Ноосферное образование: монография. М.: Ин-т Холододинамики, 2002.

24. Методы педагогических исследований: состояние, проблемы, перспективы. Сб. науч. ст. матер. Всерос. семинара по методологии / Под ред. В. М. Полонского. М. : ИТИП, 2006. 252 с.

25. Митина Л. М., Елфимова Н. С. Интеллектуальная гибкость учителя: психологическое содержание, диагностика, коррекция: учебное пособие. М.: МПСИ: Флинта, 2003.

26. Морозов А. В., Чернилевский Д. В. Креативная педагогика и психология. М.: Академический Проект, 2004. 560 с.

27. Наин А. Я. Технология работы над диссертацией по гуманитарным наукам. Челябинск, 2000. 187 с.

28. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). М.: Пресс, 2004. 67 с.

29. Першина Л. А., Бокуть Е. Л., Родина А. А. Контрольные задания по психологии: учебное пособие для студентов средних учебных заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2000. 96 с.

30. Петрова В. Н. Дидактические материалы: тесты, упражнения, творческие задания: учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений. М.: Пед. общ-во России, 2005. 336 с.

31. Резван О. О. Теоретико-методичні засади формування професійно-рефлексивної позиції майбутніх фахівців автомобільно-дорожньої галузі: Дис. ...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Харк. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди, 2016. 471 с.

32. Рогов Е. И. Исследование процессов профессиональной типизации и педагогической деятельности. *Научно-теоретическое обеспечение профессиональной подготовки студентов педвуза*. Саратов, 1992. С. 7-9.

33. Рогов Е. И. Личность учителя: теория и практика. Ростов-н/Д.: Изд-во «Феникс», 1996. 512 с.

34. Рождественская Н. В., Толшин А. В. Креативность: пути развития и тренинги. СПб.: Речь, 2006. 320 с.

35. Рудницька Ж. О. Розвиток творчих умінь студентів у процесі виконання лабораторних робіт з курсу загальної фізики: автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2007. 21 с.

36. Семиченко В. А. Проблемы мотивации поведения и деятельности человека. Модульный курс психологии. Модуль «Направленность» (Лекции, практические занятия, задания для самостоятельной работы). К.: «Миллениум», 2004. 521 с.

37. Сергеев И. С. Основы педагогической деятельности: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2004. 316 с.

38. Харькин В. Н. Импровизация. Импровизация? Импровизация! М.: Магистр, 1997. 286 с.

39. Харькин В. Н. Педагогическая импровизация: Теория и методика. М.: Магистр, 1992. 160 с.

40. Хоменко В. Г., Горбатюк Л. В., Лазарев М. І. Формування змісту навчання майбутніх інженерів-педагогів аналітичної діяльності в

автоматизованих системах управління виробництвом і навчанням: монографія. Бердянськ: БДПУ, 2015. 189 с.

41. Чошанов М. А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: методическое пособие. М.: Народное образование, 1996. 157 с.

42. Щуркова Н. Е. Собрание пестрых дел: собрание методических материалов для работы с детьми. М.: Новая школа, 1994. 96 с.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення наукової проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів шляхом теоретичного обґрунтування, розроблення, експериментальної перевірки та впровадження в процес їхньої професійної підготовки методичної системи формування цієї компетентності за рахунок цілеспрямованої організації сумісної креативно-розвивальної освітньої діяльності суб'єктів педагогічного процесу.

1. Аналіз стану розробки проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів засвідчив її недостатню розробленість, дозволив виявити власну нішу наукового пошуку, а також визначити тенденції розвитку інженерно-педагогічної освіти в сучасних умовах: орієнтація навчальних закладів на поліпшення якості підготовки фахівців; зміна цільової орієнтації професійної освіти на формування компетентностей; перехід від масових, колективних форм навчання студентів до індивідуальних, до розвитку творчих здібностей на основі самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення; визнання пріоритету гуманістичної спрямованості інженерно-педагогічної освіти; звернення до наукових стратегій креативної психології та інноваційної педагогіки на основі врахування вітчизняного та міжнародного досвіду.

2. Визначено наукові засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як складного і багатоаспектного процесу, які реалізуються у наукових підходах, що дозволяють максимально враховувати її суть і особливості структури для розробки методичної системи її формування у процесі професійної підготовки, а саме: системний, синергетичний, компетентнісний, гуманістичний, суб'єктно-орієнтований, культурологічний, аксіологічний, діяльнісний, деонтологічний, акмеологічний.

Доведено, що тенденції сучасної інженерно-педагогічної освіти

знаходять своє вираження в реалізації відповідних принципів, які, з одного боку, визначають перелік вимог, властивих професіоналізації фахівця в цілому, а, з іншого, – відображають специфіку інноваційного підходу до формування його продуктивно-творчої компетентності, а саме: принцип творчої активності і самостійності, рефлексивності діяльності, діагностичності, єдності формування і розвитку, професійно-творчої спрямованості освітнього процесу, неперервності і наступності, взаємозумовленості узагальненої освітньої траєкторії та індивідуального освітнього маршруту, формування орієнтовно-пошукової позиції. Принципи визначають стратегію і тактику практичної діяльності викладача і студентів, характер їхньої творчої взаємодії.

3. З'ясовано, що продуктивно-творча компетентність є інтегративною особистісно-професійною характеристикою майбутнього інженера-педагога, котра забезпечує його готовність до успішного здійснення професійної діяльності шляхом реалізації творчого потенціалу як власного, так і тих, хто навчається. Визначено особливості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, що зумовило представлення процесу її формування як систематизоване накопичення в її змісті позитивних кількісних і якісних змін, що дозволяють ефективно здійснювати інженерно-педагогічну діяльність.

4. Обґрунтовано методичну систему формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів як специфічну організацію процесу професійної підготовки, спрямовану на розвиток їхніх мотивів і професійно-особистісних якостей, набуття ними знань і умінь продуктивної творчої діяльності, що забезпечують творчий саморозвиток особистості.

Доведено, що методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки на основі спільної творчої діяльності суб'єктів педагогічного процесу інтегрує концептуально-цільовий блок, котрий містить цільову (мета, завдання) і концептуальну (методологічні підходи, закономірності і

принципи) складові; змістовий блок, який утворюють складові продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога (мотиваційна, когнітивна, діяльнісна, особистісна); процесуально-технологічний блок, що містить процесуальну складову, яка передбачає діяльність викладача щодо формування продуктивно-творчої компетентності студентів; діяльність студента, що полягає в його творчому саморозвитку, який відбувається у процесі самопізнання, самовдосконалення, самореалізації; технологічну складову, яка містить систему форм, методів і засобів організації навчально-творчої діяльності студентів, що використовуються на кожному з етапів професійної підготовки відповідно його завдань і результату, що очікується; діагностико-результативний блок, що включає критерії, показники, рівні й очікуваний результат формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів.

5. Розроблено методичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога, яке включає комплекс форм і методів творчої навчальної діяльності; комплекс різноманітних творчих завдань професійної спрямованості; імітаційний, проектний методи навчання, що забезпечують трансформацію теоретичних знань майбутніх інженерів-педагогів у власний практичний творчий досвід шляхом моделювання професійних ситуацій.

6. З метою перевірки ефективності теоретично обґрунтованої і розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів було організовано і проведено педагогічний експеримент, який включав констатувальний, формувальний і контрольний етапи. Механізм поетапної реалізації запропонованої методичної системи передбачав попередню підготовку викладачів і створення креативно-розвивального освітнього простору за рахунок: проектування і конструювання системи різноманітних творчих видів діяльності, проектування творчої атмосфери, використання ресурсів і можливостей спеціалізації і курсів за вибором студента; використання інформаційних і

медіаресурсів.

Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога забезпечувалося активною взаємодією суб'єктів освітнього процесу і реалізувалося за напрямками: конструювання, доповнення змісту психолого-педагогічних і фахових дисциплін інформацією про продуктивно-творчу компетентність інженера-педагога; включення студентів в активну продуктивно-творчу діяльність у процесі навчання та проходження педагогічної і виробничої практик; стимулювання майбутніх інженерів-педагогів до творчого саморозвитку; підготовка дидактичного супроводу реалізації розробленої системи; упровадження спеціально розробленого спецкурсу «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога» з метою набуття студентами досвіду продуктивно-творчої діяльності.

Після проведення експериментальної роботи було зафіксовано зростання в експериментальній групі кількості студентів з високим рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності на 24,8 %, з середнім рівнем – на 11,2 %. У контрольній групі відбулися незначні зміни: кількість студентів з високим рівнем сформованості продуктивно-творчої компетентності збільшилася на 3,9%. Отже, розбіжності в показниках сформованості продуктивно-творчої компетентності у студентів контрольної та експериментальної груп дозволяють зробити висновок, що реалізація розробленої методичної системи мала значний вплив на рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Обробка експериментальних даних математичними методами дала підставу для висновку про підтвердження висунутої гіпотези й доцільність запровадження розробленої методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процес їхньої професійної підготовки.

Проведене дослідження дозволило визначити перспективні напрями подальшої розробки означеної проблеми: формування продуктивно-творчої позиції майбутнього інженера-педагога; розробка професійно-педагогічних умов продуктивно-творчої самореалізації майбутнього інженера-педагога у процесі проходження різноманітних видів практик; дослідження особливостей творчого саморозвитку і самовдосконалення майбутніх інженерів-педагогів в освітньому процесі.

ДОДАТКИ

Додаток А

Методики дослідження сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога за мотиваційним критерієм

*Методика визначення мотивації навчання у ВНЗ (Т. Ільїна),
модифікована відповідно проблеми дослідження*

При створенні даної методики автор використовувала низку інших відомих методик. У ній є три шкали: «набуття знань» (прагнення до набуття знань, допитливість); «оволодіння професією» (прагнення оволодіти професійними знаннями і сформувані професійно значущі якості); «отримання диплому» (прагнення отримати диплом при формальному засвоєнні знань, прагнення до пошуку обхідних шляхів при здачі іспитів і заліків). У опитувальник, для маскуванню, автор методики включила низку фонових тверджень, які не обробляються.

Інструкція: Відзначте вашу згоду знаком «+» або незгоду знаком «-» з нижченаведеними твердженнями.

Текст опитувальника.

1. Краща атмосфера на занятті – атмосфера вільних висловлювань.
2. Зазвичай я працюю з великою напругою.
3. Я самостійно вивчаю низку предметів, які я вважаю необхідними для майбутньої професії.
4. Після закінчення університету я збираюся працювати / вже працюю за фахом (якщо так, то вкажіть сферу або місце роботи).
5. Я вважаю, що життя потрібно присвятити обраній професії.
6. Я відчуваю задоволення від розгляду на занятті складних проблем.
7. Я не бачу сенсу в більшості робіт, які ми робимо в ВНЗ.
8. Велике задоволення я отримую, розповідаючи знайомим про мою майбутню професію.
9. Я вважаю, що в наш час не обов'язково мати вищу освіту.
10. Я твердо впевнений у правильності обраної професії.
11. Які Ваші плани на майбутнє, чи збираєтеся ви працювати в за фахом впродовж: 3 років, більше 3 років, 7 років і більше? Обрану Вами відповідь підкресліть.
12. Найкращий час життя – студентські роки.
13. У мене надзвичайно неспокійний і переривчастий сон.
14. Я вважаю, що для повного оволодіння професією всі навчальні дисципліни потрібно вивчати досить ґрунтовно.
15. При можливості я поступив би в інший ВНЗ.
16. Зазвичай я спочатку вирішую легші завдання, а більш складні залишаю на кінець.

17. Для мене було важко при виборі професії зупинитися на одній з них.
18. Я твердо впевнений, що моя професія дасть мені моральне задоволення і матеріальний достаток в житті.
19. Для мене дуже важливо мати диплом про вищу освіту.
20. З деяких практичних міркувань для мене це найзручніший ВНЗ.
21. У мене достатньо сили волі, щоб вчитися без нагадування адміністрації.
22. Іспити потрібно складати, витрачаючи мінімум зусиль.
23. Є багато ВНЗ, в яких я міг би навчатися з не меншим інтересом.
24. Я вчуся на контрактній формі навчання.
25. Я є захопливою людиною, але всі мої захоплення так чи інакше пов'язані з майбутньою професією.
26. Занепокоєння про іспит або роботу, яку не виконано в термін, чесно заважає мені спати.
27. Висока зарплата після закінчення ВНЗ для мене є не головною.
28. Я змушений був вступити у ВНЗ, щоб зайняти бажане положення в суспільстві, уникнути служби в армії.
29. Я навчаюся, щоб стати професіоналом, а не лише, щоб скласти іспит.
30. Мої батьки хороші професіонали, і я хочу бути на них схожим.
31. Для просування по службі мені необхідно мати вищу освіту.
32. Мені дуже важко змусити себе вивчати як слід дисципліни, що прямо не відносяться до моєї майбутньої спеціальності.
33. Найкраще я займаюся, коли мене постійно стимулюють.
34. Мій вибір даного ВНЗ є остаточним.
35. Мої друзі мають вищу освіту, і я не хочу відставати від них.
36. Щоб переконати в когось або групу, мені доводиться самому працювати дуже інтенсивно.
37. Мене приваблює зручність, чистота, легкість майбутньої професії.
38. До вступу у ВНЗ я давно цікавився цією професією, багато читав про неї.
39. Професія, яку я отримую, є найважливішою і перспективною.
40. Мої знання про цю професію були достатніми для впевненого вибору даного ВНЗ.

Обробка результатів:

Шкала «набуття знань»: за «+» за твердженням за п. 3 проставляється 3,6 бала; за п. 14 – 3,6 бала; за п. 21 – 2,4 бала; за «-» за твердженням за п. 22 – 1,2 бала; за п. 33 – 1,8 бала. Максимум – 12,6 бала.

Шкала «оволодіння професією»: за «+» з п. 8 – 1 бал; за п. 25 – 2 бали; за п. 27 – 2 бали; за п. 34 – 3 бали; за п. 38 – 1 бал і за п. 39 – 1 бал. Максимум – 10 балів.

Шкала «отримання диплому»: за «-» з п. 9 – 3,5 бала; за «+» з п. 19 – 2,5 бала; за п. 28 – 1,5 бала; за п. 31 – 1,5 бала і за п. 35 – 1 бал. Максимум – 10 балів.

Питання 4, 11 і 24 є нейтральними і до цілей опитувальника і в обробку не включаються. Переважання мотивів за першими двома шкалами свідчить про адекватний вибір студентом професії і задоволеності нею.

Анкета виявлення мотивації до творчості

Шановні студенти! Перед вами десять запитань. Відмітьте найбільш вірне, на ваш погляд, твердження.

1. Чи вважаєте Ви творчість невід'ємною частиною інженерно-педагогічної діяльності?

Так Ні Важко відповісти

2. Чи стежите Ви за творчими напрацюваннями інженерів-педагогів на форумах, порталах, в періодичній пресі?

Завжди Іноді Ніколи

3. Чи вважає Ви за необхідне включення творчих завдань в навчальний процес?

Так Ні Важко відповісти

4. Чи часто Ви беретеся за виконання творчих завдань, якщо вони не входять в обов'язкову частину вашої самостійної роботи?

Завжди Іноді Ніколи

5. Чи часто Ви перебуваєте в творчому пошуку (при підготовці до занять)?

Завжди Іноді Ніколи

6. Чи вважаєте Ви, що найкраща атмосфера на занятті – це творча?

Так Ні Важко відповісти

7. Чи вважає Ви для себе необхідним ведення творчого портфоліо?

Так Ні Важко відповісти

8. Чи хотіли б Ви працювати в навчальному закладі, де впроваджуються інноваційні проекти, розробляються нові технології і методики?

Так Ні Важко відповісти

Бали підсумовуються з розрахунку:

За кожну відповідь «Так» або «Завжди» нараховується по 2 бали.

За кожну відповідь «Важко відповісти» або «Іноді» нараховується по 1 балу.

За кожну відповідь «Ні» або «Ніколи» нараховується 0 балів.

0-6 балів – потенційний рівень мотивації до творчості;

7-12 балів – базовий рівень мотивації до творчості;

13-18 балів – оптимальний рівень мотивації до творчості.

*Визначення інтересу до професії та професійної відповідальності
(О. Резван)*

Мета: визначити ступінь інтересу до майбутньої професії, усвідомлення моральної відповідальності за наслідки професійної діяльності інженера. Дайте відповіді на питання «+» або «-».

1. Мені подобаються дисципліни професійного спрямування.
2. Мені подобаються дисципліни гуманітарного спрямування.
3. У вільний час я краще піду розважатись із друзями, аніж перегляну інформацію з цікавої для мене дисципліни в Інтернеті.
4. Я люблю виступати з доповідями перед аудиторією інших студентів.
5. Я знаю, що інші студенти потребують моєї допомоги під час контрольної роботи з фахової дисципліни.
6. Я знаю, що я не ідеальний студент.
7. Я думаю про те, що інженерне творіння може нанести шкоду природному середовищу.
8. Я вважаю, що науково-технічний прогрес – це однозначно дуже добре для суспільства.
9. На практичних заняттях (на техніці або лабораторних) я намагаюсь зменшити кількість шкідливих речовин, що утворюються у результаті моєї діяльності.
10. Я не люблю самостійно відшукувати літературу для підготовки реферату з профільних дисциплін.
11. У відпустці (на канікулах) я завжди намагаюсь по можливості відвідати місця, пов'язані із фахом моєї майбутньої професії.
12. Я готовий скоротити час перебування за кермом через те, що забруднюється атмосфера.
13. Я проти того, щоб у кожного члена моєї родини був власний автомобіль.
14. Я схвалюю політику деяких країн, яка передбачає перебування на трасах автомобілів з парними номерами у парні числа місяця, а з непарними – у непарні.
15. Я розумію А. Сахарова, який визнав свою особисту провину за те, що був одним із авторів атомної бомби.
16. Я розумію тих, хто є прибічником обережного застосування інновацій.
17. Я думаю, що людина може віднайти винахід лише за умови, якщо Бог на це дав згоду – отже нічого поганого від прогресу не існує.
18. Я вважаю, що лише за створених умов навчання (методичних, технічних) можна стати хорошим фахівцем.
19. Я можу виявити ініціативу щодо дискусії на занятті з викладачем із проблемного питання.
20. Мене дратує, якщо будь-то із студентів починає щось доводити викладачеві.
21. Я думаю, що згоджусь здешевити інженерну продукцію, не зважаючи на її більшу шкідливість для інших, за умови отримання винагороди.
22. Я буду активно викривати у ЗМІ тих своїх колег, хто створює шкідливі для природи речі.
23. Я люблю залишатись у лабораторії сам на сам і ще раз перевірити, як працює механізм.

24. Мене дивують ті із студентів, які не відвідують заняття.

25. Я позитивно ставлюсь до ініціативи студента бути учасником спільної наукової роботи із викладачем.

26. Я думаю, що ті, хто виявляє ініціативу щодо взяти участь в олімпіаді з дисципліни або виступити на конференції, намагаються підвищити свою оцінку.

Критерій інтерес до професії: «+» 1, 4, 5, 19, 23, 24, 25 «-» 2, 3, 6, 18, 20, 26.

Критерій професійна відповідальність «+» 7, 9, 11, 12, 13,14,15, 16, 22 «-» 8, 10, 17, 21

Рівні: низький – 1-4; середній 5-11 високий; 12-13.

Діагностика мотиваційної структури особистості (В. Мільман)

Методика дозволяє діагностувати мотиваційний (МП) і емоційний (ЕП) профілі особистості.

Інструкція до тесту: Перед вами 14 тверджень, що стосуються ваших життєвих прагнень і деяких аспектів вашого способу життя. Просимо вас висловити ставлення до них за кожним з 8 варіантів відповідей (a, b, c, d, e, f, g, h), проставивши у відповідних клітинах бланка відповідей одну з таких оцінок кожного твердження: «++» – так, згоден; «+» – мабуть згоден; «=» – коли як, певною мірою згоден; «-» – ні, не згоден; «?» – не знаю.

Намагайтеся відповідати швидко, не замислюйтесь довго над відповідями, відповідайте на питання послідовно, від 1a до 14h. Слідкуйте за тим, щоб не плутати клітини. На всю роботу у вас повинно піти не більше 20 хвилин.

Тестовий матеріал.

1. У своїй поведінці в житті потрібно дотримуватися таких принципів:

a. «Час гроші». Потрібно прагнути їх більше заробляти.

b. «Головне – здоров'я». Потрібно берегти себе і свої нерви.

c. Вільний час потрібно проводити з друзями.

d. Вільний час треба віддавати родині.

e. Потрібно робити добро, навіть якщо це дорого обходиться.

f. Потрібно робити все можливе, щоб завоювати місце під сонцем.

g. Потрібно набувати більше знань, щоб зрозуміти причини і суть того, що відбувається навколо.

h. Потрібно прагнути відкрити щось нове, створити, винайти.

2. У своїй поведінці на роботі потрібно слідувати таким принципам:

a. Робота – це вимушена життєва необхідність.

b. Головне – не допускати конфліктів.

c. Потрібно прагнути забезпечити себе спокійними, зручними умовами.

d. Потрібно активно прагнути до просування по службі.

e. Головне – завоювати авторитет і визнання.

f. Потрібно постійно вдосконалюватися в своїй справі.

g. У своїй роботі завжди треба знайти цікаве, що може захопити.

- h. Потрібно не лише захопитися самому, але і захопити роботою інших.
3. Серед моїх справ у вільний час велике місце займають такі справи:
- a. Поточні, домашні.
 - b. Відпочинок, розваги.
 - c. Зустрічі з друзями.
 - d. Громадські справи.
 - e. Заняття з дітьми.
 - f. Навчання, читання необхідної для роботи літератури.
 - g. Хобі.
 - h. Підробіток грошей.
4. Серед моїх робочих справ багато місця займають:
- a. Ділове спілкування (переговори, виступи, обговорення тощо).
 - b. Особисте спілкування (на теми, не пов'язані з роботою).
 - c. Суспільна праця.
 - d. Навчання, отримання нової інформації, підвищення кваліфікації.
 - e. Робота творчого характеру.
 - f. Робота, що безпосередньо впливає на заробіток (відрядна, додаткова).
 - g. Робота, пов'язана з відповідальністю перед іншими.
 - h. Вільний час, перекури, відпочинок.
5. Якби мені додали вихідний день, я б швидше за все витратив його на те, щоб:
- a. Займатися поточними домашніми справами.
 - b. Відпочивати.
 - c. Розважатися.
 - d. Займатися громадською роботою.
 - e. Займатися навчанням, отриманням нових знань.
 - f. Займатися творчою роботою.
 - g. Робити справу, в якій відчуваєш відповідальність перед іншими.
 - h. Робити справу, що дає можливість заробити.
6. Якби у мене була можливість по-своєму планувати робочий день, я б став швидше за все займатися:
- a. Тим, що становить мої основні обов'язки.
 - b. Спілкуванням з людьми у справах (переговори, обговорення).
 - c. Особистим спілкуванням (розмовами, не пов'язаними з роботою).
 - d. Громадською роботою.
 - e. Навчанням, отриманням нових знань, підвищенням кваліфікації.
 - f. Творчою роботою.
 - g. Роботою, в якій відчуваєш користь і відповідальність.
 - h. Роботою, за яку можна більше отримати.
7. Я часто розмовляю з друзями і знайомими на такі теми:
- a. Де що можна купити, як добре провести час.
 - b. Про спільних знайомих.
 - c. Про те, що бачу і чую навколо.
 - d. Як домогтися успіху в житті.
 - e. Про роботу.

- f. Про свої захоплення
 - g. Про свої успіхи і плани.
 - h. Про життя, книги, кінофільми, політику.
8. Моя робота дає мені перш за все:
- a. Достатні матеріальні засоби для життя.
 - b. Спілкування з людьми, дружні відносини.
 - c. Авторитет і повагу оточуючих.
 - d. Цікаві зустрічі та бесіди.
 - e. Задоволення від роботи.
 - f. Почуття власної користі.
 - g. Можливість підвищувати свій професійний рівень.
 - h. Можливість просування по службі.
9. Найбільше мені хочеться бути в такому суспільстві, де:
- a. Затишно, хороші розваги.
 - b. Можна обговорити хвилюючі тебе робочі теми.
 - c. Тебе поважають, вважають авторитетом.
 - d. Можна зустрітися з потрібними людьми, зав'язати корисні зв'язки.
 - e. Можна знайти нових друзів.
 - f. Бувають відомі заслужені люди.
 - g. Всі пов'язані спільною справою.
 - h. Можна проявити і розвинути свої здібності.
10. Я хотів би на роботі бути поруч з такими людьми:
- a. З якими можна поговорити на різні теми.
 - b. Яким міг би передавати свій досвід і знання.
 - c. З якими можна більше заробити.
 - d. Які мають авторитет і вагу на роботі.
 - e. Які можуть навчити чогось корисного.
 - f. Які змушують тебе ставати активнішим на роботі.
 - g. Які мають багато знань і цікавих ідей.
 - h. Які готові підтримати тебе в різних ситуаціях.
11. До теперішнього часу я маю на достатньому рівні:
- a. Матеріальне благополуччя.
 - b. Можливість цікаво розважатися.
 - c. Хороші умови життя.
 - d. Хорошу сім'ю.
 - e. Досить можливостей цікаво проводити час в суспільстві.
 - f. Повагу, визнання і подяку інших.
 - g. Почуття корисності для інших.
 - h. Створення чогось цінного, корисного.
12. Я думаю, що маю в своїй роботі в достатній мірі:
- a. Гарну зарплату, інші матеріальні блага.
 - b. Хороші умови для роботи.
 - c. Хороший колектив, дружні взаємини.
 - d. Певні творчі досягнення.
 - e. Хорошу посаду.

- f. Самостійність і незалежність.
 g. Авторитет і повагу колег.
 h. Досить високий професійний рівень.
13. Найбільше мені подобається, коли:
 a. Не потрібно думати про насущні турботи.
 b. Є комфортне, приємне оточення.
 c. Кругом похвалювання, весела метушня.
 d. Можливість провести час у веселому товаристві.
 e. Відчуваю почуття змагання, пошуку.
 f. Відчуваю почуття активної напруги і відповідальності.
 g. Занурений в свою роботу.
 h. Включення в спільну роботу з іншими.
14. Коли трапляється невдача, не виходить те, що я хочу:
 a. Я засмучуюсь і довго переживаю.
 b. Намагаюся переключитися на щось інше, приємне.
 c. Ніяковію, не знаю що робити, злюся на себе.
 d. Злюся на те, що мені завадило.
 e. Намагаюся залишатися спокійним, і зазвичай мені це вдається.
 f. перечікую, коли пройде перша реакція, і спокійно аналізую, що сталося.
 g. Намагаюся зрозуміти, в чому я сам був винен.
 h. Намагаюся зрозуміти причини невдачі і поліпшити фінансове становище.

Обробка результатів тесту: відповіді випробуваного переводяться в бали: «+++» – 3 бали; «++» – 2 бали; «=» – 1 бал; «-» або «?» – 0 балів.

Ключ до тесту

	a	B	c	d	e	f	g	h	
1	П	П	О	Д	ОД	С	ДР	ДР	Ож ^{ід}
2	П	К	К	С	С, О	ДР	ДР	ОД	Рб ^{ід}
3	П	К	О	Д, ОД*	ОД	-	Д, ДР*	П, Д	Ож ^{ре}
4	Д	К, О	Д, ОД*	Д	ДР*	П	ОД	К	Рб ^{ре}
5	П	К	К*	ОД*	ДР*	ДР	ОД	П, Д	Ож ^{ід}
6	Д	О, Д	К, О	С, Д*	-	ДР*	ОД	П	Рб ^{ід}
7	К	О	С	С ^{ід}	П, Д	ДР	ДР	О ^{ід}	Ож ^{ре}
8	П	О	С	О	ДР	ОД	ДР	С	Рб ^{ре}
9	К	Д	С	С	О	С ^{ре}	Д, ОД	К, О	Ож ^{ід}
10	К, О	ОД	П, Д	С	П	ОД	ДР	-	Рб ^{ід}
11	П	К	К	О	С, О	С, ОД	ОД	ДР*	Ож ^{ре}
12	П	К	К, О	ДР*	С*	С	ОД	П, Д	Рб ^{ре}
13	аст	аст	аст	аст	ст	ст	ст	ст	Е
14	аст	аст	аст	аст	ст	ст	ст	ст	Ф

*Примітка:** – зірочкою відзначені пункти методики, що входять в шкалу корекції.

Опис шкал тесту.

Шкали мотиваційного профілю:

- ПЖ – підтримка життєзабезпечення;
- К – комфорт;
- С – соціальний статус;
- О – спілкування;
- Д – загальна активність;
- ДР – творча активність;
- ОД – суспільна корисність.

Кожна з семи мотиваційних шкал представлена чотирма підшкалами:

- Ож – загальножиттєва, що стосується всієї сфери життєдіяльності;
- Рб – робоча (навчальна), стосується лише робочої або навчальної сфери;
- ід – «ідеальне» стан мотиву, рівень спонукання, прагнення;
- ре – «реальне» стан того, наскільки випробовуваний відчуває задоволеність даним мотивом у даний час, а також те, скільки він для цього докладає зусиль.

Шкали емоційного профілю:

- Ест – спрямованість на емоційні переживання стенічного типу;
- Еаст – спрямованість на емоційні переживання астенічного типу;
- Фст – стенічний тип переживання і поведінки в стані фрустрації;
- Фаст – астенічний тип переживання фрустрації.

Після обробки результати кожного респондента можна представити в такій таблиці:

	П	К	С	О	Д	ДР	ОД	Е	Ф
Ож ^{ід}									
Ож ^{ре}									
Рб ^{ід}									
Рб ^{ре}									

Шкала корекції

Для побудови перевірконої шкали, «шкали корекції» в низці пунктів, в яких існує ймовірність того, що випробовуваний буде прагнути прикрасити свій портрет, передбачене прохання уточнити свою відповідь конкретними даними.

Наприклад, якщо випробовуваний позитивно відповів на питання 3g – про «хобі», то у відповідному місці бланка заповнення він повинен уточнити, в чому саме воно полягає. Якщо він цього не робить, або робить непереконливо, то оцінка даної відповіді коригується експериментатором: замість 3 або 2 балів ставиться 1 або 0. Відповіді за цією шкалою, крім можливостей перевірки і корекції, мають додаткову інформацію про випробовуваному.

Інтерпретація результатів тесту

На основі співвідношення показників всіх шкал, що виводяться в результаті тестування можна виділити певні типи мотиваційного та

емоційного профілю.

Типи мотиваційного профілю:

Прогресивний – характеризується помітним перевищенням рівня розвивальних мотивів над рівнем мотивів підтримки: $(Д + ДР + ОД) - (П + К + С) > 5$ балів. Даний тип переважає у осіб, що досягли успіху в роботі або навчанні. Так само характерний для особистості з соціально спрямованою позицією.

Регресивний – протилежний прогресивному і характерний перевищенням загального рівня мотивів підтримки над розвивальними мотивами. У найбільш виразному вигляді відбивається в послідовному зниженні профільної лінії зліва направо.

Імпульсивний – характеризується різкими перепадами профільної лінії з трьома вираженими піками, найчастіше за шкалами «К», «О», «ДР», але можуть бути й інші співвідношення. Критерій піку – кількісне значення цієї шкали на 2 або більше балів перевищує сусідні з ним; якщо це крайня шкала («П» або «ОД»), то для того, щоб вважатися піком, він має перевищувати сусідню («К» або «ДР») не менше, аніж на 4 бали. Найбільш характерний для школярів і студентів. Відображає значну диференціацію і, можливо, конфронтацію різних мотиваційних чинників всередині загальної структури особистості.

Експресивний – характеризується помітними перепадами профільної лінії з наявністю двох піків: частіше за інших зустрічаються поєднання піків за шкалами «К» і «ДР». У цьому типі відбивається певна вибіркова диференціація мотиваційних чинників окремо за групами підтримуючих (П, К, С) і розвивальних (Д, ДР, ОД) мотивів. Названий так у зв'язку з тим, що виявляє певну кореляцію з експресивним типом акцентуації особистості (за Л. Гройсманом), тобто з прагненням суб'єкта через підвищення рівня самоствердження.

Сплющений – характеризується досить плоским, маловиразним профільним малюнком без виразних підйомів і спусків; наявність одного піку в цьому випадку не змінює сплющеного характеру профілю в цілому. Відображає недостатню диференційованість мотиваційної ієрархії особистості, її бідність. Найчастіше зустрічається у школярів, особливо з низькою успішністю. Помітна тенденція його зменшення з віком.

Типи емоційного профілю:

Стенічний – характеризується домінуванням стенічності як в емоційних уподобаннях (Ест вище Еаст), так і в фрустраційній поведінці (Фст вище Фаст). Відображає схильність суб'єкта до активних, діяльних емоційних переживань і стійку, конструктивну, керовану позицію у важких ситуаціях. Чітко корелює з «прогресивним» мотиваційним профілем і успішністю в діяльності. Більше виражений у чоловіків в порівнянні з жінками.

Астенічний – характеризується перевищенням астенічності в показниках і емоційної переваги (Еаст вище Ест), і фрустраційної поведінки (Фаст вище Фст). Відображає схильність суб'єкта до гомеостатичного комфорту, емоційних переживань гедоністичного типу, так само – невміння

управляти собою у важких ситуаціях, дратівливість, схильність до прояву різного роду захисних механізмів. Чітко корелює з «регресивним» мотиваційним профілем. Часто зустрічається у жінок і учнів з низькою успішністю.

Змішаний стеничний – характеризується сценичністю фрустраційної поведінки (Фст вище Фаст) і астенічністю емоційних переваг (Ест вище Ест). Виражає певну різноспрямованість всередині емоційної сфери. Найбільш характерний для молоді. Корелює з характеристиками «імпульсивного» мотиваційного профілю.

Змішаний астенічний – характеризується стеничною емоційністю (Ест вище Ест) і одночасно астенічною фрустраційною поведінкою (Фаст вище Фст). Зустрічається рідко. Характерний для дітей: вони є емоційно вольовими, але ще не навчилися управляти собою у важких ситуаціях.

При інтерпретації результатів зазвичай будується два профілі: для життєвої мотивації і для робочої.

Діагностика мотивації досягнення (А. Мехраб'ян)

Мотивація досягнення виражається в потребі долати перешкоди і досягати високих показників у праці, самовдосконалюватися, змагатися з іншими і випереджати їх, реалізовувати свої таланти і тим самим підвищувати самоповагу. Даний тест призначений для діагностики двох мотивів особистості – прагнення до успіху і уникнення невдачі. З'ясовується, який з двох мотивів у людини домінує. Тест має дві форми – чоловічу (А) і жіночу (Б).

Інструкція до тесту: тест складається з низки тверджень, що стосуються окремих боків характеру, а також думок і почуттів з приводу деяких життєвих ситуацій. Щоб оцінити ступінь вашої згоди або незгоди з кожним із тверджень, використовуйте таку шкалу:

- +3 – повністю згоден;
- +2 – згоден;
- +1 – скоріше згоден, ніж не згоден;
- 0 – нейтральний;
- -1 – скоріше не згоден, ніж згоден;
- -2 – не згоден;
- -3 – повністю не згоден.

Прочитайте твердження тесту та оцініть ступінь своєї згоди або незгоди. При цьому на бланку для відповідей проти номера твердження напишіть цифру, що відповідає ступеню вашої згоди. Дайте ту відповідь, яка першою прийде вам в голову. Не витрачайте часу на обдумування.

Тест – форма А (для чоловіків)

1. Я більше думаю про отримання гарної оцінки, ніж побоююся отримання поганої.

2. Якби я повинен був виконати складне, незнайоме мені завдання, то волів би зробити його разом з ким-небудь, ніж працювати в поодиночці.

3. Я частіше беруся за важкі завдання, навіть якщо не впевнений, що зможу їх вирішити, ніж за легкі, які знаю, що зможу вирішити.
4. Мене більше приваблює справа, що не вимагає напруження і в успіху якої я впевнений, ніж важка справа, при якій можливі несподіванки.
5. Якби у мене щось не виходило, я скоріше доклав би всіх зусиль, щоб з цим впоратися, ніж перейшов би до того, що у мене може добре вийти.
6. Я віддав би перевагу роботі, в якій мої функції добре визначені і зарплата вища за середню, ніж роботі з середньою зарплатою, в якій я повинен сам визначити свою роль.
7. Я витрачаю більше часу на читання спеціальної літератури, ніж художньої.
8. Я віддав би перевагу значущій і важкій справі, хоча ймовірність невдачі в ній дорівнює 50%, перед справою досить значущою, але не важкою.
9. Я швидше буду вивчати розважальні ігри, відомі більшості людей, ніж рідкісні ігри, які вимагають майстерності і відомі небагатьом.
10. Для мене дуже важливо робити свою роботу якнайкраще, навіть якщо через це в мене виникають суперечки з товаришами.
11. Якби я зібрався грати в карти, то швидше зіграв би в розважальну гру, ніж у важку, що потребує міркувань.
12. Я віддаю перевагу змагання, де я сильніше за інших, ніж ті, де всі учасники приблизно рівні за своїми можливостями.
13. У вільний від роботи час я скоріше оволодію технікою будь-якої гри для розвитку власного вміння, ніж для відпочинку і розваг.
14. Я скоріше зроблю певну справу так, як я вважаю за потрібне, нехай навіть з 50% ризиком помилитися, ніж робити її, як мені радять інші.
15. Якби мені довелося обирати, то я швидше вибрав би роботу, в якій початкова зарплата буде 100 руб. і може залишитися в такому розмірі невизначений час, ніж роботу, в якій початкова зарплата дорівнює 80 руб. і є гарантія, що не пізніше, ніж через 5 років я буду отримувати більше 180 руб.
16. Я скоріше став би грати в команді, ніж змагатися один на один.
17. Я вважаю за краще працювати, не шкодуючи сил, поки не отримаю повного задоволення від отриманого результату, ніж прагнути закінчити справу швидше і з меншою напругою.
18. На іспиті я віддав би перевагу конкретним питанням з пройденого матеріалу, питанням, які вимагають для відповіді висловлення власної думки.
19. Я скоріше обрав би справу, в якій є певна ймовірність невдачі, але є і можливість досягти більшого, ніж таку, при якій моє становище не погіршиться, а й істотно не покращиться.
20. Після успішної відповіді на іспиті я швидше полегшено зітхну («пронесло!»), ніж порадію за хорошу оцінку.
21. Якби я міг повернутися до однієї з двох незавершених справ, то я скоріше повернувся б до важкої, ніж до легкої.
22. При виконанні контрольного завдання я більше турбуюся про те, як би не допустити якоїсь помилки, ніж думаю про те як правильно його вирішити.

23. Якщо у мене щось не виходить, я краще звернуся до когось за допомогою, ніж стану сам продовжувати шукати вихід.

24. Після невдачі я скоріше стану ще більш зібраним і енергійним, ніж втрачу бажання продовжувати справу.

25. Якщо є сумнів в успіху будь-якого починання, то я швидше не стану ризикувати, ніж все-таки візьму в ньому активну участь.

26. Коли я беруся за важку справу, я більше побоююся, що не впораюся з нею, ніж сподіваюся, що вона вийде.

27. Я працюю ефективніше під чийсь керівництвом, ніж коли несучу за свою роботу особисту відповідальність.

28. Мені більше подобається виконувати складне незнайоме завдання, ніж те, в успіху якого я впевнений.

29. Я працюю продуктивніше над завданням, коли мені конкретно вказують, що і як виконувати, ніж тоді, коли переді мною ставлять завдання лише в загальних рисах.

30. Якби я успішно вирішив якусь завдання, то з великим задоволенням взявся б ще раз вирішити аналогічну задачу, ніж перейшов би до задачі іншого типу.

31. Коли потрібно змагатися, у мене швидше виникає інтерес і азарт, ніж тривога і занепокоєння.

32. Мабуть, я більше мрію про свої плани на майбутнє, ніж намагаюся їх реально здійснити.

Тест – форма Б (для жінок)

1. Я більше думаю про отримання гарної оцінки, ніж побоююся отримання поганої.

2. Я частіше беруся за важкі завдання, навіть якщо не впевнена, що зможу їх вирішити, ніж за легкі, які знаю, що вирішу.

3. Мене більше приваблює справа, що не вимагає напруження і в успіху якої я впевнена, ніж важка справа, в якій можливі несподіванки.

4. Якби у мене щось не виходило, я скоріше доклала усіх зусиль, щоб з цим впоратися, ніж перейшла б до того, що у мене може добре вийти.

5. Я вважала за краще б роботу, в якій мої функції добре визначені і зарплата вища за середню, роботі з середньою зарплатою, в якій я повинна сама визначати свою роль.

6. Більш сильні переживання у мене викликає скоріше страх невдачі, ніж надія на успіх.

7. Науково-популярній літературі я віддаю перевагу літературі розважального жанру.

8. Я вважала за краще б значущу і важку справу, хоча ймовірність невдачі в ній дорівнює 50%, перед справою досить значущою, але не важкою.

9. Я швидше вивчу розважальні ігри, відомі більшості людей, ніж рідкісні ігри, які вимагають майстерності і відомі небагатьом.

10. Для мене дуже важливо робити свою роботу якнайкраще, навіть якщо через це в мене виникають суперечки з товаришами.

11. Після успішної відповіді на іспиті я швидше полегшено зітхну, що «пронесло», ніж порадію за хорошу оцінку.

12. Якби я зібралася грати в карти, то я швидше зіграла б в розважальну гру, ніж у важку, що потребує міркувань.

13. Я віддаю перевагу змаганням, де я сильніше інших, тим, де всі учасники є рівними за силою.

14. Після невдачі я стаю ще більш зібраною і енергійною, ніж втрачаю бажання продовжувати справу.

15. Невдачі отруюють моє життя більше, ніж приносять радість успіхи.

16. У нових невідомих ситуаціях у мене швидше виникає хвилювання і занепокоєння, ніж інтерес і цікавість.

17. Я швидше спробую приготувати нову цікаву страву, хоча вона може погано вийти, ніж стану готувати звичне, яке зазвичай добре виходило.

18. Я швидше займуся чимось приємним і необтяжливим, ніж стану виконувати щось, як мені здається, варте уваги, але не дуже захоплює.

19. Я швидше витрачу весь свій час на здійснення однієї справи, замість того, щоб виконати швидко за цей же час дві-три інших.

20. Якщо я захворіла і змушена залишитися вдома, то я використовую час скоріше для того, щоб розслабитися і відпочити, ніж почитати і попрацювати.

21. Якби я жила з кількома дівчатами в одній кімнаті і ми вирішили б влаштувати вечірку, то я воліла б сама організувати її, ніж допустити, щоб це зробила якась інша.

22. Якщо у мене щось не виходить, я краще звернуся до когось за допомогою, ніж стану сама продовжувати шукати вихід.

23. Коли потрібно змагатися, у мене швидше виникає інтерес і азарт, ніж тривога і занепокоєння.

24. Коли я беруся за важку справу, я скоріше побоююся, що не впораюся з нею, ніж сподіваюся, що вона вийде.

25. Я працюю ефективніше під чийсь керівництвом, ніж тоді, коли несу за свою роботу особисту відповідальність.

26. Мені більше подобається виконувати складне незнайоме завдання, ніж те, в успіху якого я впевнена.

27. Якби я успішно вирішила якусь завдання, то з великим задоволенням взялася б вирішувати ще раз аналогічне, ніж перейшла б до завдання іншого типу.

28. Я працюю продуктивніше над завданням, коли переді мною ставлять завдання лише в загальних рисах, ніж тоді, коли мені конкретно вказують, що і як виконувати.

29. Якщо при виконанні важливої справи я допускаю помилку, то частіше я гублюся і впадаю в розпач, замість того, щоб швидко взяти себе в руки і намагатися виправити становище.

30. Мабуть, я більше мрію про свої плани на майбутнє, ніж намагаюся їх реально здійснити.

Обробка і інтерпретація результатів тесту

Спочатку підраховується сумарний бал. Відповідям випробовуваних на прямі пункти (відмічені знаком «+» в ключі) приписуються бали.

Відповіді -3 -2 -1 0 1 2 3

Бали 1 2 3 4 5 6 7

Відповідям випробовуваного на зворотні пункти опитувальника (відмічені в ключі знаком «-») також приписуються бали:

Відповіді -3 -2 -1 0 1 2 3

Бали 7 6 5 4 3 2 1

Ключ до тесту

На основі підрахунку сумарного балу визначається, яка мотиваційна тенденція домінує у випробовуваного. Бали всіх випробовуваних вибірки ранжують і виділяють дві конкретні групи: верхні 27% вибірки характеризуються мотивом прагнення до успіху, а нижні 27% – мотивом уникнення невдачі.

Методика діагностики особистості на мотивацію до успіху (Т. Елерс)

Інструкція до тесту: Вам буде запропоновано 41 питання, на кожне з яких дайте відповідь «так» або «ні».

Текст опитувальника

1. Якщо між двома варіантами є вибір, його краще зробити швидше, ніж відкласти на потім.
2. Якщо я помічаю, що не можу на всі 100 % виконати завдання, я легко дратуюся.
3. Коли я працюю, це виглядає так, ніби я ставлю на карту все.
4. Якщо виникає проблемна ситуація, найчастіше я приймаю рішення одним з останніх.
5. Якщо два дні поспіль у мене немає справи, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижче середніх.
7. Я більш вимогливий до себе, ніж до інших.
8. Я є більш доброзичливий, ніж інші.
9. Якщо я відмовляюся від складного завдання, згодом суворо засуджую себе, бо знаю, що в ньому я домігся б успіху.
10. У процесі роботи я відчуваю потребу у невеликій паузі для відпочинку.
11. Старанність – це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в роботі не завжди однакові.
13. Інша робота приваблює мене більше тієї, якою я зайнятий.
14. Осуд стимулює мене сильніше за похвалу.
15. Знаю, що колеги вважають мене діловою людиною.
16. Подолання перешкод сприяє тому, що мої рішення стають більш категоричними.
17. На моєму честолюбстві легко зіграти.
18. Якщо я працюю без натхнення, це зазвичай помітно.
19. Виконуючи роботу, я не розраховую на допомогу інших.

20. Іноді я відкладаю на завтра те, що повинен зробити сьогодні.
21. Потрібно покладатися лише на себе.
22. У житті є небагато речей, що важливіші за гроші.
23. Якщо мені необхідно виконати важливе завдання, я ніколи не думаю ні про що інше.
24. Я менш честолюбний, ніж багато інших.
25. У кінці відпустки я зазвичай радію, що скоро вийду на роботу.
26. Якщо я налаштований на роботу, то роблю її краще і більш кваліфіковано, ніж інші.
27. Мені простіше і легше спілкуватися з людьми, здатними наполегливо працювати.
28. Коли у мене немає роботи, мені не по собі.
29. Відповідальну роботу мені доводиться виконувати частіше за інших.
30. Якщо мені доводиться приймати рішення, намагаюся робити це якомога краще.
31. Іноді друзі вважають мене ледачим.
32. Мої успіхи в певній мірі залежать від колег.
33. Протидіяти волі керівника безглуздо.
34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.
35. Якщо у мене щось не ладиться, я стаю нетерплячим.
36. Зазвичай я звертаю мало уваги на свої досягнення.
37. Якщо я працюю разом з іншими, моя робота більш результативна, ніж у інших.
38. Я не доводжу до кінця багато, за що беруся.
39. Я заздрю людям, які не завантажені роботою.
40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади і положення.
41. Якщо я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти піду на крайні заходи.

Ключ опитувальника

Розрахунок значень. По 1 балу нараховується за відповідь «так» на запитання: 25, 7-10, 14-17, 21, 22, 25-300, 32, 37, 41 і «ні» – на питання 6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38 і 39. Відповіді на питання 1, 11, 12, 19, 23, 33-35 і 40 не враховуються. Підраховується загальна сума балів.

Інтерпретація методики

Чим більша сума балів, тим вище рівень мотивації до досягнення успіху. Від 1 до 10 балів – низька мотивація до успіху; від 11 до 16 балів – середній рівень мотивації; від 17 до 20 балів – достатньо високий рівень мотивації; більше 21 балу – дуже високий рівень мотивації до успіху.

Дослідження показали, що люди, достатньо сильно орієнтовані на успіх, вважають за краще середній рівень ризику. Ті ж, хто боїться невдач, віддають перевагу низькому або, навпаки, занадто великому рівню ризику. Чим вище мотивація людини до успіху – досягненню мети, тим нижче готовність до ризику. При цьому мотивація до успіху впливає і на надію на успіх: при сильній мотивації до успіху надії на успіх зазвичай скромніший,

ніж при слабкій мотивації до успіху. До того ж людям, мотивованим на успіх і мають великі надії на нього, властиво уникати високого ризику. Ті, хто сильно мотивований на успіх і мають високу готовність до ризику, рідше потрапляють в нещасні випадки, ніж ті, які мають високу готовність до ризику, але високу мотивацію до уникнення невдач. І навпаки, коли у людини є висока мотивація до уникнення невдач (орієнтація на захист), то це перешкоджає мотиву до успіху – досягненню мети.

Додаток Б

**Методики дослідження сформованості продуктивно-творчої
компетентності майбутнього інженера-педагога за когнітивним
критерієм**

*Опитувальник «Визначення типів мислення і рівня креативності»
(Дж. Брунер)*

Інструкція. У кожної людини переважає певний тип мислення. Даний опитувальник допоможе вам визначити тип свого мислення. Якщо згодні з висловлюванням, в бланку поставте «+», якщо ні «-».

Тестовий матеріал.

1. Мені легше що-небудь зробити, ніж пояснити, чому я так зробив.
2. Я люблю налаштовувати програми для комп'ютера.
3. Я люблю читати художню літературу.
4. Я люблю живопис (скульптуру).
5. Я не вважав би за краще роботу, в якій все чітко визначено.
6. Мені простіше засвоїти щось, якщо я маю можливість маніпулювати предметами.
7. Я люблю шахи, шашки.
8. Я легко висловлюю свої думки як в усній, так і в письмовій формі.
9. Я хотів би займатися колекціонуванням.
10. Я люблю і розумію абстрактний живопис.
11. Я швидше хотів би бути слюсарем, ніж інженером.
12. Для мене алгебра цікавіша за геометрію.
13. У художній літературі для мене важливіше не що сказано, а як сказано.
14. Я люблю відвідувати видовищні заходи.
15. Мені не подобається регламентована робота.
16. Мені подобається що-небудь робити своїми руками.
17. У дитинстві я любив створювати свою систему слів/знаків/шифр для листування з друзями.
18. Я надаю великого значення формі вираження думок.
19. Мені важко передати зміст оповідання без його образного уявлення.
20. Я не люблю відвідувати музеї, оскільки всі вони однакові.
21. Будь-яку інформацію я сприймаю як керівництво до дії.
22. Мене більше приваблює товарний знак фірми, ніж її назва.
23. Мене приваблює робота коментатора радіо, телебачення.
24. Знайомі мелодії викликають у мене в голові певні картини.
25. Люблю фантазувати.
26. Коли я слухаю музику, мені хочеться танцювати.
27. Мені цікаво розбиратися в кресленнях і схемах.
28. Мені подобається художня література.
29. Знайомий запах викликає всю картину подій, що відбулися багато

років тому.

30. Різноманітні захоплення роблять життя людини багатшим.
31. Істинно лише те, що можна помацати руками.
32. Я віддаю перевагу точним наукам.
33. Я за словом в кишеню не лізу.
34. Люблю малювати.
35. Один і той же спектакль/фільм можна дивитися багато разів, головне – гра акторів, нова інтерпретація.
36. Мені подобалося в дитинстві збирати механізми з деталей конструктора.
37. Мені здається, що я зміг би вивчити стенографію.
38. Мені подобається читати вірші вголос.
39. Я згоден з твердженням, що краса врятує світ.
40. Я вважав би за краще бути закрійником, а не кравцем.
41. Краще зробити табуретку руками, ніж займатися її проектуванням.
42. Мені здається, що я зміг би опанувати професію програміста.
43. Люблю поезію.
44. Перш ніж виготовити якусь деталь, спочатку я роблю креслення.
45. Мені більше подобається процес діяльності, ніж її кінцевий результат.
46. Для мене краще попрацювати в майстерні, ніж вивчати креслення.
47. Мені цікаво було б розшифрувати древній тайнопис.
48. Якщо мені потрібно виступити, то я завжди готую свою промову, хоча впевнений, що знайду необхідні слова.
49. Більше люблю вирішувати завдання з геометрії, ніж з алгебри.
50. Навіть у налагодженій справі намагаюся творчо змінити щось.
51. Я люблю вдома займатися рукоділлям, майструвати.
52. Я зміг би опанувати мовами програмування.
53. Мені неважко написати твір на задану тему.
54. Мені легко уявити образ неіснуючого предмета або явища.
55. Я іноді сумніваюся навіть в тому, що для інших очевидно.
56. Я вважав би за краще сам відремонтувати праску, ніж нести її в майстерню.
57. Я легко засвоюю граматичні конструкції мови.
58. Люблю писати листи.
59. Сюжет фільму можу уявити як низку образів.
60. Абстрактні картини дають велику поживу для роздумів.
61. У школі мені найбільше подобалися уроки праці, домоводства.
62. У мене не викликає ускладнень вивчення іноземної мови.
63. Я охоче щось розповідаю, якщо мене просять друзі.
64. Я легко можу уявити в образах зміст почутого.
65. Я не хотів би підкоряти своє життя певній системі.
66. Я частіше спочатку зроблю, а потім думаю про правильність, рішення.
67. Думаю, що зміг би вивчити китайські ієрогліфи.

68. Не можу не поділитися тільки почутою новиною.

69. Мені здається, що робота сценариста/письменника цікава.

70. Мені подобається робота дизайнера.

71. При вирішенні якоїсь проблеми мені легше йти методом проб і помилок.

72. Вивчення дорожніх знаків є простим для мене.

73. Я легко знаходжу спільну мову з незнайомими людьми.

74. Мене приваблює робота художника-оформлювача.

75. Не люблю ходити одним і тим же шляхом.

Ключ до тесту

Обробка та аналіз даних проводиться таким чином: підраховується сума «+» за кожною колонкою.

Предметне мислення – 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36, 41, 46, 51, 56, 61, 66, 71.

Символічне мислення – 2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 57, 62, 67, 72.

Знакове мислення – 3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48, 52, 58, 63, 68, 73.

Образне мислення – 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59, 64, 69, 74.

Креативність – 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75.

Інтерпретація результатів

Рівень креативності та базового типу мислення розбивається на три інтервали: низький рівень (від 0 до 5 балів), середній рівень (від 6 до 9 балів), високий рівень (від 10 до 15 балів).

Предметне мислення. Люди з практичним складом розуму надають перевагу предметному мисленню, для якого характерні нерозривний зв'язок з предметом в просторі і часі, здійснення перетворення інформації за допомогою предметних дій, послідовне виконання операцій. Існують фізичні обмеження на перетворення. Результатом такого типу мислення стає думка, втілена в новій конструкції.

Символічне мислення. Люди з математичним складом розуму надають перевагу символічному мисленню, коли відбувається перетворення інформації за допомогою правил виведення (зокрема, алгебраїчних правил або арифметичних знаків і операцій). Результатом є думка, виражена у вигляді структур і формул, які фіксують істотні відносини між символами.

Знакове мислення. Особистості з гуманітарним складом розуму надають перевагу знаковому мисленню. Воно характеризується перетворенням інформації за допомогою умовиводів. Знаки об'єднуються в більш великі одиниці за правилами єдиної граматики. Результатом є думка у формі поняття або висловлювання, що фіксує істотні відносини між предметами, які позначаються.

Образне мислення. Люди з художнім складом розуму надають перевагу подібному типу мислення. Це відділення від предмета в просторі і часі, здійснення перетворення інформації за допомогою дій з образами. Немає фізичних обмежень на перетворення. Операції можуть здійснюватися як послідовно, так і одночасно. Результатом слугує думка, втілена в новому

образі.

Креативність – творчі здібності людини, що характеризуються готовністю до створення принципово нових ідей. На думку П. Торренса, креативність включає в себе підвищену чутливість до проблем, до дефіциту або суперечливості знань, дії за визначенням цих проблем, з пошуку їх рішень на основі висунення гіпотез, з перевірки та зміни гіпотез, з формулювання результату рішення. Для розвитку творчого мислення використовуються навчальні ситуації, які характеризуються незавершеністю або відкритістю для включення нових елементів, заохочується до формулювання безлічі питань.

Методика «Гнучкість мислення» (А. Лачинс)

Тест призначений для виявлення пластичності – ригідності мислення.

Оснащення: аркуш паперу, ручка, секундомір.

Інструкція. Вам пропонується написати фразу «В поле вже танув сніг» чотирма різними способами.

Спосіб 1. Після команди «Почали!» Напишіть дану фразу стільки раз, скільки встигнете до команди «Стоп!».

Спосіб 2. Після команди «Почали!» Напишіть цю фразу друкованими літерами стільки раз, скільки встигнете до команди «Стоп!».

Спосіб 3. Після команди «Почали!» Напишіть цю фразу стільки раз, скільки встигнете до команди «Стоп!». В такий спосіб: перша і всі непарні букви повинні бути письмовими і великими, а друга і всі парні – маленькими і друкованими.

Спосіб 4. Після команди «Почали!» Напишіть фразу своїм звичним почерком, але при цьому повторюйте кожен букву по два рази. Працюйте якомога швидше до команди «Стоп!».

Обробка та аналіз даних

1. Підраховується кількість написаних букв в кожному завданні: M₁, M₂, M₃, M₄.

2. Обчислюється середнє значення для трьох завдань:

$$M_{\text{сер}} = \frac{M_2 + M_3 + M_4}{3}$$

3. Визначається коефіцієнт креативної гнучкості:

$$K_{\text{гн}} = \frac{M_{\text{сер}}}{M_1}$$

Якщо K_{гн} лежить в межах від 0,5 до 1, отже, випробовуваний володіє пластичним мисленням, легко і швидко переходить від однієї діяльності до іншої, оперативно реагує на зміну вхідної ситуації, здатний приймати адекватні рішення. Значення K_{гн} менше 0,5 свідчить про ригідність мислення, тобто низький рівень креативної гнучкості. Випробовуваний не здатний швидко і адекватно реагувати на зміни ситуації, відчуває труднощі у зміні суб'єктивної програми діяльності.

Додаток В

**Методики дослідження сформованості продуктивно-творчої
компетентності майбутнього інженера-педагога за діяльнісним
критерієм**

*«Методика оцінки комунікативних і організаторських здібностей
особистості» (В. Синявський і Б. Федорошин)*

Інструкція. Вам потрібно відповісти на всі запропоновані питання. Вільно виражайте свою думку з кожного питання й відповідайте так: якщо ваша відповідь на питання позитивна (ви згодні), то у відповідній клітині листа відповідей поставте плюс, якщо ж ваша відповідь негативна (ви не згодні) – поставте знак мінус. Стежте, щоб номер питання й номер клітини, куди ви записуєте свою відповідь, збігалися. Майте на увазі, що питання носять загальний характер і не можуть містити всіх необхідних подробиць. Тому уявіть собі типові ситуації й не замислюйтеся над деталями. Не слід витратити багато часу на обмірковування, відповідайте швидко. Можливо, на деякі питання вам буде важко відповісти. Тоді постарайтеся дати ту відповідь, що ви вважаєте кращою. При відповіді на кожне із цих питань звертайте увагу на його перші слова. Ваша відповідь повинна бути точно погодженою з ними. Відповідаючи на питання, не прагніть зробити свідомо приємне враження. Нам важливо не конкретна відповідь, а сумарний бал із серії питань.

Лист відповідей

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Дата _____ Вік _____

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40

Питання КОС

1. Чи багато у вас друзів, з якими ви постійно спілкуєтеся?
2. Чи часто вам вдається схилити більшість своїх товаришів до прийняття ними вашої думки?
3. Чи довго вас турбує почуття образи, заподіяне вам кимось із ваших товаришів?

4. Чи завжди вам важко орієнтуватися в критичній ситуації, що створилася?
5. Чи є у вас прагнення до встановлення нових знайомств із різними людьми?
6. Чи подобається вам займатися суспільною роботою?
7. Чи відповідає дійсності, що вам приємніше й простіше проводити час з книгами або за якими-небудь іншими заняттями, ніж із людьми?
8. Якщо виникли які-небудь перешкоди в здійсненні ваших намірів, то чи легко ви відступаєте від них?
9. Чи легко ви встановлюєте контакти з людьми, які значно старші вас за віком?
10. Чи любите ви придумувати й організовувати зі своїми товаришами різні ігри й розваги?
11. Чи важко ви включаєтеся в нову для вас компанію?
12. Чи часто ви відкладаєте на інші дні ті справи, які потрібно було б виконати сьогодні?
13. Чи легко вам удається встановлювати контакти з незнайомими людьми?
14. Чи прагнете ви до того, щоб ваші товариші діяли відповідно до вашої думки?
15. Чи важко ви освоюєтеся в новому колективі?
16. Чи правда, що у вас не буває конфліктів з товаришами через невиконання ними своїх обов'язків, зобов'язань?
17. Чи прагнете ви при зручному випадку познайомитися й поговорити з новою людиною?
18. Чи часто в рішенні важливих справ ви приймаєте ініціативу на себе?
19. Чи дратують вас оточуючі люди і чи хочеться вам побути одному?
20. Чи правда, що ви звичайно погано орієнтуєтеся в незнайомій для вас обстановці?
21. Чи подобається вам постійно перебувати серед людей?
22. Чи виникає у вас роздратування, якщо вам не вдається закінчити почату справу?
23. Чи маєте ви почуття утруднення, незручності або зніяковіння, якщо доводиться виявити ініціативу, щоб познайомитися з новою людиною?
24. Чи правда, що ви стомлюєтеся від частого спілкування з товаришами?
25. Чи любите ви брати участь у колективних іграх?
26. Чи часто ви проявляєте ініціативу при рішенні питань, що зачіпають інтереси ваших товаришів?
27. Чи правда, що ви почуваете себе невпевнено серед малознайомих вам людей?
28. Чи правда, що ви рідко прагнете до доказу своєї правоти?
29. Чи думаєте ви, що вам не доставляє особливої праці внести пожвавлення в малознайому вам компанію?

30. Чи берете ви участь у суспільній роботі в школі?
31. Чи прагнете ви обмежити коло своїх знайомих невеликою кількістю людей?
32. Чи правда, що ви не прагнете відстоювати свою думку або рішення, якщо вони не були відразу прийняті вашими товаришами?
33. Чи почуваєте ви себе невимушено, потрапивши в незнайому компанію?
34. Чи охоче ви приступаєте до організації різних заходів для своїх товаришів?
35. Чи правда, що ви не почуваєте себе досить впевненим і спокійним, коли доводиться говорити що-небудь великій групі людей?
36. Чи часто ви спізнюєтеся на ділові зустрічі, побачення?
37. Чи правда, що у вас багато друзів?
38. Чи часто ви виявляєтеся в центрі уваги своїх товаришів?
39. Чи часто ви бентежитесь, почуваєте незручність при спілкуванні з незнайомими людьми?
40. Чи правда, що ви не дуже впевнено почуваєте себе в оточенні великої групи своїх товаришів?

Обробка результатів

1. Зіставити відповіді з дешифратором і підрахувати кількість збігів окремо по комунікативних й організаторських здібностей.

Дешифратор

Комунікативні здібності: позитивні відповіді – питання 1-го стовпця; негативні відповіді – питання 3-го стовпця.

Організаторські здібності: позитивні відповіді – питання 2-го стовпця; негативні відповіді – питання 4-го стовпця.

2. Обчислити оцінні коефіцієнти комунікативних (Кк) і організаторських (Ко) здібностей як відносини кількості співпадаючих відповідей по комунікативних здібностях (Кх) й організаторських здібностях (Ох) до максимально можливої кількості збігів (20) за формулами:

$$K_k = K_x/20, \quad K_o = O_x/20$$

Для якісної оцінки результатів необхідно зіставити отримані коефіцієнти зі шкальними оцінками.

Шкала оцінок комунікативних й організаторських здібностей

Кк	Ко	Шкальна оцінка
0,10 — 0,45	0,20 — 0,55	1
0,46 — 0,55	0,56 — 0,65	2
0,56 — 0,65	0,66 — 0,70	3
0,66 — 0,75	0,71 — 0,80	4
0,76 — 1,00	0,81 — 1,00	5

Інтерпретація результатів. При аналізі отриманих даних необхідно враховувати такі параметри:

1. Опитувані, які отримали оцінку 1, характеризуються низьким рівнем прояву комунікативних й організаторських здібностей.

2. Опитуваним, які отримали оцінку 2, комунікативні й організаторські здібності властиві на рівні нижче середнього. Вони не прагнуть до спілкування, почувають себе скуто в новій компанії, колективі, бажають проводити час наодинці із собою, обмежують свої знайомства, зазнають труднощів у встановленні контактів з людьми й, виступаючи перед аудиторією, погано орієнтуються в незнайомій ситуації, не відстоюють своєї думки, важко переживають образи; прояв ініціативи в суспільній діяльності вкрай занижений, у багатьох справах вони бажають уникати прийняття самостійних рішень.

3. Для опитуваних, які отримали оцінку 3, характерний середній рівень прояву комунікативних й організаторських здібностей. Вони прагнуть до контактів з людьми, не обмежують коло своїх знайомств, обстоюють свою думку, планують свою роботу, однак потенціал їхніх схильностей не відрізняється високою стійкістю. Ця група опитуваних має потребу в подальшій серйозній і планомірній виховній роботі з формування й розвитку комунікативних й організаторських схильностей.

4. Опитувані, які отримали оцінку 4, відносяться до групи з високим рівнем прояву комунікативних й організаторських здібностей. Вони не губляться в новій обстановці, швидко знаходять друзів, постійно прагнуть розширити коло своїх знайомих, займаються суспільною діяльністю, допомагають близьким, друзям, проявляють ініціативу в спілкуванні, із задоволенням беруть участь в організації суспільних заходів, здатні прийняти самостійне рішення у важкій ситуації. Усе це вони роблять не за примусом, а відповідно до внутрішніх устремлінь.

5. Опитувані, які отримали вищу оцінку – 5, мають дуже високий рівень прояву комунікативності й організаторських здібностей. Вони відчують потребу в комунікативній й організаторській діяльності й активно прагнуть до неї, швидко орієнтуються у важких ситуаціях, невимушено поводяться в новому колективі, ініціативні, надають перевагу у важливій справі або в створеній складній ситуації приймати самостійні рішення, обстоюють свою думку й домагаються, щоб вона була прийнята товаришами, можуть внести позбавлення в незнайому компанію, люблять організовувати всякі ігри, заходи, наполегливі в діяльності, що їх цікавить. Вони самі шукають такі справи, які б задовольняли їхню потребу в комунікації й організаторській діяльності.

Опитувальник «Стиль саморегуляції поведінки» (В. Моросанова)

Опитувальник складається з 46 тверджень, що входять до складу шести шкал, які виділяються відповідно до основних регуляторних процесів (планування, моделювання, програмування, оцінки результатів) і регуляторно-особистісними якостями (гнучкості і самостійності). До складу кожної шкали входять по дев'ять тверджень. Структура опитувальника є такою, що низка тверджень входять до складу відразу двох шкал у зв'язку з тим, що їх можна віднести до характеристики як регуляторного процесу, так і

властивості регуляції.

Шкала «Планування» (Пл) характеризує індивідуальні особливості визначення мети й утримання цілей, рівень сформованості у людини усвідомленого планування діяльності. При високих показниках за цією шкалою у суб'єкта сформована потреба в усвідомленому плануванні діяльності, плани в цьому випадку реалістичні, деталізовані, ієрархічні, дієві і стійкі, цілі діяльності висувуються самостійно. У випробовуваних з низькими показниками за шкалою потреба в плануванні розвинена слабо, схильність до частой зміни планів, поставлена мета рідко буває досягнута, планування не дієве, малореалістичне. Такі випробовувані вважають за краще не замислюватися про своє майбутнє, цілі висувують ситуативно і зазвичай не самостійно.

Шкала «Моделювання» (М) дозволяє діагностувати індивідуальну розвиненість уявлень про систему зовнішніх і внутрішніх значущих умов, ступінь їх усвідомленості, деталізованості і адекватності. Випробовувані з високими показниками за шкалою здатні виділяти значущі умови досягнення цілей як в поточній ситуації, так і в перспективному майбутньому, що проявляється в адекватності програм дій планам діяльності, відповідність одержуваних результатів прийнятим цілям. В умовах несподівано мінливих обставин, при зміні способу життя, переходу на іншу систему роботи такі випробовувані здатні гнучко змінювати модель значущих умов і, відповідно, програму дій. У піддослідних з низькими показниками за шкалою слабка сформованість процесів моделювання призводить до неадекватної оцінки значущих внутрішніх умов і зовнішніх обставин, що проявляється в фантазуванні, яке може супроводжуватися різкими перепадами ставлення до розвитку ситуації, наслідків своїх дій. У таких випробовуваних часто виникають труднощі у визначенні мети і програми дій, адекватних поточній ситуації, вони не завжди помічають зміну ситуації, що також часто призводить до невдач.

Шкала «Програмування» (Пр) діагностує індивідуальну розвиненість усвідомленого програмування людиною своїх дій. Високі показники за цією шкалою говорять про сформовану у людини потребу продумувати способи своїх дій і поведінки для досягнення поставлених цілей, деталізованості і розгорнення розроблюваних програм. Програми розробляються самостійно, вони гнучко змінюються в нових обставинах і стійкі в ситуації перешкод. У разі невідповідності отриманих результатів цілям проводиться корекція програми дій до отримання прийнятної для суб'єкта успішності. Низькі показники за шкалою програмування говорять про невміння і небажання суб'єкта продумувати послідовність своїх дій. Такі випробовувані вважають за краще діяти імпульсивно, вони не можуть самостійно сформулювати програму дій, часто стикаються з неадекватністю отриманих результатів цілям діяльності і при цьому не вносять змін до програми дій, діючи шляхом проб і помилок.

Шкала «Оцінювання результатів» (ОР) характеризує індивідуальну розвиненість і адекватність оцінки випробовуваним себе і результатів своєї

діяльності і поведінки. Високі показники за цією шкалою свідчать про розвиненість і адекватність самооцінки, сформованість і стійкість суб'єктивних критеріїв оцінки успішності досягнення результатів. Суб'єкт адекватно оцінює як сам факт неузгодженості отриманих результатів з метою діяльності, так і причини, що призвели до цього, гнучко адаптуючись до зміни умов. При низьких показниках за цією шкалою випробований не помічає своїх помилок, не критичний до своїх дій. Суб'єктивні критерії успішності недостатньо стійкі, що призводить до різкого погіршення якості результатів при збільшенні обсягу роботи, погіршенні стану або виникненні зовнішніх труднощів.

Шкала «Гнучкість» (Г) діагностує рівень сформованості регуляторної гнучкості, тобто здатності перебудовувати систему саморегуляції у зв'язку зі зміною зовнішніх і внутрішніх умов. Випробовувані з високими показниками за шкалою гнучкості демонструють пластичність усіх регуляторних процесів. При виникненні непередбачених обставин такі випробовувані легко змінюють плани і програми виконавських дій і поведінки, здатні швидко оцінити зміну значущих умов і перебудувати програму дій. При виникненні неузгодженості отриманих результатів з прийнятою метою своєчасно оцінюють сам факт неузгодженості, вносять корекцію в регуляцію. Гнучкість регуляторики дозволяє адекватно реагувати на швидку зміну подій і успішно вирішувати поставлену задачу в ситуації ризику. Випробовувані з низькими показниками за шкалою гнучкості в динамічній, швидко мінливій обстановці почувають себе невпевнено, важко звикають до змін у житті, зміни обстановки і способу життя. У таких умовах не дивлячись навіть на сформованість процесів регуляції, вони не здатні адекватно реагувати на ситуацію, швидко і своєчасно планувати діяльність і поведінку, розробляти програму дій, виділяти значущі умови, оцінювати неузгодженість отриманих результатів з метою діяльності та здійснювати корекцію. В результаті у таких досліджуваних неминуче виникають регуляторні збої і, як наслідок, невдачі у виконанні діяльності.

Шкала «Самостійність» (С) характеризує розвиненість регуляторної автономності. Наявність високих показників за шкалою самостійності свідчить про автономність в організації активності людини, її здатності самостійно планувати діяльність і поведінку, організувати роботу щодо досягнення висунутої мети, контролювати хід її виконання, аналізувати і оцінювати як проміжні, так і кінцеві результати діяльності. Випробовувані з низькими показниками за шкалою самостійності залежні від думок і оцінок оточуючих. Плани і програми дій розробляються не самостійно, такі випробовувані часто і некритично слідує чужим порадам. При відсутності сторонньої допомоги у таких досліджуваних неминуче виникають регуляторні збої.

Загальний рівень саморегуляції характеризує загальний рівень сформованості індивідуальної системи усвідомленої саморегуляції довільної активності людини. Для досліджуваних з високими показниками загального рівня саморегуляції характерна усвідомленість і взаємопов'язаність в

загальній структурі індивідуального регулювання регуляторних ланок. Такі випробовувані самостійні, гнучко і адекватно реагують на зміну умов, висунення і досягнення мети у них у великій мірі усвідомлено. При високій мотивації досягнення вони здатні формувати такий стиль саморегуляції, який дозволяє, компенсувати вплив особистісних, характерологічних особливостей, що перешкоджають досягненню мети. Чим вище загальний рівень усвідомленої саморегуляції, тим легше людина опановує новими видами активності, впевненіше відчуває себе в незнайомих ситуаціях, тим стабільніше її успіхи в звичних видах діяльності. У випробовуваних з низькими показниками за даною шкалою потреба в усвідомленому плануванні та програмуванні своєї поведінки неформована, вони більш залежні від ситуації і думок оточуючих людей. Можливість компенсації несприятливих для досягнення поставленої мети особистісних особливостей у таких випробовуваних знижена в порівнянні з випробовуваними з високим рівнем регуляції. Відповідно успішність оволодіння новими видами діяльності у великій мірі залежить від відповідності стильових особливостей регуляції і вимог освоюваного виду активності.

Інструкція: Пропонуємо Вам низку висловлювань про особливості поведінки. Послідовно прочитавши кожне висловлювання, виберіть одну з чотирьох можливих відповідей: «Правильно», «Мабуть, вірно», «Мабуть, невірно», «Невірно» і поставте хрестик у відповідній графі на аркуші відповідей.

Не пропускайте жодного висловлювання. Пам'ятайте, що не може бути хороших чи поганих відповідей, тому що це не випробування Ваших здібностей, а лише виявлення індивідуальних особливостей Вашої поведінки.

Діагностика саморегуляції

1. Свої плани на майбутнє я люблю розробляти в найменших деталях.
2. Люблю всякі пригоди, можу йти на ризик.
3. Намагаюся завжди приходити вчасно, але тим не менш часто спізнююся.
4. Дотримуюся девізу «Вислухай пораду, але зроби по-своєму».
5. Часто покладаюся на свої здібності орієнтуватися по ходу справи і не прагну заздалегідь уявити послідовність своїх дій.
6. Навколишні відзначають, що я недостатньо критичний до себе і своїх дій, але сам я це не завжди помічаю.
7. Напередодні контрольних або іспитів у мене зазвичай з'являлося відчуття, що не вистачило 1-2 днів для підготовки.
8. Щоб відчувати себе впевнено, необхідно знати, що чекає на тебе завтра.
9. Мені важко себе змусити щось переробляти, навіть якщо якість зробленого мене не влаштовує.
10. Не завжди помічаю свої помилки, частіше це роблять оточуючі мене люди.
11. Перехід на нову систему роботи не завдає мені особливих незручностей.

12. Мені важко відмовитися від прийнятого рішення навіть під впливом близьких мені людей.
13. Я не відношу себе до людей, життєвим принципом яких є «Сім разів відміряй, один раз відріж».
14. Я не виношу, коли мене опікують і за мене щось вирішують.
15. Не люблю багато роздумувати про своє майбутнє.
16. У новому одязі часто відчуваю себе ніяково.
17. Завжди заздалегідь планую свої витрати, не люблю робити незапланованих покупок.
18. Уникаю ризику, погано справляюся з несподіваними ситуаціями.
19. Моє ставлення до майбутнього часто змінюється: то строю райдушні плани, то майбутнє здається мені похмурим.
20. Завжди намагаюся продумати способи досягнення мети, перш ніж почну діяти.
21. Прагну зберігати незалежність навіть від близьких мені людей.
22. Мої плани на майбутнє зазвичай реалістичні, і я не люблю їх змінювати.
23. У перші дні відпустки (канікул) при зміні способу життя завжди з'являється почуття дискомфорту.
24. При великому обсязі роботи неминуче страждає якість результатів.
25. Люблю зміни в житті, зміну обстановки і способу життя.
26. Не завжди вчасно помічаю зміни обставин і через це терплю невдачі.
27. Буває, що наполягаю на своєму, навіть коли не впевнений у своїй правоті.
28. Люблю дотримуватися заздалегідь наміченого на день плану.
29. Перш ніж з'ясовувати стосунки, намагаюся уявити собі різні способи подолання конфлікту.
30. У разі невдачі завжди шукаю, що ж було зроблено неправильно.
31. Не люблю посвячувати будь-кого в свої плани, рідко дотримуюся чужих порад.
32. Вважаю розумним принцип: спочатку треба вплутатися в бій, а потім шукати засоби для перемоги.
33. Люблю помріяти про майбутнє, але це скоріше фантазії, ніж реальність.
34. Намагаюся завжди враховувати думку товаришів про себе та свою роботу.
35. Якщо я зайнятий чимось важливим для себе, то можу працювати в будь-якій обстановці.
36. В очікуванні важливих подій прагну заздалегідь уявити послідовність своїх дій при тому чи іншому розвитку ситуації.
37. Перш ніж взятися за справу, мені необхідно зібрати докладну інформацію про умови її виконання і супутні обставини.
38. Рідко відступаю від розпочатої справи.

39. Часто допускаю недбале ставлення до своїх зобов'язань в разі втоми і поганого самопочуття.

40. Якщо я вважаю, що прав, то мене мало хвилює думка оточуючих про мої дії.

41. Про мене кажуть, що я «розкидаюся», не вмію відокремити головне від другорядного.

42. Я не вмію і не люблю заздалегідь планувати свій бюджет.

43. Якщо в роботі не вдалося домогтися такої якості, що мене влаштовує, прагну переробити, навіть якщо оточуючим це не важливо.

44. Після вирішення конфліктної ситуації часто подумки до неї повертаюся, перевіряю ще раз вжиті заходи і результати.

45. Невимушено відчуваю себе в незнайомій компанії, нові люди мені зазвичай цікаві.

46. Зазвичай різко реагую на заперечення, намагаюся думати і робити все по-своєму.

Обробка результатів:

Шкала планування (Пл):

Так 1, 8, 17, 22, 28, 31, 36

Ні 15, 42

Шкала програмування (Пр):

Так 12, 20, 25, 29, 38, 43

Ні 5, 9, 32

Шкала гнучкості (Г):

Так 2, 11, 25, 35, 36, 45

Ні 16, 18, 23

Шкала загального рівня саморегуляції (ОУ):

Так 1, 2, 4, 8, 11, 12, 14, 17, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 40, 43, 44, 45, 46

Ні 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 19, 23, 24, 26, 32, 33, 34, 39, 41, 42

Шкала моделювання (М):

Так 11, 37

Ні 3, 7, 19, 23, 26, 33, 41

Шкала оцінювання результатів (ОР):

Так 30, 44

Ні 6, 10, 13, 16, 24, 34, 39

Шкала самостійності (С):

Так 4, 12, 14, 21, 27, 31, 40, 46

Ні 34

Регуляторна шкала	Кількість балів		
	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
Планування	<3	4-6	>7
Моделювання	<3	4-6	>7
Програмування	<4	5-7	>8
Оцінювання результатів	<3	4-6	>7
Гнучкість	<4	5-7	>8
Загальний рівень саморегуляції	<23	24-32	33

Правила діагностики:

Тип стилю саморегуляції діагностується в залежності від середніх і високих показників (5 балів і більше) за шкалами самостійності (автономний стиль саморегуляції), гнучкості (оперативний стиль саморегуляції), надійності (стійкий стиль).

Особливості стилю саморегуляції визначаються в залежності від показників шкал планування, моделювання, програмування, оцінювання результатів. «Сильний бік» регуляторного стилю – особливості, що сприяють успіху діяльності і, в тому числі, навчанні, – пов’язані із середніми та високими значеннями показників (5 балів і більше). «Слабкий бік» стилю саморегуляції – особливості, які не сприяють успіху діяльності і вимагають компенсації – пов’язані з низькими значеннями показників (4 балів і менше).

Можливості компенсації слабого боку пов’язані з особливостями сильного боку і визначаються в залежності від ймовірного стилю саморегуляції діяльності (див. табл. В.1).

Таблиця В.1

Індивідуально-типові комплекси стильових особливостей регуляторних процесів «автономних», «оперативних», «стійких» студентів

Групи студентів		Індивідуально-типові комплекси стильових особливостей регуляторних процесів
Стиль	Тип	
Автономний	Організований	$\begin{array}{cccc} \underline{\underline{\text{Пл}}} & \text{---} \text{М} & \text{Пр} & \text{---} \text{Ор} \end{array}$
	Контрольно-коригуючий	$\begin{array}{cccc} \text{---} \text{Пл} & \text{М} & \text{Пр} & \underline{\underline{\text{Ор}}} \end{array}$
Оперативний	Гнучке урахування умов навчальної діяльності	$\begin{array}{cccc} \underline{\underline{\text{Пл}}} & \text{М} & \text{Пр} & \text{Ор} \end{array}$
	Оперативність побудови програми навчальних дій	$\begin{array}{cccc} \underline{\underline{\text{Пл}}} & \underline{\underline{\text{М}}} & \underline{\underline{\text{Пр}}} & \text{Ор} \end{array}$
Стойкий		$\begin{array}{cccc} \underline{\underline{\text{Пл}}} & \text{М} & \underline{\underline{\text{Пр}}} & \underline{\underline{\text{Ор}}} \end{array}$

Примітка:

- 1) «-» – сильний бік – функціонально розвинена ланка;
- 2) «- - -» – слабкий бік – функціонально слабо розвинена ланка;
- 3) « » – компенсація;
- 4) стильові особливості, пов’язані з процесами: Пл – планування, М – моделювання, Пр – програмування, Ор – оцінювання результатів.

Коротка характеристика кожного стилю.

Група студентів з оперативним стилем саморегуляції включає дві підгрупи, або типи. Перший тип відрізняється гнучкістю врахування значущих умов навчання. Сильний бік регуляції даних студентів пов’язаний з високою сформованістю процесів моделювання. Для них характерна швидкість включення в навчальну ситуацію, легкість орієнтації в швидко мінливій обстановці, оперативність урахування вимог викладачів і умов навчання, вміння знайти правильну тактику під час відповіді і виконання навчальних завдань. Їхній слабкий бік – низька усвідомленість і стійкість навчальних цілей, низька самоорганізація процесу навчання, труднощі,

пов'язані з побудовою програм навчальних дій, їх недостатня деталізація. «Слабке місце» регуляції даних студентів компенсується вираженим розвитком процесів моделювання. Низька усвідомленість і стійкість навчальних цілей компенсується за рахунок швидкості включення в навчальну ситуацію і легкості орієнтації в ній. Труднощі побудови програм навчальних дій і їх недостатня деталізація компенсуються легкістю пристосування до вимог викладачів і умов ситуації.

Другий тип студентів з оперативним стилем саморегуляції характеризується оперативністю побудови програм навчальних дій. Випробовувані цієї групи відрізняються високим ступенем деталізації програм, гнучкістю їх перебудови в разі потреби і їх заміною, коли немає очікуваних результатів. Студенти цього типу легко включаються в навчальну діяльність і можуть швидко перемикатися. До їх «слабкого боку» відноситься низька усвідомленість і стійкість навчальних цілей і, як наслідок, слабка самоорганізація навчання: труднощі, пов'язані з орієнтацією в навчальній ситуації і визначенням цілей з урахуванням вимог викладачів і конкретної обстановки. У даних студентів в профілі регуляторних особливостей позначилися компенсаторні відносини між особливостями процесів планування і програмування, моделювання, що свідчить про те, що «слабкий бік» їх регуляторного стилю компенсується за рахунок особливостей ланки програмування. Недостатня усвідомленість і стійкість навчальних цілей компенсуються за рахунок швидкості включення в навчальну роботу. Труднощі орієнтації і врахування умов в навчальних ситуаціях компенсуються за рахунок оперативності побудови і перебудови програм виконавчих дій.

«Сильний бік» регуляторного стилю автономних студентів, названих групою організованого типу, є усвідомленість і самостійність у виборі і постановці навчальних цілей, визначення послідовності їх здійснення, прагнення визначити навчальні перспективи на тривалий час. До їх «слабкого боку» відносяться недостатнє врахування вимог викладачів і умов конкретної обстановки і, внаслідок цього, труднощі орієнтації в мінливій навчальній ситуації. «Слабке місце» стилю також полягає в недостатній сформованості критеріїв успішності навчальної діяльності. Функціональна недостатність процесів моделювання та оцінювання результатів компенсується за рахунок розвиненої ланки планування: навчальні ситуації заздалегідь плануються, продумуються задовго до того, як реалізуються, критерії успішності навчальної діяльності заздалегідь продумуються і чітко визначені для різних ситуацій.

До «сильного боку» студентів з автономним стилем саморегуляції навчальної діяльності, названих групою контрольно-коригуючого типу, відносяться автономність функціонування процесів ланки оцінювання результатів, висока сформованість критеріїв успішності навчальної діяльності. Їхнім слабким боком є низька усвідомленість навчальних цілей і, як наслідок, низька самоорганізація процесу навчання. Вони не намагаються планувати свою навчальну діяльність і не прагнуть визначити її перспективи

на досить тривалий час. Компенсаторні відносини в регуляторному профілі даних студентів були виявлені між особливостями процесів планування і оцінювання результатів, що свідчить про те, що навчальні цілі цих випробовуваних в процесі навчання піддаються постійному контролю і корекції, чим і забезпечується адекватність цілей і їх досягнення.

Група стійких студентів характеризується стійкістю функціонування процесів оцінки результатів, суворістю і стійкістю критеріїв успішності в психологічно складних умовах. Їх сильним боком є також усвідомленість цілей і стійкість в ситуації напруги, в обстановці заниженої і підвищеної мотивації навчання. Слабким боком стилю саморегуляції даних студентів є труднощі, пов'язані з пошуком і побудовою програм навчальних дій, їх недостатня деталізація. Слабка ланка регуляції компенсується за рахунок розвиненості процесів оцінки результатів: програми дій в процесі занять контролюються і коректуються до тих пір, поки це не призведе до планованих результатів.

Використання опитувальника дозволяє врахувати індивідуальні особливості саморегуляції в ході навчально-педагогічного процесу. Однією з причин низької успішності студентів є некомпенсована слабка ланка регуляції. Як показують дослідження, індивідуальний стиль саморегуляції навчальної діяльності студентів з високою академічною успішністю характеризується розвиненим комплексом стильових особливостей регуляції і компенсацією функціонально слабких ланок, в той час як у студентів з низькою успішністю навчання даний комплекс є нерозвиненим і вирізняється відсутністю компенсації слабкої ланки.

Додаток Г

**Методики дослідження сформованості продуктивно-творчої
компетентності майбутнього інженера-педагога за особистісним
критерієм**

*«Оцінка здібностей до прийняття творчих відповідальних рішень»
(В. Андрєєв)*

Інструкція: При відповіді на поставлені питання намагайтеся бути ні краще і ні гірше, ніж Ви є насправді. Чим більш щирими будуть Ваші відповіді, тим більш об'єктивну і надійну інформацію Ви отримаєте про самого себе. Відповідайте так, як Вам підказує думка при першому прочитанні питання, підкреслюючи слова «Так» або «Ні».

1. Приймаючи відповідальні рішення, я покладаюся лише на себе і ні з ким не раджуся (1 – так, 2 – ні).
2. Я найчастіше маю точку зору, що не співпадає з думкою мого керівника (1 – так, 2 – ні).
3. Я дотримуюся точки зору, що безвихідних ситуацій не існує (1 – так, 2 – ні).
4. Я завжди кажу лише правду (1 – немає, 2 – так).
5. Я швидко освоюю нові види діяльності (1 – так, 2 – ні).
6. В оцінці людей я більше довіряю власній інтуїції, ніж судженням інших людей (1 – так, 2 – ні).
7. Беручи відповідальні рішення, я болісно довго аналізую всі «за» і «проти» (1 – немає, 2 – так).
8. Розпочату справу я прагну доводити до кінця (1 – так, 2 – ні).
9. Я вважаю, що в колективі краще «Не висовуватися», щоб менше було всяких неприємностей (1 – немає, 2 – так).
10. Перш ніж купити велику річ, я намагаюся порадитися з близькими мені людьми (1 – немає, 2 – так).
11. Я намагаюся жити лише сьогоднішнім днем (1 – немає, 2 – так).
12. Граючи в шахи та інші інтелектуальні ігри, я намагаюся виграти (1 – так, 2 – ні).
13. Вирішуючи складну проблему, я подумки логічно програю всілякі варіанти її вирішення (1 – так, 2 – ні).
14. Досить часто на зборах колективу я висловлюю думку, що відрізняється від думки інших (1 – так, 2 – ні).
15. На зборах колективу я часто виступаю експромтом, заздалегідь не готуючись (1 – так, 2 – ні).
16. Я думаю, що в своєму житті я не зробив великих помилок (1 – так, 2 – ні).
17. Я часто ловлю себе на думці, що строю фантастичні проекти, яким не судилося збутися (1 – так, 2 – ні).

18. У суперечці мої аргументи бувають більш переконливими (1 – немає, 2 – так).
19. Я можу поступитися принципами, якщо того вимагають інтереси справи (1 – так, 2 – ні).
20. Де б я не працював, з керівництвом у мене складаються хороші стосунки (1 – так, 2 – ні).
21. Перша ідея того чи іншого рішення, яке я приймаю, завжди буває найправильнішою (1 – так, 2 – ні).
22. У колі своїх знайомих мені іноді хочеться зробити щось несподівано оригінальне (1 – так, 2 – ні).
23. Логіка деяких моїх вчинків не завжди відразу буває зрозуміла навіть моїм близьким знайомим, хоча потім виявляється, що я вчинив правильно (1 – так, 2 – ні).
24. Думаю, що в моєму житті не вдалося вирішити низку великих проблем (1 – так, 2 – ні).
25. Мене важко переконати, якщо я щось вже вирішив (1 – так, 2 – ні).
26. Вирішуючи для себе якесь життєво важливе питання, я намагаюся продумати і передбачити все до дрібниць (1 – немає, 2 – так).
27. Заради справи я можу прийняти ризиковане рішення, якщо навіть шанси на успіх не великі (1 – так, 2 – ні).
28. Мої друзі вважають, що я живу лише сьогоднішнім днем (1 – немає, 2 – так).
29. У свої справи я посвячую якомога меншу кількість людей (1 – так, 2 – ні).
30. Я не виступаю проти свого керівника, якщо не впевнений, що мене підтримає колектив (1 – немає, 2 – так).
31. Мої знайомі відносять мене до числа людей з «перспективою» (1 – так, 2 – ні).
32. У своєму житті я ніколи і нікуди не спізнався (1 – немає, 2 – так).
33. Якби переді мною постало питання про одруження (заміжжя), то я б не став радитися з батьками, а поставив би їх перед фактом (1 – так, 2 – ні).
34. Я думаю, що я належу до числа людей, які передбачають розвиток подій в нашому колективі на рік-два вперед (1 – так, 2 – ні).
35. Бувають ситуації, коли я кидаю монету – «орел» або «решка» – роблю вибір в спірному для мене питанні (1 – немає, 2 – так).
36. У колективі вважають, що на мене можна розраховувати як на надійного співробітника (1 – так, 2 – ні).
37. Я систематично веду щоденник, де аналізую свої промахи і досягнення (1 – немає, 2 – так).
38. Я маю звичку планувати свою роботу на рік-два вперед (1 – так, 2 – ні).

39. Деякі мої друзі і близькі вважають мене перестраховальником (1 – немає, 2 – так).
40. Мої колеги по роботі вважають мене безкомпромісним (1 – так, 2 – ні).
41. Серед моїх друзів є люди, які мені явно не подобаються (1 – так, 2 – ні).
42. Все, що я обіцяю зробити, завжди виконую, не залежно від того, чи зручно мені це чи ні (1 – так, 2 – ні).
43. У мене бувають думки, які я намагаюся приховати від інших (1 – так, 2 – ні).
44. Не всі мої звички хороші і бажані (1 – так, 2 – ні).
45. Іноді за проїзд в громадському транспорті я не плачу, якщо не боюся перевірки (1 – так, 2 – ні).
46. Я турбуюся про своє здоров'я (1 – так, 2 – ні).
47. Я дотримуюся правила: краще промовчати, ніж говорити гірку правду (1 – немає, 2 – так).

При підрахунку набраних Вами балів використовуйте шкалу оцінок до тесту (табл. Г.1).

Таблиця Г.1

Шкала оцінок до тесту № 3

Тип	Сумарна кількість балів							Тип	Сума відповідей на питання
	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18		
Рішучий	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18	Обережний	1, 2, 7, 9, 10, 27, 30, 34, 40
Відповідальний	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18	Безвідповідальний	1, 2, 9, 14, 20, 23, 25, 29, 41
Стратег	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18	Тактик	11, 12, 13, 16, 23, 24, 28, 35, 39
Інтуїтивіст	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18	Логік	6, 11, 15, 16, 18, 21, 23, 26, 38
Творчий	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18	Консерватор	1, 3, 13, 17, 19, 22, 23, 30, 32
Чесний	9	10	11, 12	13, 14	15, 16	17	18	Лжець	4, 9, 33, 42, 43, 44, 45, 46, 47
	Дуже високий	Високий	Вище середнього	Середній	Вище середнього	Високий	Дуже високий		

Рішучий – обережний

Для рішучого типу характерно, що він швидко знаходить потрібне рішення і приймає його без зволікань. Обережний же, навпаки, дуже довго зважує всі «за» і «проти».

Відповідальний – безвідповідальний

Для відповідальної незалежної людини характерно, що вона, приймаючи те чи інше рішення, головним чином, бере всю відповідальність на себе. Позиція ж колективу її або не хвилює, або вона не має на неї істотного впливу. Навпаки, безвідповідальна дуже схильна до впливу колективу, думки інших, особливо близьких їй людей. І явно або неявно вона немов би перекладає відповідальність за прийняття рішення на інших.

Стратег – тактик

Приймаючи рішення, стратег робить прогноз і бачить, що буде, і які можливі наслідки на порівняно велику перспективу. «Тактик», навпаки, приймаючи рішення, враховує в основному реальну ситуацію сьогодні, зараз. Його, як правило, не захоплюють і не надихають прогнози на віддалену перспективу.

Інтуїтивіст – логік

«Інтуїтивіст» довіряє лише своїй інтуїції і здоровому глузду. Для логіка ж характерний послідовний логічний аналіз самої ситуації прийняття відповідального рішення. Він все немов би розкладає по полицях, зважає всі «за» і «проти» і, не довіряючи інтуїції, логічно розгортає весь ланцюг необхідних і достатніх підстав для прийняття або, навпаки, неприйняття відповідального рішення, які у нього, як він вважає, мають «зважений» характер.

Творчий – консервативний

Людина творча приймає, як правило, оригінальне і часто несподіване для інших рішення. «Консерватор» ж йде немов би по відомому, раніше апробованому алгоритму, або за якимсь аналогом, зразком.

Діагностика особистісної креативності (Е. Тунік)

Дана методика дозволяє визначити чотири особливості творчої особистості: допитливість (Д); уяву (У); складність (С) і схильність до ризику (Р). Незважаючи на її адресність юнацького віку, вона не втрачає своєї прогностичності і в зрілому віці.

Інтерпретація тесту:

Основні критеріальні прояви досліджуваних чинників:

- *Допитливість.* Суб'єкт з вираженою допитливістю найчастіше запитує всіх про все, йому подобається вивчати пристрій механічних речей, він постійно шукає нові шляхи (способи) мислення, любить вивчати нові речі та ідеї, шукає різні можливості вирішення завдань, вивчає книги, ігри, карти, картини тощо, щоб пізнати якомога більше.

- *Уява.* Суб'єкт з розвиненою уявою придумує розповіді про місця, які він ніколи не бачив; уявляє, як інші будуть вирішувати проблему, яку він вирішує сам; мріє про різні місця і речі; любить думати про явища, з якими не стикався; бачить те, що зображено на картинах і малюнках, незвичайно, не так, як інші; часто дивується з приводу різних ідей і подій.

- *Складність.* Суб'єкт, орієнтований на пізнання складних явищ, виявляє цікавість до складних речей і ідей; любить ставити перед собою складні завдання; любить вивчати щось без сторонньої допомоги; проявляє

наполегливість, щоб досягти своєї мети; пропонує надто складні шляхи вирішення проблеми, ніж це здається необхідним; йому подобаються складні завдання.

• *Схильність до ризику.* Виявляється в тому, що суб'єкт буде відстоювати свої ідеї, не звертаючи уваги на реакцію інших; ставить перед собою високі цілі і буде намагатися їх досягти; допускає для себе можливість помилок і провалів; любить вивчати нові речі або ідеї і не піддається чужій думці; не дуже стурбований, коли оточуючі висловлюють своє несхвалення; воліє мати шанс ризикнути, щоб дізнатися, що з цього вийде.

Інструкція до тесту.

Це завдання допоможе вам з'ясувати, наскільки творчою особистістю ви себе вважаєте. Серед наступних коротких пропозицій ви знайдете такі, які виразно підходять вам краще, ніж інші. Їх слід відзначити знаком «х» в колонці «в основному вірно». Деякі пропозиції підходять вам лише частково, їх слід позначити знаком «х» в колонці «почасти вірно». Інші твердження не підходять вам зовсім, їх потрібно відзначити знаком «х» в колонці «ні». Ті твердження, щодо яких ви не можете дійти рішення, потрібно позначити знаком «х» в колонці «не можу вирішити».

Робіть позначки до кожної пропозиції і не замислюйтесь довго. Тут немає правильних або неправильних відповідей. Відзначайте перше, що прийде вам в голову, читаючи пропозицію. це завдання не обмежене в часі, але працюйте якомога швидше. Пам'ятайте, що, даючи відповіді до кожної пропозиції, ви повинні наголошувати на тому, що дійсно відчуваєте. Впишіть знак «х» в ту колонку, яка найбільше підходить вам. На кожне питання виберіть лише одну відповідь.

Тест

1. Якщо я не знаю правильної відповіді, то спробую здогадатися про неї.
2. Я люблю розглядати предмет ретельно і детально, щоб виявити деталі, яких не бачив раніше.
3. Зазвичай я ставлю питання, якщо чогось не знаю.
4. Мені не подобається планувати справи заздалегідь.
5. Перед тим як грати в нову гру, я повинен переконатися, що зможу виграти.
6. Мені подобається уявляти собі те, що мені потрібно буде дізнатися чи зробити.
7. Якщо щось не вдається з першого разу, я буду працювати до тих пір, поки не зроблю це.
8. Я ніколи не виберу гру, з якою інші незнайомі.
9. Краще я буду робити все як завжди, ніж шукати нові способи.
10. Я люблю з'ясовувати, чи так все насправді.
11. Мені подобається займатися чимось новим.
12. Я люблю заводити нових друзів.
13. Мені подобається думати про те, чого зі мною ніколи не траплялося.

14. Зазвичай я не витрачаю час на мрії про те, що коли-небудь стану відомим артистом, музикантом, поетом.
15. Деякі мої ідеї так захоплюють мене, що я забуваю про все на світі.
16. Мені більше сподобалося б жити і працювати на космічній станції, ніж тут, на землі.
17. Я нервую, якщо не знаю, що станеться далі.
18. Я люблю те, що незвично.
19. Я часто намагаюся уявити, про що думають інші люди.
20. Мені подобаються розповіді або телевізійні передачі про події, що сталися в минулому.
21. Мені подобається обговорювати мої ідеї в компанії друзів.
22. Я зазвичай зберігаю спокій, коли роблю щось не так або помиляюся.
23. Коли я виросту, мені хотілося б зробити щось таке, що нікому не вдавалося до мене.
24. Я обираю друзів, які завжди роблять все звичним способом.
25. Багато існуючих правил мене зазвичай не влаштовують.
26. Мені подобається вирішувати навіть таку проблему, яка не має правильної відповіді.
27. Існує багато речей, з якими мені хотілося б поекспериментувати.
28. Якщо я одного разу знайшов відповідь на питання, я буду дотримуватися його, а не шукати інші відповіді.
29. Я не люблю виступати перед групою.
30. Коли я читаю або дивлюсь телевізор, я уявляю себе будь-ким із героїв.
31. Я люблю уявляти собі, як жили люди 200 років тому.
32. Мені не подобається, коли мої друзі нерішучі.
33. Я люблю досліджувати старі валізи і коробки, щоб просто подивитися, що в них може бути.
34. Мені хотілося б, щоб мої батьки і керівники робили все як завжди і не змінювалися.
35. Я довіряю своїм почуттям, передчуттям.
36. Цікаво припустити що-небудь, щоб переглянути, чи правий я.
37. Цікаво братися за головоломки та ігри, в яких необхідно розраховувати свої подальші ходи.
38. Мене цікавлять механізми, цікаво подивитися, що у них всередині і як вони працюють.
39. Моїм друзям не подобаються дурні ідеї.
40. Я люблю вигадувати щось нове, навіть якщо це неможливо застосувати на практиці.
41. Мені подобається, коли всі речі лежать на своїх місцях.
42. Мені було б цікаво шукати відповіді на питання, які виникнуть в майбутньому.
43. Я люблю братися за нове, щоб подивитися, що з цього вийде.

44. Мені цікавіше грати в улюблені ігри просто заради задоволення, а не заради виграшу.

45. Мені подобається міркувати про щось цікаве, про те, що ще нікому не приходило в голову.

46. Коли я бачу картину, на якій зображений хто-небудь незнайомий, мені цікаво дізнатися, хто це.

47. Я люблю гортати книги і журнали для того, щоб просто подивитися, що в них.

48. Я думаю, що на більшість питань існує одна правильна відповідь.

49. Я люблю задавати питання про такі речі, про які інші люди не замислюються.

50. Я маю багато цікавих справ як на роботі (навчальному закладі), так і вдома.

Обробка і інтерпретація результатів тесту

При оцінці даних опитувальника використовуються чотири чинники, що тісно корелюють з творчими проявами особистості. Вони включають: допитливість (Д), уява (У), складність (С) і схильність до ризику (Р). Ми отримуємо чотири «сирих» показника за кожним чинником, а також загальний сумарний показник.

При обробці даних використовується або шаблон, який можна накладати на лист відповідей тесту, або зіставлення відповідей випробуваного з ключем у звичайній формі.

Ключ до тесту

Схильність до ризику (відповіді, що оцінюються в 2 бали):

- позитивні відповіді: 1, 21, 25, 35, 36, 43, 44;
- негативні відповіді: 5, 8, 22, 29, 32, 34;
- всі відповіді на дані питання в формі «може бути» оцінюються в 1 бал;

• всі відповіді «не знаю» на дані питання оцінюються в -1 бал і віднімаються із загальної суми.

Допитливість (відповіді, що оцінюються в 2 бали):

- позитивні відповіді: 2, 3, 11, 12, 19, 27, 33, 37, 38, 47, 49;
- негативні відповіді: 28;
- всі відповіді «може бути» оцінюються в +1 бал;
- всі відповіді «не знаю» – в -1 бал.

Складність (відповіді, що оцінюються в 2 бали):

- позитивні відповіді: 7, 15, 18, 26, 42, 50;
- негативні: 4, 9, 10, 17, 24, 41, 48;
- всі відповіді у формі «може бути» оцінюються в +1 бал;
- всі відповіді «не знаю» – в -1 бал.

Уява (відповіді, що оцінюються в 2 бали):

- позитивні: 13, 16, 23, 30, 31, 40, 45, 46;
- негативні: 14, 20, 39;
- всі відповіді «може бути» оцінюються в +1 бал;

- всі відповіді «не знаю» – в -1 бал.

У даному випадку визначення кожного з чотирьох чинників креативності особистості здійснюється на основі позитивних і негативних відповідей, що оцінюються в 2 бали, частково збігаються з ключем (у формі «може бути»), оцінюваних в 1 бал, і відповідей «не знаю», оцінюваних в – 1 бал.

Використання цієї оціночної шкали дає право «покарати» недостатньо творчу, нерішучу особистість.

Цей опитувальник розроблений для того, щоб оцінити, якою мірою здатними на ризик (Р), допитливими (Д), що володіють уявою (У) і висувають складні ідеї (С) вважають себе випробовувані. З 50 пунктів 12 тверджень відносяться до допитливості, 12 – до уяви, 13 – до здатності йти на ризик, 13 тверджень – до чиннику складності.

Якщо всі відповіді збігаються з ключем, то сумарний «сирий» бал може дорівнювати 100, а то й відзначені пункти «не знаю».

Якщо випробовуваний дає всі відповіді у формі «може бути», то його «сира» оцінка може скласти 50 балів в разі відсутності відповідей «не знаю».

Кінцева кількісна вираженість того чи іншого чинника визначається шляхом підсумовування всіх відповідей, співпадаючих з ключем, і відповідей «може бути» (+1) і вирахування з цієї суми всіх відповідей «не знаю» (-1 бал).

Чим вище «сира» оцінка людини, котра має позитивні почуття стосовно себе, тим більш творчою особистістю, допитливою, з уявою, здатною піти на ризик і розібратися в складних проблемах, вона є; всі вищеописані особистісні чинники тісно пов'язані з творчими здібностями.

Тест «Свобода асоціацій» (образна креативність)

Як показано З. Зіверт, цей тест має широку інформативність і дозволяє визначити рівень розвитку здатності до асоціювання, візуальної креативності, здатності до перетворень, зокрема гіпотетичність і варіативність мислення.

Інструкція. Перед вами кілька малюнків, які можна тлумачити неоднозначно. Ви повинні безпосередньо, без довгих роздумів, дати малюнку кілька інтерпретацій. Запишіть свої тлумачення поруч з малюнком.



Рис. Г.1



Рис. Г.2

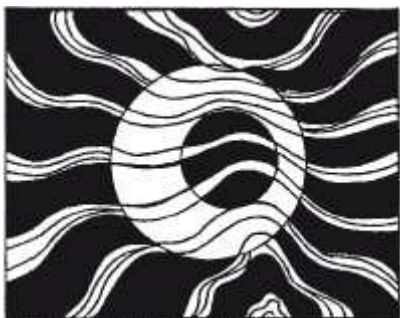


Рис. Г.3



Рис. Г.4

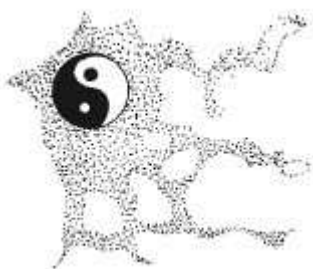


Рис. Г.5



Рис. Г.6



Рис. Г.7

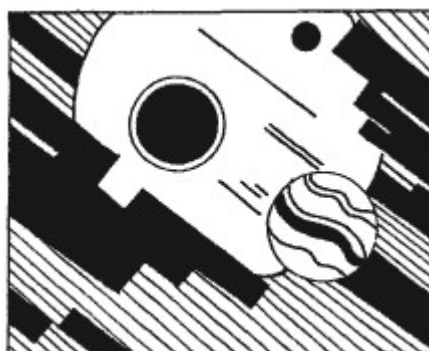


Рис. Г.8



Рис. Г.9

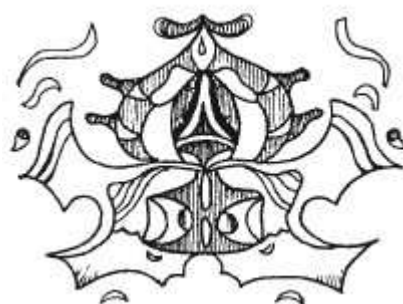


Рис. Г.10



Рис. Г.11



Рис. Г.12

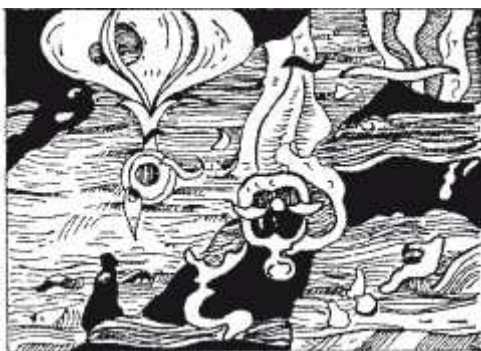


Рис. Г.13

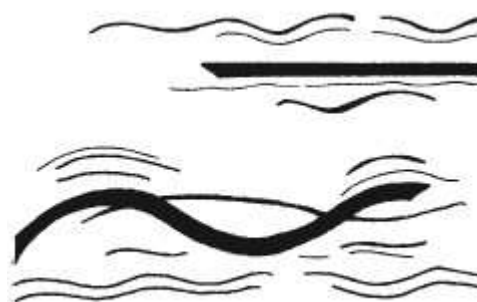


Рис. Г.14



Рис. Г.15

Оцінка результатів здійснюється за такими показниками:

1. Кількість варіантів (асоціацій).
2. Оригінальність (унікальність).
3. Різноманітність стратегій (асоціативні зони).
4. Ступінь віддаленості асоціацій.

Опитувальник «Визначення креативного потенціалу менеджерів»

Інструкція: Вам дано опитувальник, в якому наведено низку суджень, що стосуються вашої особистості, вашого підходу до вирішення проблем і характеристики вашого робочого середовища. Відзначте підкресленням, в якій мірі відноситься до вас кожне з тверджень опитувальника: завжди, часто, іноді, рідко, ніколи.

Текст опитувальника

А Моя особистість

- | | | | | | |
|---|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1. Мені бракує впевненості у собі | завжди | часто | іноді | рідко | ніколи |
| 2. Я ціную критичність | завжди | часто | іноді | рідко | ніколи |
| 3. Я боюсь відрізнятись від інших | завжди | часто | іноді | рідко | ніколи |
| 4. Мої батьки заохочували мою творчість | завжди | часто | іноді | рідко | ніколи |
| 5. Я почуваю себе не комфортно в ситуації невизначеності | завжди | часто | іноді | рідко | ніколи |
| 6. Мені подобаються нові обличчя, місця | завжди | часто | іноді | рідко | ніколи |
| 7. Мені необхідне постійне відчуття порядку в моєму житті | | | | | |

	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
8. Я вважаю, що мріяти це важливо	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
9. Я ніяковію, коли люди проявляють свої почуття	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
10. Я отримую задоволення, граючи ролі	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
11. Я досягаю більше, коли дотримуюся правил	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
12. Я мовляю моїм почуттям керувати мною	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
13. Мені подобається, коли мене вважають незалежним	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
14. Мені подобається бути разом з людьми, які вільно мислять	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
15. Я скоріше неактивний, ніж активний	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
16. Мені подобається дивитися далеко вперед	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
Б. Мій підхід до вирішення проблем					
1. Стикаючись з проблемою, я роблю поспішні висновки	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
2. Коли виникає проблема, я стаю об'єктивним і аналітичним	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
3. Мені потрібні всі факти, щоб прийняти рішення	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
4. Моє внутрішнє чуття допомагає мені	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
5. Я розраховую на свої минулі знання вирішення подібних проблем	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
6. Я ненавиджу працювати над деталями	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
7. Секрет успіху – в укомплектованому штаті персоналу	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
8. Статистичні дані та діаграми дають хибну картину	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
9. До вирішення різних проблем слід підходити однаково	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
10. Мене сприймають як людину, що вирішує проблеми оригінально	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
11. Я маю труднощі у виявленні проблем	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
12. Я використовую спеціальні техніки для вирішення проблем	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
13. Я зневіряюся, якщо проблема виявляється дуже складною					

	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
14. Коли інші не беруться за вирішення, я роблю це, якщо можу					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
15. Я люблю читати інструкцію перед тим, як почати щось нове					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
16. Я вірю, що процес знаходження рішень – творчий					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
В. Моє робоче середовище					
1. Люди в моїй організації вважають, що їхній образ дії є найкращим					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
2. Навколо мене креативність розглядається як ключ до виживання					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
3. Межі моїх повноважень точно не визначені					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
4. Тут приймаються гідні ідеї					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
5. Час для творчих рішень у цій організації є обмеженим					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
6. Змагання між службовцями сприймається як належне явище					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
7. Я міг би схарактеризувати свою організацію як затишну і орієнтовану на співробітництво					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
8. В цій організації ми любимо знаходити проблеми					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
9. Тут, якщо ви креативні, то значить, що ви мрійник					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
10. В цій організації креативним надають свободу					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
11. Організаційні процедури вбивають ідеї					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
12. Я можу вільно розповідати про мої ідеї, не побоюючись, що наді мною сміятимуться					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
13. Мене зупинять, якщо я почну пропонувати нові рішення					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
14. Тут гарні ідеї мають цінність					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
15. Нові ідеї необхідно детально описати					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи
16. В організації заохочуються інновації					
	завжди	часто	іноді	рідко	ніколи

Відповіді на непарні твердження оцінюються так: завжди – 1 бал; часто – 2 бали; іноді – 3 бали; рідко – 4 бали; ніколи – 5 балів.

Відповіді на всі парні твердження оцінюються такими балами: завжди – 5 балів; часто – 4 бали; іноді – 3 бали; рідко – 2 бали; ніколи – 1 бал.

Підраховується сума балів для А, Б і В. Креативний потенціал оцінюється сумою трьох оцінок $A + B + V$.

Отримані результати інтерпретуються відповідно з таким описом.

А

16-37 балів. Ваш креативний потенціал пригнічується деякими вашими почуттями щодо себе, і ви будете здивовані, як багато креативності звільниться один раз, коли ви дозволите собі бути креативним.

38-59 балів. Ваш креативний потенціал досить розвинений, але не завжди проявляється, оскільки цьому перешкоджають деякі особливості вашої особистості. Вам необхідно навчитися регулювати емоційні стани, знижуючи напругу. Це допоможе зменшити дію бар'єрів.

60-80 балів. Ви є висококреативним. При цьому ви володієте здатністю спонукати до креативності інших.

Б

16-37 балів. Ваш стиль вирішення проблем має тенденцію бути «книжковим», йому не дістає креативності.

38-59 балів. Ваш підхід до вирішення проблем іноді відрізняється ригідністю і може призводити до стандартних рішень, які більше, ніж слід, спираються на минулі рішення подібних проблем. Спробуйте звільнитися від цього, і ваша креативність проявиться.

60-80 балів. У вас відкритий, креативний підхід до вирішення проблем. Ви також здатні підтримувати інших у ході вирішення проблем. Ви здатні скористатися кожною слушною нагодою для того, щоб створити дух підприємливості та проблематизувати середовище навколо себе.

В

16-37 балів. Ваше робоче середовище не заохочує креативного мислення. Подивіться на ваші бали за пунктами А і Б. Якщо вони високі, ви, безумовно, відчуваєте напругу на роботі. Що ви збираєтесь робити у зв'язку з цим?

38-59 балів. Іноді важко бути креативним на вашій роботі. Якщо ви маєте високі оцінки за пунктами А і Б, використовуйте ваші можливості для того, щоб змінити середовище.

60-80 балів. Ви працюєте в ідеальному середовищі для креативної особистості. Однак, якщо у вас низькі оцінки за пунктами А і Б, вам слід працювати над розвитком вашого креативного потенціалу. Ніхто не збирається заважати вам пропонувати нові ідеї.

А + Б + В

48-111 балів. У даний час ви розумієте, що всі ми маємо значний потенціал креативності, – йому тільки треба дати шанс проявитися. Тому виключіть перешкоди для прояву своєї креативності зі свого боку і з боку інших.

112-176 балів. У вас хороший креативний потенціал, який поки прихований і стримується або вами особисто, або вашим підходом до

вирішення проблем, або вашим робочим середовищем. Ви можете змінити будь-який з трьох або всі три компоненти – так чого ж ви чекаєте?

177-240 балів. Ви, мабуть, висококreatивна особистість з великим потенціалом. Продовжуйте розвивати ваш талант, намагайтеся знайти нові шляхи його застосування – вдома, ваші захоплення і, звичайно, на роботі.

Діагностика рівня полікомунікативної емпатії (І. Юсупов)

Опитувальник містить 6 діагностичних шкал емпатії, що виражають ставлення до батьків, тварин, людей похилого віку, дітям, героям художніх творів, знайомим і незнайомим людям.

В опитувальнику 36 тверджень, за кожним з яких випробуваний повинен оцінити, в якій мірі він з ним згоден або не згоден, використовуючи 6 варіантів відповідей: «не знаю» (0 балів); «ніколи чи ні» (1 бал); «іноді» (2 бали); «часто» (3 бали); «майже завжди» (4 бали); «завжди або так» (5 балів).

Кожному варіанту відповіді відповідає числове значення (вказане в дужках): 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Інструкція до тесту

Пропонуємо оцінити кілька тверджень. Ваші відповіді не будуть оцінюватися як хороші або погані, тому просимо виявити відвертість. Над твердженнями не слід довго роздумувати. Достовірні відповіді ті, які першими прийшли в голову. Прочитавши в опитувальнику твердження, відповідно до його номеру, відзначте у відповідному листі вашу думку під однією з шести градацій: «не знаю», «ніколи чи ні», «іноді», «часто», «майже завжди», «завжди або так». Жодне з тверджень пропускати не можна.

Якщо в процесі роботи у випробуваного виникнуть питання, то експериментатор повинен дати роз'яснення так, щоб випробуваний не виявився зорієнтованим на ту чи іншу відповідь.

Тестовий матеріал

1. Мені більше подобаються книги про подорожі, ніж книги із серії «Життя видатних людей».
2. Дорослих дітей дратує турбота батьків.
3. Мені подобається розмірковувати про причини успіхів і невдач інших людей.
4. Серед всіх музичних телепередач надаю перевагу «Сучасні ритми».
5. Надмірну дратівливість і несправедливі закиди хворого треба терпіти, навіть якщо вони тривають роками.
6. Хворій людині можна допомогти навіть словом.
7. Стороннім людям не слід втручатися в конфлікт між двома людьми.
8. Старі люди, як правило, ображаються без причин.
9. Коли в дитинстві я слухав сумну історію, на мої очі самі собою наворачалися сльози.
10. Роздратований стан моїх батьків впливає на мій настрій.
11. Я байдужий до критики на мою адресу.
12. Мені більше подобається розглядати портрети, ніж картини з пейзажами.

13. Я завжди прощав все батькам, навіть якщо вони були неправі.
14. Якщо кінь погано тягне, його треба бити.
15. Коли я читаю про драматичні події в житті людей, то відчуваю, ніби це відбувається зі мною.
16. Батьки ставляться до своїх дітей справедливо.
17. Бачачи підлітків або дорослих, які сваряться, я втручаюся.
18. Я не звертаю уваги на поганій настрій своїх батьків.
19. Я довго спостерігаю за поведінкою тварини, відкладаючи інші справи.
20. Фільми та книги можуть викликати сльози лише у несерйозних людей.
21. Мені подобається спостерігати за виразом облич і поведінкою незнайомих людей.
22. У дитинстві я приводив додому бездомних кішок і собак.
23. Всі люди необгрунтовано озлоблені.
24. Дивлячись на сторонню людину, мені хочеться вгадати, як складеться її життя.
25. У дитинстві молодші за віком ходили за мною по п'ятах.
26. При вигляді покаліченої тварини я намагаюся їй чимось допомогти.
27. Людині стане легше, якщо уважно вислухати її скарги.
28. Побачивши вуличну подію, я намагаюся не потрапляти в число свідків.
29. Молодшим подобається, коли я пропоную їм свою ідею, справу або розвагу.
30. Люди перебільшують здатність тварин відчувати настрій свого господаря.
31. Зі скрутної конфліктної ситуації людина повинна виходити самостійно.
32. Якщо дитина плаче, на то є свої причини.
33. Молодь повинна завжди задовольняти будь-які прохання і дивацтва людей похилого віку.
34. Мені хотілося розібратися, чому деякі мої однокласники були такі задумливі.
35. Безпритульних домашніх тварин слід відловлювати і знищувати.
36. Якщо мої друзі починають обговорювати зі мною свої особисті проблеми, я намагаюся перевести розмову на іншу тему.

Обробка результатів тесту

Слід починати з визначення достовірності даних. Для цього необхідно підрахувати, скільки відповідей певного типу дано на зазначені номери питань: «не знаю»: 3, 9, 11, 13, 28, 36; «завжди або так»: 11, 13, 15, 27. Якщо співпало більше трьох відповідей, то слід піддати сумніву щирість ваших відповідей, якщо п'ять – то можна вважати, що результати недостовірні. Тепер підрахуйте суму всіх балів за такими пунктами: 2, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 32. Зіставте результат зі шкалою розвиненості емпатійних тенденцій.

82 до 90 балів – це дуже високий рівень емпатійності. У вас болісно розвинене співпереживання. У спілкуванні ви, як барометр, тонко реагуєте на настрій співрозмовника, який ще не встиг сказати ні слова. Вам важко від того, що оточуючі використовують вас як громовідвід, обрушуючи на вас свій емоційний стан. Ви погано почуваєтеся в присутності «важких» людей. Дорослі і діти охоче довіряють вам свої таємниці і йдуть за порадою. Нерідко відчуваєте комплекс провини, побоюючись завдати людям клопоту; не лише словом, але навіть поглядом боїтеся зачепити їх. Занепокоєння за рідних і близьких не покидає вас. У той же час ви самі дуже ранимі. Можете страждати побачивши покалічену тварину або не шукати собі місця від випадкового холодного привітання вашого шефа. Ваша вразливість часом довго не дає заснути. Будучи в засмучених почуттях, ви потребуєте емоційної підтримки з боку. При такому ставленні до життя ви близькі до невротичних зривів. Подбайте про своє психічне здоров'я.

63 до 81 бала – висока емпатійність. Ви чутливі до потреб і проблем оточуючих, великодушні, схильні багато чого їм прощати. З непідробним інтересом ставитеся до людей. Вам подобається «читати» їх обличчя і «заглядати» в їхнє майбутнє. Ви емоційно чуйні, товариські, швидко встановлюєте контакти і знаходите спільну мову. Мабуть, і діти тягнуться до вас. Навколишні цінують вас за душевність. Ви намагаєтеся не допускати конфлікти і знаходити компромісні рішення. Добре переносите критику на свою адресу. В оцінці подій більше довіряєте своїм почуттям і інтуїції, ніж аналітичним висновкам. Вважаєте за краще працювати з людьми, ніж поодиноці. Постійно потребуєте соціального схвалення своїх дій. При всіх перерахованих якостях ви не завжди акуратні в точній і кропіткій роботі. Не потрібно особливих зусиль, щоб вивести вас з рівноваги.

37 до 62 балів – нормальний рівень емпатійності, властивий переважній більшості людей. Оточуючі не можуть назвати вас «товстошкірим», але в той же час ви не належите до числа особливо чутливих осіб. У міжособистісних відносинах більш схильні судити про інших за їхніми вчинками, ніж довіряти своїм особистим враженням. Вам не чужі емоційні прояви, але частіше ви тримаєте їх під самоконтролем. У спілкуванні уважні, намагаєтеся зрозуміти більше, ніж сказано словами, але при надмірному прояві почуттів співрозмовника втрачаєте терпіння. Віддаєте перевагу делікатно не висловлювати свою точку зору, не будучи впевненим, що вона буде прийнята. При читанні художніх творів і перегляді фільмів частіше стежите за дією, ніж за переживаннями героїв. Важко прогнозувати розвиток відносин між людьми, тому їх вчинки часом виявляються для вас несподіваними. Ви не відрізняєтеся розкутістю почуттів, і це заважає вашому повноцінному сприйняттю людей.

12-36 балів – низький рівень емпатійності. Ви відчуваєте труднощі у встановленні контактів з людьми, незатишно почуваєте себе в галасливій компанії. Емоційні прояви у вчинках оточуючих часом здаються вам незрозумілими і позбавленими сенсу. Віддаєте перевагу відокремленим заняттям конкретною справою, а не роботою з людьми. Ви прихильник

точних формулювань і раціональних рішень. Ймовірно, у вас мало друзів, а тих, хто є, ви цінуєте більше за ділові якості та ясний розум, ніж за чуйність. Люди платять вам тим же: трапляються моменти, коли ви відчуваєте свою відчуженість; оточуючі не надто шанують вас своєю увагою. Але це можна виправити, якщо ви розкриєте свій панцир і станете пильніше вдивлятися в поведінку своїх близьких і приймати їх потреби як свої.

11 балів і менше – дуже низький рівень емпатійності. Емпатійні тенденції особистості не розвинені. Вам важко першим почати розмову, тримаєтесь окремо серед товаришів по службі. Особливо важкі для вас контакти з дітьми та особами, які набагато старше вас. У міжособистісних відносинах нерідко опиняєтеся в незграбному положенні. Багато в чому не знаходите взаєморозуміння з оточуючими. Полюбляєте гострі відчуття, надаєте перевагу мистецтву, а не спортивним змаганням. У діяльності занадто центровані на собі. Ви можете бути дуже продуктивним в індивідуальній роботі, у взаємодії ж з іншими не завжди виглядаєте в кращому світлі. З іронією ставитеся до сентиментальних проявів. Болісно переносите критику на свою адресу, хоча можете на неї бурхливо не реагувати. Вам необхідна гімнастика почуттів.

«Оцінка рівня товариськості» (В. Ряховський)

Тест надає можливість визначити рівень комунікабельності людини. Відповідати на питання слід, використовуючи три варіанти відповідей – «так», «іноді», «ні».

Інструкція: Вашій увазі пропонується декілька простих запитань. Відповідайте швидко, однозначно: «так», «іноді», «ні».

1 Вам належить ординарна або ділова зустріч. Вибиває вас її очікування з колії?

2 Чи викликає у вас сум'яття і невдоволення доручення виступити з доповіддю, повідомленням, інформацією на будь-якому нараді, зборах або тому подомной заході?

3 Чи не відкладаєте ви візит до лікаря до останнього моменту?

4 Вам пропонують виїхати у відрядження в місто, де ви ніколи не бували. Прикладіть ви максимум зусиль, щоб уникнути цього відрядження?

5 Чи любите ви ділитися своїми переживаннями з ким би то не було?

6 Дратуєтеся ви, якщо незнайома людина на вулиці звернеться до вас з проханням (показати дорогу, назвати час, відповісти на якесь питання)?

7 Чи вірите ви, що існує проблема «батьків і дітей» і що людям різних поколінь важко розуміти один одного?

8 посоромився ви нагадати знайомому, що він забув вам повернути гроші, які зайняв кілька місяців тому?

9 В ресторані або в їдальні вам подали явно недоброякісна блюдо. Промовчіть ви, лише розлючено відсунувши тарілку?

10 Опинившись один на один з незнайомою людиною ви, що не вступите з ним у бесіду і будете перейматися, якщо першим заговорить він. Чи так це?

11 Вас приводить в жах будь-яка довга черга, де б вона не була (у магазині, бібліотеці, касі, кінотеатрі). Чи вважаєте ви відмовитися від свого наміру або встанете в хвіст, і будете нудитися в очікуванні?

12 Чи боїтеся ви брати участь в будь-якій комісії з розгляду конфліктних ситуацій?

13 У вас є власні суто індивідуальні критерії оцінки творів літератури, мистецтва, культури і ніяких чужих думок на цей рахунок ви не приймаєте. Це так?

14 Почувши де-небудь в кулуарах висловлювання явно помилкової точки зору з добре відомого вам питання, чи віддаєте перевагу ви промовчати і не вступати в розмову

15 Чи викликає у вас досаду чия-небудь прохання допомогти розібратися в тому чи іншому службовому питанні чи навчальній темі?

16 Найбільш охоче ви викладаєте свою точку зору (думку, оцінку) в письмовій формі, ніж в усній?

17 Разом

Оцінка відповідей:

«Так» – 2 бали, «іноді» – 1 бал, «ні» – 0 балів.

Отримані бали підсумовуються, і за класифікатором визначається, до якої категорії відносяться.

30-31 балів. Ви явно некоммунікбельні, і це є вашою бідою, оскільки найбільше страждаєте від цього ви самі. Але і близьким людям нелегко. На вас важко покластися в справі, яка вимагає групових зусиль. Намагайтеся бути більш коммунікбельним, контролюйте себе.

25-29 балів. Ви замкнуті, неговірки, надаєте перевагу самотності, тому у вас мало друзів. Нова робота і необхідність нових контактів якщо не увергають вас в паніку, то надовго виводять з рівноваги. Ви знаєте цю особливість свого характеру і буваєте незадоволені собою. Але не обмежуйтеся лише таким невдоволенням – у наших силах змінити ці особливості характеру. Хіба не буває, що при будь-якій сильній захопленості ви показуєте раптом повну коммунікбельність? Варто лише здригнутися.

19-24 балів. Ви певною мірою товариські і в незнайомій обстановці відчуваєте себе цілком упевнено. Нові проблеми вас не лякають. І все ж з новими людьми спілкуєтесь з оглядкою, у суперечках і диспутах приймаєте участь неохоче. У ваших висловлюваннях часом занадто багато сарказму, без всякої на те підстави. Ці недоліки необхідно виправити.

14-18 балів. У вас нормальна коммунікбельність. Ви допитливі, охоче слухаєте цікавого співрозмовника, досить терплячі в спілкуванні, відстоюєте свою точку зору без запалу. Без неприємних переживань йдете на зустріч з новими людьми. В той же час не любите гучних компаній; екстравагантні витівки і багатослівність викликають у вас роздратування.

9-13 балів. Ви досить товариські (часом, бути може, навіть надмірно). Цікаві, говірки, любите висловлюватися з різних питань, що інколи викликає роздратування навколишніх. Охоче знайомитися з новими людьми. Любите бути в центрі уваги, нікому не відмовляєте в проханнях, хоча не завжди

можете їх виконати. Буває, розлютитись, але швидко відходите. Чого вам бракує, так це посидючості, терпіння і відваги при зіткненні з серйозними проблемами. При бажанні, однак, ви можете себе змусити не відступати.

4-8 балів. Ви, мабуть, «свій хлопець». Товариськість б'є з вас ключем. Ви завжди в курсі всіх справ. Ви любите брати участь у всіх дискусіях, хоча серйозні теми можуть викликати у вас мігрень або навіть нудьгу. Охоче берете слово з будь-якого питання, навіть якщо маєте про нього поверхове уявлення. Усюди відчуваєте себе в своїй тарілці. Беретеся за будь-яку справу, хоча не завжди можете успішно довести її до кінця. З цієї причини керівники і колеги ставляться до вас з деяким побоюванням і сумнівами. Задумайтесь над цими фактами.

3 бали і менше. Ваша комунікабельність має болісний характер. Ви балакучі, багатослівні, втручаєтесь в справи, які не мають до вас ніякого відношення. Беретеся судити про проблеми, в яких зовсім не компетентні. Свідомо чи несвідомо ви часто буваєте причиною різного роду конфліктів у вашому оточенні. Запальні, образливі, нерідко буваєте необ'єктивні. Серйозна робота не для вас. Людям – і на роботі, і вдома, і взагалі всюди – важко з вами. Так, вам треба попрацювати над собою і своїм характером! Перш за все виховуйте в собі терплячість і стриманість, шанобливо ставтеся до людей, нарешті, подумайте про своє здоров'я – такий стиль життя не проходить безслідно.

Методика визначення рівня рефлексивності (А. Карпов)

Інструкція. Вам необхідно відповісти на декілька тверджень методики. У бланку відповідей навпроти номера твердження поставте, будь ласка, цифру, відповідну варіанту вашої відповіді: 1 – абсолютно невірно; 2 – невірно; 3 – скоріше так; 4 – не знаю; 5 – скоріше вірно; 6 – вірно; 7 – абсолютно вірно.

Не хвилюйтесь, відповідаючи на запитання. Пам'ятайте, що правильних або неправильних відповідей в даному випадку бути не може. Перша відповідь, що прийшла в голову, і є вірною.

Текст методики

1. Прочитавши хорошу книгу, я завжди потім довго думаю про неї; хочеться її з ким-небудь обговорити.
2. Коли мене раптом несподівано про щось запитують, я можу відповісти перше, що прийшло в голову.
3. Перш ніж зняти трубку телефону, щоб подзвонити у справі, я зазвичай у думках планую майбутню розмову.
4. Зробивши якийсь промах, я довго потім не можу відвернутися від думок про нього.
5. Коли я роздумую над чимось або розмовляю з іншою людиною, мені буває цікаво раптом пригадати, що послужило початком думок.
6. Приступаючи до важкого завдання, я прагну не думати про майбутні труднощі.
7. Головне для мене – представити кінцеву мету своєї діяльності, а деталі мають другорядне значення.
8. Буває, що я не можу зрозуміти, чому хто-небудь незадоволений мною.
9. Я часто ставлю себе на місце іншої людини.
10. Для мене важливо в деталях уявляти собі хід майбутньої роботи.
11. Мені було б важко написати серйозний лист, якби я не склав план.
12. Я вважаю за краще діяти, а не роздумувати над причинами своїх невдач.
13. Я досить легко приймаю рішення відносно дорогої покупки.
14. Як правило, щось задумавши, я прокручую в голові свої задуми, уточнюючи деталі, розглядаючи всі варіанти.
15. Я турбуюся про своє майбутнє.
16. Думаю, що в безлічі ситуацій треба діяти швидко, керуючись першою думкою, що прийшла в голову.
17. Деколи я приймаю необдумані рішення.
18. Закінчивши розмову, я, буває, продовжую вести її в думках, приводячи все нові і нові аргументи в захист своєї точки зору.
19. Якщо відбувається конфлікт, то, роздумуючи над тим, хто в ньому винен, я в першу чергу починаю з себе.
20. Перш ніж прийняти рішення, я завжди намагаюся все ретельно обдумати.
21. У мене бувають конфлікти від того, що я деколи не можу передбачити, якої поведінки чекають від мене оточуючі.
22. Трапляється, що, обдумуючи розмову з іншою людиною, я немов би в думках веду з ним діалог.
23. Я прагну не замислюватися над тим, які думки і відчуття викликають в інших людях мої слова і вчинки.
24. Перш ніж зробити зауваження іншій людині, я обов'язково подумаю, якими словами це краще зробити, щоб його не образити.
25. Вирішуючи важку задачу, я думаю над нею навіть тоді, коли займаюся іншими справами.

26. Якщо я з кимось сварюся, то в більшості випадків не вважаю себе винуватим.

27. Рідко буває так, що я шкодую про сказане.

Обробка результатів

Слід мати на увазі, що із 27 тверджень 15 є прямими (номери 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 25). Інші твердження є непрямими, що необхідно враховувати при підрахуванні результатів, коли для отримання підсумкового балу підсумовуються в прямих твердженнях цифри, які відповідають відповідям респондентів, а в непрямих – значення, які були замінені на ті, що отримані при інверсії шкали відповідей.

Всі пункти можна згрупувати в чотири групи:

1) Ретроспективна рефлексія діяльності (номера тверджень: 1, 4, 5, 12, 17, 18, 25, 27);

2) Рефлексія реальної діяльності (номера тверджень: 2, 3, 13, 14, 16, 17, 18, 26);

3) Розгляд майбутньої діяльності (номера тверджень: 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 20);

4) Рефлексія спілкування і взаємодії з іншими людьми (номера тверджень: 8, 9, 19, 21, 22, 23, 24, 26).

Отримані сирі бали переводяться в стени:

Стени	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сирі бали	80 і нижче	81-100	101-107	108-113	114-122	123-130	131-139	140-147	148-156	157-171	

При інтерпретації результат оцінюють так:

113 і нижче балів – низький рівень рефлексивності. Це проявляється в тому, що людині складно поставити себе на місце іншої і регулювати власну поведінку;

114-139 балів – середній рівень рефлексивності.

140 і вище балів – високий рівень рефлексивності. Людина з таким балом більшою мірою схильна звертатися до аналізу своєї діяльності і вчинків інших людей, з'ясувати причини і наслідки своїх дій як в минулому, так в сьогоденні і в майбутньому. Їй властиво обдумувати свою діяльність в найдрібніших деталях, ретельно планувати і прогнозувати всі можливі наслідки.

Додаток Д

**«Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього
інженера-педагога»**
(програма спецкурсу)

Мета спецкурсу полягає у формуванні продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога в цілому та її структурних компонентів – мотиваційному, когнітивному, діяльнісному та особистісному, а також у стимулюванні процесу творчого саморозвитку і самовдосконалення.

Завдання спецкурсу:

- сформувати у студентів уявлення про продуктивно-творчу компетентність та її компоненти;
- сприяти усвідомленню студентами необхідності оволодіння компонентами продуктивно-творчої компетентності;
- ознайомити студентів з методами діагностики сформованості окремих компонентів продуктивно-творчої компетентності;
- сформувати у студентів уявлення про способи і прийоми творчого саморозвитку, забезпечити оволодіння ними.

Організація спецкурсу:

Спецкурс розрахований на 28 годин. Пропонуються різні форми проведення занять, які поєднують традиційні та навчально-творчі види діяльності. Особливістю спецкурсу є його практико-орієнтована спрямованість. Для спонукання особистісної зацікавленості студенти включаються в аналіз проблемних ситуацій, ділові ігри-імпровізації, обмін досвідом професійно-педагогічної майстерності й творчості тощо. Це стимулює активність самостійної роботи студентів, перехід до співтворчості з викладачами.

Спецкурс має мобілізувати пізнавальні і творчі форми діяльності студентів, сприяти їхньому творчому саморозвитку і самовдосконаленню.

Творчий матеріал охоплює сім занять (12 год.), призначених для глибокого осмислення проблеми професійно-педагогічної творчості і продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога, спонукання студентів до самостійної роботи і формування комплексу професійно значущих творчих якостей особистості, професійних і психолого-педагогічних умінь тощо. Теми теоретичного розділу програми орієнтовані на розкриття понять: «продуктивно-творча компетентність», «творча готовність», «комплекс професійно значущих творчих якостей інженера-педагога», «професійна готовність інженера-педагога до продуктивної творчої діяльності» тощо.

У даному розділі, розрахованому на 8 годин, вивчаються основи психолого-педагогічної діагностики продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога, науково-методична система її формування і професійно-рівневий механізм становлення творчої готовності інженера-педагога до професійної діяльності: розглядаються чинники, засоби і методи формування продуктивно-творчої компетентності інженера-педагога, а також педагогічні

умови забезпечення ефективності даного процесу.

Технологія проведення лекційно-семінарських занять передбачає максимальну інформативність і стислість викладу, що забезпечується використанням комплексу словесно-логічних і матричних моделей, опорних схем, таблиць, основних питань і літератури для самостійної роботи, розроблених у вигляді методичного посібника. Матрично-модульне представлення навчальної інформації забезпечує варіативність роботи з теоретичного розділу спецкурсу.

На початку кожної лекції студентам надається план і тезовий зміст заняття, яке викладач творчо інтерпретує, спираючись на літературу, наведену в списку, або іншу на свій розсуд.

При підготовці до семінарсько-практичних занять студенти отримують роздруковані матеріали відповідно темі лекції з переліком питань і списком літератури. У процесі виконання домашньої роботи самостійно ознайомившись з необхідними джерелами, студенти вписують свої відповіді, потім публічно відстоюють власну позицію, яка може не збігатися з тією, що представлена у використаних на занятті джерелах.

При наявності комп'ютерних засобів навчання можна розширити поле інформатизованих засобів навчально-творчої діяльності студентів. Навчання можна здійснювати за допомогою посібника і дидактичних прийомів наукового пошуку. Для цього матеріал посібника у вигляді інформаційно-педагогічних модулів вводиться в банк психолого-педагогічної інформації, і студенти працюють на основі комп'ютерного джерела.

Можна скористатися допомогою в якості засобу для самотестування студентами та викладачами з метою корекції власного рівня продуктивно-творчої компетентності.

Невміння визначити поняття, наведені в «Словнику основних понять», свідчить про недостатність знань з даного курсу. У такому випадку рекомендується звернутися до роботи з джерелами по кожній темі.

Програма лекційно-семінарських занять не зводиться лише до насичення студентів знаннями креативної педагогіки і психології. Реалізація діяльнісного підходу до професійно-творчої підготовки забезпечується створенням різних освітніх ситуацій, в яких загальним для всіх студентів предметом вивчення і перетворення стають «нежорсткі алгоритми» вирішення професійно-педагогічних завдань, сукупність продуктивно-творчих умінь, що сприяють здійсненню творчого підходу до професійної діяльності.

З цією метою програмний матеріал практико-методичного розділу насичений системою навчально-творчих завдань і професійно-педагогічних ситуацій з реального професійного життя, а також вправ на вироблення продуктивно-творчих умінь.

Педпрактикум розрахований на 8 годин.

Особливість даного розділу щодо забезпечення практичної готовності є методика самостійного опрацювання варіантного (традиційного, нестандартного, творчого) вирішення студентами професійно-педагогічних

завдань і ситуацій.

У процесі такої роботи студенти набувають вміння не лише знаходити формально правильне рішення, але й альтернативно імовірні та парадоксальні, що на перший погляд неймовірні, але забезпечують результативну ефективність вирішення професійно-педагогічних завдань і ситуацій. Апробація різноманітних професійно-педагогічних рішень і вибір найкращого з можливих здійснюється на практичних заняттях (практикумах) і у процесі педагогічної практики.

Педагогічна практика передбачає активне включення студентів у освітній процес та його організацію на принципах креативної педагогіки і психології. Тому сукупність професійно-педагогічних умінь здійснювати навчально-творчу діяльність, що набуті на заняттях-практикумах спецкурсу, удосконалюються у процесі педагогічної практики, утворюючи практико-спрямований компонент продуктивно-творчої компетентності.

Успішність вирішення професійних завдань визначається рівнем і якістю теоретичних знань і практичних умінь інженера-педагога. Але теорія не просто прикладається до практики. Знання креативної педагогіки і психології, психолого-педагогічні знання і «нежорсткі алгоритми» їх застосування є підґрунтям для створення власних рішень і дій в конкретних ситуаціях.

Для професії інженера-педагога характерною є активна міжособистісна взаємодія з тими, хто навчаються. Майбутнього інженера-педагога у процесі професійної підготовки вчать добре розуміти внутрішній світ того, хто навчається, вставати на його позицію, встановлювати контакт з колективом. Не менш значущим є не лише усвідомлення студентом, а й і вироблення ним професійно значущих особистісних якостей і здібностей, необхідних для здійснення професійно-педагогічної діяльності.

Професійно-творчий розвиток інженера-педагога в межах спецкурсу забезпечується через методи творчого саморозвитку, тренінгові заняття.

Використання тренінгу розвитку творчої готовності інженера-педагога, спираючись на груповий ефект і «позиційний зворотний зв'язок» (М. Лук'янова), дозволяє послідовно і динамічно формувати структуру творчої готовності у студента. Тренінгові заняття покликані допомогти студентові у розвитку таких професійно значущих творчих якостей особистості: здатність до педагогічної емпатії, педагогічної рефлексії, педагогічної проникливості, креативності, комунікативності, творчої спрямованості, мобільності тощо.

Тренінговий розділ програми розрахований на 16 годин. Заняття організовані відповідно основних вимог до тренінгів. Кожне заняття структурно складається з конкретних завдань тренінгу, змісту заняття, сукупності вправ.

В основному тренінгові заняття передбачають ігрові форми проведення. Можливі й реальні ситуації в тренінгу не лише аналізуються, а й програвуються. Спеціальні вправи стимулюють уяву і чуттєвий досвід студента.

Особлива цінність тренінгових вправ полягає у тому, що до них неможливо підготуватися і заздалегідь їм навчитися. У них не існує єдино правильного рішення – кожен раз доводиться шукати його заново і завжди – своє власне. Тим самим студент набуває безцінного досвіду розкріпачення і спонтанності, неповторність і розмаїття емоцій.

У цілому в програмі спецкурсу простежується поетапна реалізація науково обґрунтованого формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

На першому – діагностичному – етапі виявляється рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності і ступінь вираженості творчої готовності для кожного студента. Вивчення професійно значущих творчих якостей особистості проводиться з використанням відповідних тестів і методик.

У процесі діагностичного практикуму студент отримує певні знання про себе, усвідомлює суб'єктивні чинники, що впливають на успішність або неуспішність професійно-педагогічної діяльності. Надалі діагностика із засобу самопізнання переростає в засіб включення студента в корекційну роботу над собою, своїми якостями і творчою поведінкою.

На другому – технологічному – етапі в процесі роботи спецкурсу здійснюється диференційований груповий підхід до формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Рівень сформованості продуктивно-творчої компетентності підвищується за рахунок лекційних занять з креативної педагогіки і психології.

Тематика і зміст лекційно-семінарських занять забезпечується залученням експериментального матеріалу з педагогічної евристики і педагогічної практики, що полегшують розуміння закономірностей розвитку творчої ерудиції інженера-педагога. При цьому студент отримує уявлення про творчу діяльність і навчально-творчий процес, освоює педагогічні технології формування продуктивно-творчої компетентності, залучається до науково-дослідної творчості, набуваючи тим самим креативно-педагогічної ерудиції.

На третьому – практико-методичному – етапі реалізується цикл практикумів з формування продуктивно-творчої компетентності. Студенти включаються в активну навчально-творчу, професійно-спрямовану діяльність, що сприяє розширенню умінь і навичок продуктивної творчої діяльності.

Програмою практикумів передбачений широкий спектр навчально-творчих професійно-педагогічних завдань і вправ, які виводять студентів на рівень практико-методичної інноваційно-творчої «зрілості».

На четвертому – тренінговому – етапі через систему тренінгу відбувається розвиток творчої готовності інженера-педагога. Тренінгова підпрограма розвитку творчої готовності націлена на формування усіх компонентів продуктивно-творчої компетентності.

Участь студента в тренінгу вимагає мобілізації емоційно-вольових і

інтелектуальних переживань в процесі групової взаємодії. У рольових іграх-вправах студенти розкриваються творчо через активізацію роздумів, уявлення себе в проблемних ситуаціях, швидкість орієнтування і імпровізаційність поведінки. Процес індивідуального саморозвитку включає консультації з науковим керівником, самостійну науково-дослідну роботу студента.

Отже, схарактеризовані теоретичні положення, висловлені принципи міркування, що стали підґрунтям змістових і організаційно-методичних моментів даної програми, гарантують, на нашу думку, її науковість і практичну ефективність.

Зміст програми

Тема 1. Суть і специфіка продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Поняття про продуктивно-творчу компетентність як необхідну умову ефективності професійно-педагогічної діяльності. Основні структурні компоненти продуктивно-творчої компетентності: мотиваційний, когнітивний, особистісний і діяльнісний.

Тема 2. Науково-методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Наукові підходи до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Провідні тенденції, закономірності, принципи і чинники даного процесу. Структура науково-методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога: концептуально-цільовий, змістовий, процесуально-технологічний, діагностико-рефлексивний блоки. Педагогічні умови формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Поетапне формування, розвиток, самовдосконалення творчого мислення і діяльності інженера-педагога: «Роби як ми!» (Репродукування), «Роби з нами!» (Наслідування), «Роби краще за нас!» (Творчість імпровізована).

Тема 3. Чинники формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога

Чинники, що підсилюють формування впливу на продуктивно-творчу підготовку інженера-педагога. Єдність професійного і суб'єктивного. Чинники суб'єктивного порядку. Науково-обґрунтоване управління процесом формування; творча готовність як системоутворювальний елемент продуктивно-творчої компетентності. Чинники суб'єктивного порядку. Мотиваційна зацікавленість (потреба) в суб'єктно-професійному розвитку; залученість інженера-педагога в процес самовдосконалення; зацікавленість у формуванні комплексу професійно значущих творчих якостей особистості; прагнення до продуктивної взаємодії.

Тема 4. Творча готовність інженера-педагога.

Готовність інженера-педагога до продуктивної творчої діяльності як один з елементів його професійної компетентності. Складники творчої готовності: мотиваційна спрямованість на творчість, продуктивність

мислення і діяльності, сформованість рівня творчого розвитку, професійна і психолого-педагогічна сприйнятливість до предметно-методичної самоосвіти, підвищення загальної культури, розвитку творчо значущих особистісних якостей. Елементно-структурний аналіз комплексу професійно-значущих творчих якостей особистості інженера-педагога. Характеристика їх як «граней» творчої особистості.

Тема 5. Професійна підготовленість інженера-педагога до творчої діяльності.

Теоретична готовність та її характеристики: знання методологічних основ і категорій педагогічної евристики і креативної психології; знання закономірностей творчого саморозвитку особистості інженера-педагога; знання суті, цілей, технологій, законів творчого розвитку і саморозвитку. Уміння сенсоутворювального характеру: аналітичні, прогностичні, проєктивні, рефлексивні. Практична готовність і її зміст: організаторські та комунікативні вміння. Група загальнопедагогічних організаторських умінь: мобілізаційні, інформаційно-дидактичні, розвивальні, орієнтаційні. Група комунікативних умінь: перцептивні вміння вербального спілкування, вміння і навички педагогічної техніки. Розвиток творчого потенціалу інженера-педагога.

Тема 6. Психолого-педагогічна діагностика продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Критеріальний апарат сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. Корекційно-розвивальний потенціал діагностичних методик. Діагностика сформованості компонентів продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Тема 7. Система педагогічних засобів забезпечення продуктивної професійно-творчої підготовки майбутнього інженера-педагога.

Сучасні наукові знання в галузі креативної педагогіки і психології. Продукти інноваційної діяльності педагогів-дослідників. Інноваційні освітні програми підготовки інженерно-педагогічних кадрів. Інформаційно-комп'ютерна підтримка навчальних курсів. Методичний апарат формування продуктивно-творчої компетентності. Методи проблемного характеру, що сприяють підвищенню рівня мотиваційної спрямованості на продуктивну творчу діяльність. Розробка оригінальних розвивальних методик навчання, виховання, розвитку, саморозвитку тих, хто навчається. Тренінги творчого мислення; ділові педагогічні ігри; метод відкриттів; конкурс вирішення професійно-педагогічних завдань; мозковий штурм, метод синектики, проєктний метод, методи творчого розвитку дослідницьких завдань, евристичні питання тощо.

Тема 8. Педагогічні умови забезпечення ефективності формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Педагогічні умови як спеціально змодельовані ситуації включення студентів у творчо-розвивальний процес професійної підготовки. Створення креативно-розвивального освітнього простору. Організація підготовки викладача до здійснення формування продуктивно-творчої компетентності

студентів.

Тема 9. Педагогічні технології, що збагачують, підтримують і розвивають продуктивно-творчу компетентність майбутнього інженера-педагога.

Креативна ерудиція та інтенсивні технології її розвитку, ознаки педагогічної технології: гарантована результативність, відтворюваність, умовність, економія, візуалізація. Технологія відкритих систем інтенсивного навчання: індивідуальні програми, нелінійність і щільність навчально-творчої інформації, менеджмент системи навчання. Проблемно-модульна освітня технологія забезпечення чітко визначеного рівня (мінімального) компетентності. Ансамбль методів (інженерія знань, інформаційної накачування, змістовного узагальнення) і форм (проблемна лекція, занурення, навчання в малих групах. Технологія розвитку нестандартного і творчого мислення. «Школа мислення» Е-де Боно з розвитку інтуїтивного, послідовного, стратегічного мислення через вирішення інтригуюче захоплюючих завдань. Творче вирішення професійно-педагогічних завдань. Рецептивний і активний методи творчого саморозвитку. Рефлексивні технології підготовки педагога: проблемно-рефлексивний полілог, позиційна дискусія, рефлексивна інверсія, інтерв'ю (асоціативне коло, педагогічний консилиум, творчі забави-вправи).

Тема 10. Педагогічний практикум формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Практикум з формування культури розумової праці педагога: загально-педагогічних, логічних, евристичних умінь. Спектр навчально-творчих завдань у процесі самостійної роботи. Практикум зі входження в професійно-педагогічну діяльність. Вправи з розвитку вміння переводити зміст процесу освіти у конкретні педагогічні завдання (вивчення особистості, навченості та вихованості, проектування розвитку. Вправи планування, відбору змісту освіти, вибір форм і методів. Вправи на встановлення взаємодії з тими, хто навчається, на активізацію особистості, організацію і розвиток її діяльності. Вправи на розвиток умінь урахування та оцінки результатів професійно-педагогічної діяльності (самоаналіз і аналіз освітнього процесу та його результатів). Практикум інноваційної педагогічної діяльності. Розвиток інноваційної поведінки та креативності за допомогою евристичних методів вирішення творчих завдань, «мозковий штурм», методів евристичних питань; організаційно-діяльнісних (ділових) ігор, імпровізаційних етюдів тощо. Вправи на розвиток емпатійних і рефлексивних умінь. Діагностичний практикум з розвитку навичок комплексного вивчення професійно значущих творчих якостей майбутнього інженера-педагога.

Тема 11. Психолого-педагогічний тренінг розвитку творчої готовності інженера-педагога

Методика саморозвитку комплексу професійно значущих творчих якостей особистості. Тренінг розвитку професійно значущих творчих якостей майбутнього інженера-педагога як форма навчання з використанням активних методів групової психолого-педагогічної роботи для підвищення

рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.

Самоуправління педагогом творчим станом. Самодіагностика. Самотестування. Групова оцінка рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності. Саморегуляція через доброзичливість, самоконтроль власної поведінки (регуляція м'язової напруги, мовлення, дихання, темпу руху), розрядку в діяльності, самонавіювання, релаксація. Тренування пам'яті, уваги, уяви. Тренінги: педагогічної емпатії; педагогічної рефлексії; креативності; генерування нових ідей; тренінг комунікативності; творчої спрямованості; мобільності (гнучкості). Творчий саморозвиток.

Запитання для самоперевірки

1. Яка роль інженера-педагога в сучасному суспільстві?
2. Дайте визначення продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
3. Які основні структурні компоненти продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога?
4. Як співвідносяться у праці інженера-педагога професійні і особистісні якості?
5. Який компонент продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога виступає в якості її систематизуючого елементу і чому?
6. Як ви розумієте поняття «творча готовність інженера-педагога»?
7. Схарактеризуйте основний зміст компонентів продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога і обґрунтуйте їх взаємозв'язок один з одним.
8. Назвіть і розкрийте суть основних критеріїв сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
9. Дайте класифікацію професійно значущих творчих якостей особистості інженера-педагога.
10. Які якості особистості інженера-педагога можна віднести до групи творчо значущих?
11. Які якості є головними в роботі творчого інженера-педагога?
12. Розкрийте суть і призначення аналітичних умінь інженера-педагога.
13. Дайте розгорнуту характеристику прогностичним умінням педагога.
14. Яка роль проєктивних умінь інженера-педагога?
15. Як співвідносяться у праці інженера-педагога організаторські та комунікативні вміння?
16. Дайте характеристику організаторським умінням інженера-педагога.
17. Дайте характеристику групі комунікативних умінь інженера-педагога.
18. У чому полягає творчо розвиваючий потенціал теоретичної і практичної готовності інженера-педагога.
19. Які основні критерії рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога?

20. Як грамотно діагностувати готовність інженера-педагога до продуктивної творчої діяльності?
21. Схарактеризуйте діагностичні методики оцінки рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
22. Схарактеризуйте структуру науково-методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
23. З яких блоків складається науково-методична система формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога?
24. Назвіть і схарактеризуйте системоутворюючий компонент, що забезпечує ефективність формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
25. Коротко схарактеризуйте чинники, засоби і методи успішного формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
26. Які чинники впливають на професійно-творчу підготовку інженера-педагога?
27. Схарактеризуйте чинники об'єктивного порядку, що впливають на розвиток продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
28. Дайте коротку характеристику чинникам суб'єктивного порядку, що сприяють розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
29. Схарактеризуйте сукупність педагогічних засобів забезпечення продуктивної творчої підготовки майбутнього інженера-педагога?
30. Розкрийте методичний апарат формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
31. Розкрийте специфіку творчих методів формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
32. Схарактеризуйте педагогічні умови ефективності формування та саморозвитку продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога.
33. У чому суть проблемно-модульної освітньої технології?
34. Розкрийте особливості розвитку нестандартного і творчого мислення.
35. У чому особливість технології творчого вирішення професійно-педагогічних завдань?
36. Схарактеризуйте рефлексивні технології підготовки сучасного інженера-педагога.
37. Як розвивати культуру розумової праці інженера-педагога?
38. Як забезпечити входження в професійно-педагогічну діяльність?
39. Розкрийте зміст практикуму інноваційної інженерно-педагогічної діяльності.
40. Чи можна і як тренувати свою педагогічну емпатію?

41. Як формується рефлексія інженера-педагога?
42. Схарактеризуйте основні моменти тренінгу креативності інженера-педагога.
43. Схарактеризуйте тренінг комунікативності і творчої спрямованості майбутнього інженера-педагога.

Список використаної літератури

1. Андреев В. И. Педагогика творческого саморазвития. Казань, 1996.
2. Балашов М. М., Лукьянова М. И. Формирование готовности учителя к работе в системе развивающего обучения в условиях образовательного учреждения. – Томск, 2001.
3. Бонэ Э. Развитие мышления: три пятидневных курса. Минск, 1997.
4. Вульфов Б. З., Харькин В. Н. Педагогика рефлексии: Взгляд на профессиональную подготовку учителя. М., 1995.
5. Гройсман А. Л. Личность, творчество, регуляция состояний: Руководство по театральной и паратеатральной психологии. М., 1998.
6. Злобин В. Л., Зусман А. В. Месяц под звездами фантазии: Школа развития творческого воображения. Кишинев, 1988.
7. Илюшечкин В. И. Увлекательная педагогика. Краснодар, 1992.
8. Лукьянова М. И. Диагностика профессионально-значимых личностных качеств учителя: тесты и рекомендации по их использованию: Пособие для школьных психологов. Ульяновск, 1995.
9. Мотков О. И. Психология самопознания личности: Изучение особенностей личности, творческого потенциала и процессов внимания, памяти и мышления детей и взрослых: Практическое пособие. М., 1993.
10. Омеляненко В. Л. Задания и педагогические ситуации: Пособие для студентов педагогических институтов и учителей. М., 1996.
11. Петрусинский В. В. Игры – обучение, тренинг, досуг. М., 1995.
12. Самоукина Н. В. Игровые методы в обучении и воспитании: Психолого-технические упражнения и коррекционные программы. М., 1992.
13. Слостенин В. П., Подымова Л. С. Педагогика: инновационная деятельность. М., 1997.
14. Харькин В. Н. Педагогическая импровизация: Теория и методика. М.: Магистр, 1992.
15. Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения. М., 1996.

Додаток Е

Динаміка обертального руху твердого тіла

1. Дія моменту сил на тверде тіло.
2. Основне рівняння динаміки обертального руху твердого тіла.
3. Момент інерції твердого тіла. Теорема Штейнера.
4. Вільні осі. Поняття про гіроскоп.

1. Дія моменту сил на тверде тіло.

На минулій лекції ми ввели величину, яку назвали моментом сили:

$$\vec{M} = [\vec{r}, \vec{F}]$$

Коли сила прикладена до однієї із точок твердого тіла, вектор \vec{M} характеризує здатність сили обертати тіло навколо точки O , відносно якої він визначається. Тому момент сили називають також обертаючим моментом. Якщо тіло не закріплене й може обертатися навколо точки O довільним чином, то під дією сили тіло повернеться навколо осі, що збігається за напрямком з вектором \vec{M} .

Розглянемо випадок, коли тверде тіло може обертатися навколо нерухомої осі (рис. Е.1 а). Нехай на тіло діє довільно спрямована сила \vec{F} . Знайдемо проекцію моменту цієї сили на вісь обертання, яку позначимо як вісь z . Для цього розкладемо силу на три складові як показано на рисунку 1 і розглянемо як діють ці сили на тіло.

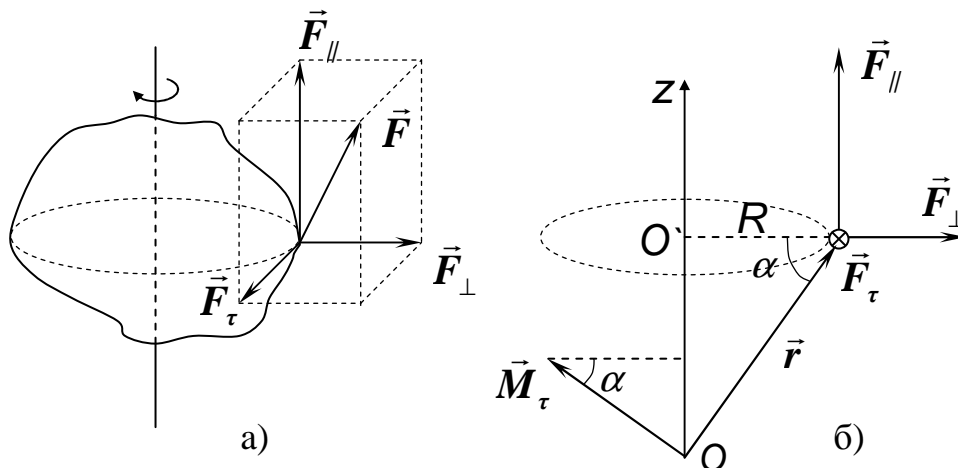


Рисунок Е. 1

З рисунка видно, що сила \vec{F}_\perp – згинає вісь обертання, сила \vec{F}_\parallel – приводить до ковзання тіла уздовж осі, і, лише, дія сили \vec{F}_τ приводить до обертального руху навколо осі. Прямим обчисленням неважко показати, що

$$M_z = [\vec{r} \times \vec{F}]_z = (\vec{M}_\tau)_z = M_\tau \cos \alpha = r F_\tau \cos \alpha = R F_\tau \quad (\text{E.1})$$

Отже, обертання навколо нерухомої осі (осі z) може викликати тільки сила \vec{F}_τ , причому вона тим вдаліше здійснить цей поворот, чим більше її плече R відносно осі обертання. Відзначимо, що величина проекції моменту сил на вісь обертання не залежить від вибору точки O (точки, відносно якої, обчислюється повний обертаючий момент \vec{M}).

2. Основне рівняння динаміки обертального руху твердого тіла.

Якщо спроектувати рівняння моментів для системи матеріальних точок $\frac{d\vec{L}}{dt} = \vec{M}$ на виділений напрямок (вісь обертання), уздовж якого направимо координатну вісь Oz , то одержимо основний закон динаміки для тіла, що обертається навколо нерухомої осі

$$\frac{dL_z}{dt} = M_z. \quad (E.2)$$

Швидкість зміни моменту імпульсу тіла відносно нерухомої осі обертання дорівнює результуючому моменту відносно цієї ж осі всіх зовнішніх сил, що діють на тіло.

Як знаходити проекцію моменту зовнішніх сил на вісь обертання ми вже знаємо (див. формулу E.1), визначимо тепер вираз для моменту імпульсу L_z тіла, що обертається відносно нерухомої осі обертання Oz з кутовою швидкістю ω . Нам відома формула для моменту імпульсу матеріальної точки

$$\vec{L} = [\vec{r} \times \vec{P}], \quad (E.3)$$

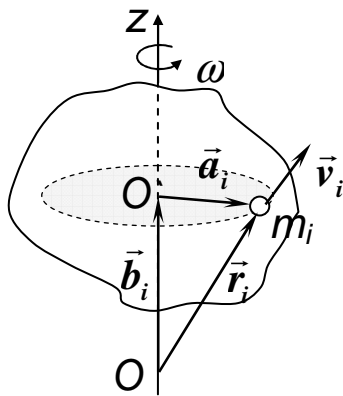


Рисунок E.2

і ми знаємо, що повний момент імпульсу системи матеріальних точок дорівнює

$$\vec{L} = \sum_i \vec{L}_i, \quad (E.4)$$

де \vec{L}_i – момент імпульсу i -ої матеріальної точки. Для того щоб скористатися формулами (3-4) подумки розіб'ємо тіло на досить малі області, такі щоб швидкості всіх точок такої області можна було

вважати постійними (рис. E.2). Представимо радіус-вектор i -ої матеріальної точки у вигляді

$$\vec{r}_i = \vec{a}_i + \vec{b}_i,$$

вектор \vec{a}_i – перпендикулярний осі обертання, а вектор \vec{b}_i – паралельний їй. Тоді момент імпульсу i -ої матеріальної точки запишеться у

вигляді

$$\vec{L}_i = [\vec{r}_i, m_i \vec{v}_i] = [\vec{b}_i, m_i \vec{v}_i] + [\vec{a}_i, m_i \vec{v}_i] \quad (\text{E.5})$$

Перший доданок в (E.5) дає вектор перпендикулярний осі обертання (див. рис. E.2), і його проекція на вісь Oz , дорівнює нулю. Другий доданок дає вектор, спрямований уздовж осі обертання. Таким чином, з урахуванням того, що $\vec{v}_i \perp \vec{a}_i$ можна записати

$$L_{iz} = a_i m_i v_i = \omega m_i a_i^2 \quad (\text{E.6})$$

У формулі (E.6) ми врахували, що лінійна швидкість матеріальної точки v_i зв'язана з кутовою швидкістю обертання формулою $v_i = \omega a_i$ (a_i – радіус окружності, по якій рухається i – а точка твердого тіла). Кутова швидкість обертання ω – однакова для всіх точок тіла, що обертається, тоді на підставі формули (E.4) відразу одержуємо вираз для проекції моменту імпульсу тіла на вісь обертання

$$L_z = \sum_i L_{iz} = \omega \sum_i m_i a_i^2 = \omega J_z \quad (\text{E.7})$$

Тут ми ввели позначення

$$J_z = \sum_i m_i a_i^2 \quad (\text{E.8})$$

Фізична величина, описувана формулою (E.8) називається **моментом інерції тіла** відносно осі обертання. Тепер основний закон динаміки тіла, що обертається навколо нерухомої осі (E.2) запишеться у вигляді

$$M_z = \frac{dL_z}{dt} = J_z \frac{d\omega}{dt} = J_z \varepsilon \quad (\text{E.9})$$

Якщо момент зовнішніх сил відсутній ($M_z = 0$), то

$$\omega J_z = \text{const} \quad (\text{E.10})$$

Вираз (E.10) являє собою окремий випадок закону збереження моменту імпульсу, записаного для тіла, що обертається навколо нерухомої осі.

3. Момент інерції твердого тіла. Теорема Штейнера.

Момент інерції – дуже важлива характеристика тіла, що обертається. З основного закону динаміки тіла, що обертається (E.9) видно, що момент інерції описує інертність тіла в обертальному русі. Як і при поступальному русі, тіло, що обертається, "опирається" зміні своєї кутової швидкості при дії

моменту сил¹. Отже, момент інерції є міра інертності твердого тіла при обертальному русі.

Відзначимо деякі властивості моменту інерції, що відрізняють його від маси. По-перше, момент інерції залежить від геометричних розмірів тіла. Цю властивість моменту інерції демонструє фігурист на льоді, коли, притискаючи руки до тіла, він зменшує свій момент інерції, що приводить до збільшення швидкості обертання спортсмена відповідно до закону зберігання моменту імпульсу (Е.10). По-друге, значення моменту інерції залежить від вибору осі, відносно якої він обчислюється.

Момент інерції являє собою, таким чином, важливу величину й потрібно вміти визначати її відносно довільної осі обертання. Відзначимо, що у визначенні моменту інерції (Е.8) обчислення будуть тим більше точними, чим на більше число матеріальних точок можна розбити суму в (Е.8). У межі це означає перехід до інтегрування

$$J = \sum_i m_i a_i^2 \Rightarrow J_z = \int r^2 dm \quad (E.11)$$

У формулі (Е.10) r – це відстань від виділеного елемента тіла масою dm до осі обертання.

Як приклад, обчислимо момент інерції однорідного диска радіуса R відносно осі, що проходить через його центр та перпендикулярній площини диска. Виділимо на диску кільцевий шар товщиною dr . Всі точки цього шару будуть перебувати на однаковій відстані r від осі обертання й вираз під знаком інтеграла запишеться у вигляді

$$r^2 dm = r^2 \rho dV = r^2 \rho b 2\pi r dr \quad (E.12)$$

Тут ρ – густина матеріалу диска, b – товщина диска (див. рис. Е.2). Підставимо (Е.12) в (Е.11) і проінтегруємо по r . У результаті одержимо

$$J_z = 2\pi b \rho \int_0^R r^3 dr = 2\pi b \rho \frac{R^4}{4} = \pi b \rho \frac{R^4}{2} \quad (E.13)$$

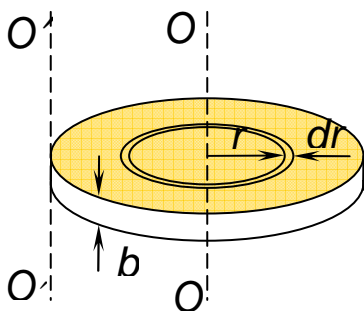


Рисунок Е.3

Тепер врахуємо в (Е.13), що маса всього диска дорівнює добутку густини ρ на об'єм диска $b\pi R^2$ й остаточно одержимо

$$J_z = \frac{mR^2}{2} \quad (E.14)$$

¹ Так само, як і для поступального руху, можна говорити про явище інерції при обертальному русі - це явище є результатом закону збереження моменту імпульсу (Е.10).

Обчислити момент інерції тіла відносно довільної осі, що навіть не проходить через тіло, дозволяє теорема Штейнера, згідно якої момент інерції тіла відносно довільної осі дорівнює сумі моменту інерції тіла відносно осі, що походить через центр мас тіла й паралельній даній, і добутку маси тіла на квадрат відстані між осями:

$$J = J_0 + ma^2 \quad (E.15)$$

Питання. Як обчислити момент інерції того ж диска відносно осі OO , що проходить через утворюючу вісь диска (рис. E.4)?

Відповідь. Відповідно до теореми Штейнера, момент інерції диска відносно осі $O'O'$ буде дорівнювати

$$J = \frac{mR^2}{2} + mR^2 = \frac{3}{2}mR^2.$$

Відзначимо, що пряме обчислення моменту інерції диска відносно осі OO за формулою (E.11) являє собою більш важке завдання, чим те, яке ми вирішили.

Відзначимо, що пряме обчислення моменту інерції диска відносно осі OO за формулою (E.11) являє собою більш важке завдання, чим те, яке ми вирішили.

4. Вільні осі. Поняття про гіроскоп.

Теорема Штейнера показує, яке значення має момент інерції відносно осей, що проходять через центр мас тіл. Особливо важливі так звані вільні осі або осі вільного обертання. Це осі, які зберігають своє положення в просторі

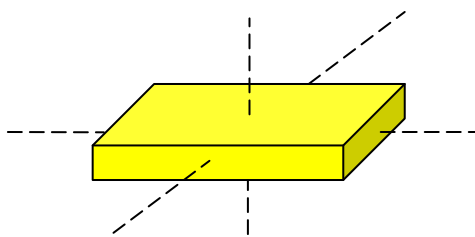


Рисунок E.4

при відсутності зовнішніх сил, що діють на тіло. Виявляється, що для будь-якого тіла існують, щонайменше, три взаємно перпендикулярні осі, що проходять через центр мас тіла, які є вільними осями. Їх ще називають головними осями інерції тіла. Наприклад, для паралелепіпеда головними осями інерції є три осі, що проходять через центри протилежних граней (рис. E.4). Властивість вільних осей зберігати своє положення в просторі використовується в гіроскопах.

Гіроскопи являють собою масивні однорідні тіла, які з великою кутовою швидкістю обертаються навколо своєї осі симетрії, що є вільною віссю. Сила ваги не може змінити орієнтацію осі обертання, тому що сила прикладена до центра мас, і момент сили відносно центра мас дорівнює нулю. Таким чином, як не обертати гіроскоп, напрямок його осі обертання залишиться незмінним у просторі. Гіроскопи використовуються в навігації. Усі чули, імовірно, про гірокомпас, гірогоризонті й інших навігаційних

пристроях, у яких використовується незмінність орієнтації в просторі осі обертання гіроскопа.

Питання. Як на практиці може застосовуватися гіроскопічний ефект?

Відповідь. Гіроскоп - основна частина таких приладів, як показчик курсу, повороту, горизонту, сторін світу, гірокомпас.

Тому властивості гіроскопа широко застосовуються в авіації, судноплаванні, навігації та ін. Так, «автопілот» в сучасних літаках забезпечений двома гіроскопами. Вертоліт містить усередині себе (два-три) гіроскопа для стабілізації вертикалі і горизонталі. Так само властивості гіроскопа застосовуються для стабілізації горизонталі у швидкохідних катерах. Також гіроскопічний ефект широко застосовується при дослідженні на нерівності пробурених в землі свердловин.

Додаток Ж

Електричний струм

1. Електричний струм провідності. Сила струму.
2. Умови існування електричного струму. Джерела струму. Електрорушійна сила.
3. Напруга на ділянці кола. Закони Ома для ділянки кола і повного кола. Правила Кірхгофа.
4. Вектор густини струму. Закон Ома в диференціальній формі.
5. Елементи класичної електронної теорії металів

1. Електричний струм провідності. Сила струму.

Електричним струмом називається упорядкований рух електричних зарядів. Для виникнення електричного струму в середовищі необхідно виконання двох умов: перше – наявність у речовині середовища вільних зарядів, здатних переміщатися по всьому об'єму тіла під дією як завгодно малої сили, і друге – наявність діючих на вільні заряди сил, які можуть створити впорядкований рух зарядів. Тіла, що містять вільні заряди, прийнято називати провідниками, а частинки, які беруть участь у перенесенні заряду – носіями струму. Ці частинки можуть бути як мікроскопічними – іони, електрони, так і макроскопічними – порошинки, крапельки рідини.

Електричний струм, відповідний руху заряджених мікроскопічних частинок в твердих, рідких і газоподібних провідниках, називається струмом провідності.

Джерелом сили, здатної створити впорядкований рух зарядів, може бути електричне поле. При внесенні провідника електричне поле на носії струму, буде діяти сила $\vec{F} = q\vec{E}$ (q – заряд носія струму, \vec{E} – напруженість електричного поля), яка призводить до їх упорядкованого руху.

Для характеристики електричного струму вводиться поняття сили струму. Силою струму I називається скалярна фізична величина, що дорівнює кількості заряду, що переноситься через поперечний переріз провідника за одиницю часу:

$$I = \frac{dq}{dt}, \quad (\text{Ж.1})$$

де dq – заряд, що проходить через поперечний переріз провідника за час dt . Якщо сила струму не змінюється з часом, то струм називається постійним. У цьому випадку через будь-який поперечний переріз провідника за однакові проміжки часу t протікає однакова кількість заряду q . Тому сила постійного струму дорівнює:

$$I = \frac{q}{t} \quad (\text{Ж.2})$$

Сила струму I , що тече по ділянці однорідного провідника, описується, як показує досвід, законом Ома:

$$I = \frac{U}{R}, \quad (\text{Ж.3})$$

де U – напруга на кінцях ділянки провідника, а R – величина, що характеризує дану ділянку провідника і називається його опором. Опір провідника залежить від його геометричних розмірів, матеріалу, з якого він виготовлений, і температури. Для однорідного провідника при постійній температурі опір може бути розраховано за формулою

$$R = \rho \frac{l}{S}, \quad (\text{Ж.4})$$

де ρ – питомий опір матеріалу, з якого виготовлений провідник; l – довжина провідника; S – площа його поперечного перерізу.

1. Умови існування електричного струму. Джерела струму. Електрорушійна сила

Якщо в провіднику створити електричне поле, то переміщення носіїв струму дуже швидко призведе до того, що поле всередині провідника зникне і струм припиниться (рис. Ж.1, а). Для підтримки струму протягом тривалого часу необхідно, щоб у провіднику існувало електричне поле. Цього можна домогтися, якщо постійно порушувати рівноважний розподіл зарядів у провіднику: наприклад, переносити заряди з областей з меншим потенціалом (носії струму передбачаються позитивними) в області з більш високим потенціалом (рис. Ж.1, б). Іншими словами, необхідно здійснити кругообіг зарядів, при якому вони рухалися б по замкнутому шляху.

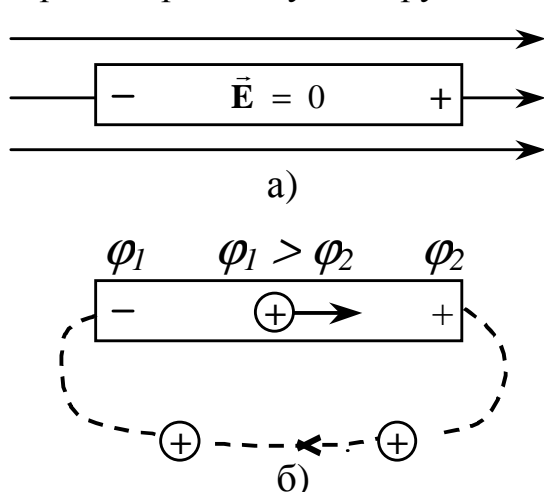


Рисунок Ж.1

Циркуляція вектора напруженості електростатичного поля по замкнутому шляху дорівнює нулю. Тому в замкнутому ланцюзі разом з рухом позитивних зарядів під дією сил електростатичного поля в бік зменшення потенціалу повинні бути ділянки ланцюга, де перенесення позитивних зарядів відбувається б у напрямку зростання потенціалу, тобто проти сил електростатичного поля. Переміщення носіїв струму проти сил електростатичного поля можливо тільки

під дією сил неелектростатичного походження – *сторонніх сил*.

Питання. Яким чином можна забезпечити появу сторонніх сил?

Відповідь. Ці сили породжуються хімічними процесами, дифузією носіїв струму в неоднорідному середовищі, електричними полями, породжуваними змінними у часі магнітними полями.

Пристрої, які є джерелами сторонніх сил, прийнято називати джерелами струму. Основна характеристика джерела струму – електрорушійна сила (ЕРС). **ЕРС джерела – це фізична величина, що чисельно дорівнює роботі сторонніх сил по переміщенню одиничного позитивного заряду по ланцюгу.** Отже, якщо робота сторонніх сил над зарядом q дорівнює A , то

$$\varepsilon = \frac{A}{q} \quad (\text{Ж.5})$$

ЕРС вимірюється у вольтах.

2. Напруга на ділянці кола. Закони Ома для ділянки кола та повного кола. Правила Кірхгофа.

Величина сторонньої \vec{F}_{cm} сили, діючої на заряд, що дорівнює

$$\vec{F}_{cm} = \vec{E}^* q,$$

де \vec{E}^* – напруженість поля сторонніх сил. Робота сторонніх сил над зарядом q на ділянці ланцюга 1-2 дорівнює:

$$A_{12} = \int_1^2 \vec{F}_{cm} d\vec{l} = q \int \vec{E}^* d\vec{l}$$

Розділивши цю роботу на q , отримаємо ЕРС, яка діє на даній ділянці:

$$\varepsilon_{12} = \int_1^2 \vec{E}^* d\vec{l} \quad (\text{Ж.6})$$

Аналогічний інтеграл, обчислений для замкнутого ланцюга, дасть ЕРС, яка діє в цьому ланцюзі:

$$\varepsilon = \oint \vec{E}^* d\vec{l} \quad (\text{Ж.7})$$

Таким чином, ЕРС, яка діє в замкнутому ланцюзі, може бути визначена як циркуляція вектора напруженості поля сторонніх сил.

Враховуючи те, що на заряд в кожній точці ланцюга діють електростатичні і сторонні сили, то сумарна сила дорівнює:

$$\vec{F} = \vec{F}_E + \vec{F}_{\text{ст}} = q (\vec{E} + \vec{E}_{\text{ст}})$$

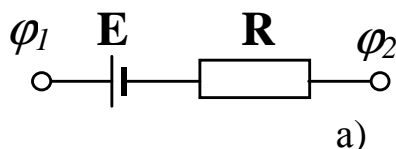
Робота, чинена цією силою над зарядом q на ділянці 1-2, визначається виразом

$$A_{12} = q \int_1^2 \vec{E} d\vec{l} + q \int_1^2 \vec{E}^* d\vec{l} = q (\varphi_1 - \varphi_2) + q \varepsilon_{12} \quad (\text{Ж.8})$$

Фізична величина, що чисельно дорівнює роботі, яка виконується при переміщенні одиничного заряду електростатичними і сторонніми силами, називається падінням напруги або просто напругою на даній ділянці кола. У відповідності з формулою (8)

$$U_{12} = \varphi_1 - \varphi_2 + \varepsilon_{12} \quad (\text{Ж.9})$$

Ділянка ланцюга, на якому не діють сторонні сили, називається однорідною ділянкою ланцюга. Якщо на носії струму діють сторонні сили, то така ділянка ланцюга називається неоднорідною. Використовуючи вираз (Ж.3) і (Ж.9), формулу закону Ома для неоднорідної ділянки ланцюга (рис. Ж.2, а) можна записати у вигляді



$$I = \frac{U_{12}}{R} = \frac{\varphi_1 - \varphi_2 + \varepsilon}{R} \quad (\text{Ж.10})$$

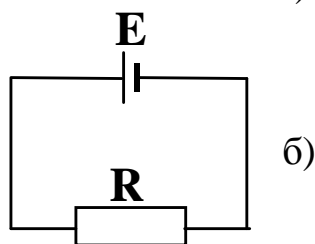


Рисунок Ж.2

Необхідно пам'ятати, що, якщо ЕРС сприяє руху позитивних зарядів в обраному напрямку, то $\varepsilon > 0$, якщо перешкоджає, то $\varepsilon < 0$.

Враховуючи зв'язок заряду з силою струму (Ж.1) і (Ж.2), визначення напруги (Ж.9) і закон Ома для ділянки кола (Ж.10), можна формулу для роботи, яка виконується силами електричного поля при проходженні

електричного струму (Ж.8), записати у вигляді

$$A_{12} = IU_{12}t = I^2 R t = \frac{U_{12}^2}{R} t \quad (\text{Ж.11})$$

де t – час проходження струму. Формула (Ж.11) у разі, якщо в ділянці ланцюга відсутні пристрої, що перетворюють електричну енергію в

механічну (електродвигуни), визначає кількість тепла, що виділяється в ділянці ланцюга і відповідає **закону Джоуля-Ленца**.

Питання. В яких випадках кількості теплоти, при протіканні струму, має критично важливе значення?

Відповідь. Важливе значення кількості теплоти має при розрахунку таких параметрів: тепловтрати в лініях електропередач; характеристики проводів мереж електропроводки; теплова потужність (кількість теплоти) електронагрівачів; температура спрацьовування автоматичних вимикачів; температура плавлення плавких запобіжників; тепловиділення різних електротехнічних апаратів та елементів радіотехніки.

Допустивши у формулі (Ж.10) $\varphi_1 = \varphi_2$, отримаємо вираз закону Ома для замкнутого кола (рис. Ж.2, б):

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R} \quad (\text{Ж.12})$$

У формулах (Ж.10) і (Ж.12) R – це повний опір ланцюга, що включає в себе внутрішній опір джерела струму, опір сполучних проводів і опір споживачів електричної енергії.

Формули (Ж.10), (Ж.12) використовуються для розрахунку простих ланцюгів. Розрахунок складних ланцюгів спрощується, якщо користуватися правилами Кірхгофа. Перше з них відноситься до вузлів ланцюга. Вузол – це точка, в якій сходяться більш ніж два провідника. Перше правило Кірхгофа стверджує, що алгебраїчна сума струмів, що сходяться у вузлі, дорівнює нулю:

$$\sum_{k=0}^N I_k = 0 \quad (\text{Ж.13})$$

Друге правило стосується будь-якого замкнутого контуру, виділеного в цьому ланцюзі. Згідно з другим правилом Кірхгофа, алгебраїчна сума падінь напруг на кожній ділянці обраного замкнутого контуру дорівнює алгебраїчній сумі ЕРС, включених в цей контур:

$$\sum_{k=1}^N I_k \cdot R_k = \sum_{k=1} E_k \quad (\text{Ж.14})$$

Рішення системи рівнянь (Ж.5)...(Ж.6) дозволять знайти всі струми в ланцюзі, а також розрахувати напруги на окремих ділянках кола.

3. Вектор густини струму. Закон Ома в диференціальній формі.

Силу струму можна визначити не тільки для всього поперечного перерізу провідника, але і для будь-якої, в тому числі елементарної

(нескінченно малої) площини dS_{\perp} , перпендикулярної напрямку руху зарядів у місці її знаходження. Ця сила струму

$$dI = \frac{dq}{dt}, \quad (\text{Ж.15})$$

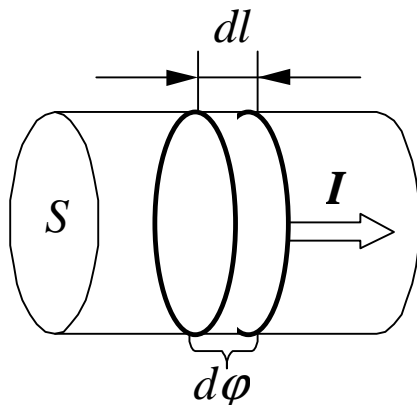
де dq – заряд, що проходить через елементарну площадку за час dt . Це дозволяє ввести заданий в кожній точці провідника вектор густини струму. Він характеризує розподіл струму по поверхні, через яку він протікає. Величина щільності струму визначається формулою

$$j = \frac{d^2q}{dt \cdot dS_{\perp}} = \frac{dI}{dS_{\perp}}, \quad (\text{Ж.16})$$

де dS_{\perp} – площа елементарної площадки, перпендикулярної до напрямку руху зарядів. Таким чином, **вектор густини струму чисельно дорівнює заряду, що переноситься в одиницю часу через одиничну (з площею 1 м^2) площадку, розташовану перпендикулярно до напрямку руху зарядів.** Спрямований вектор густини струму в бік руху позитивних зарядів.

Розглянемо ділянку циліндричного провідника, по якому тече струм (рис. Ж.3). Виділимо два перетину цього провідника, віддалених один від одного на відстані dl . Різниця потенціалів між цими перерізами $d\phi$. Опір виділеного елемента провідника $dR = \rho dl / S$.

Застосовуючи до розглянутого ділянки провідника закон Ома отримаємо:



$$I = \frac{d\phi}{dR} = \frac{1}{\rho} \frac{d\phi}{S dl}. \quad (\text{Ж.17})$$

З формули (Ж.17) випливає вираз для величини щільності струму в провіднику:

$$j = \frac{I}{S} = \frac{1}{\rho} \frac{d\phi}{dl}. \quad (\text{Ж.18})$$

Похідна $d\phi / dl$ дорівнює напруженості поля E всередині провідника. Таким чином,

$$j = \frac{1}{\rho} E. \quad (\text{Ж.19})$$

Вектор напруженості електричного поля \vec{E} задає напрям руху

позитивних зарядів і направлений так само, як і вектор густини струму \vec{j} , тому

$$\vec{j} = \frac{1}{\rho} \vec{E} = \sigma \vec{E}, \quad (\text{Ж.20})$$

де $\sigma = 1/\rho$ – питома провідність провідника. Отримане співвідношення називається законом Ома в диференціальній формі.

4. Елементи класичної електронної теорії металів.

Розглянемо електричний струм в металах. Згідно класичної електронної теорії при утворенні кристалу металу з окремих атомів валентні електрони відокремлюються від атомів. Утворені при цьому позитивні іони займають місця у вузлах кристалічної решітки. Валентні електрони, які відокремилися від атомів, заповнюють весь простір між позитивними іонами, компенсуючи їх кулонівське відштовхування. Позитивні іони у вузлах кристалічної решітки здійснюють тільки коливальний рух. Електрони здійснюють тепловий хаотичний рух подібно молекулам ідеального газу. Правда, на відміну від молекул газу електрони стикаються переважно не між собою, а з іонами у вузлах кристалічної решітки. Завдяки цим зіткненням встановлюється тепла рівновага між газом вільних електронів і кристалічною решіткою.

При включенні електричного поля в металі починається спрямований рух електронів, тобто з'являється електричний струм, щільність якого дорівнює:

$$\vec{j} = n e \vec{u}_c, \quad (\text{Ж.21})$$

де n – концентрація електронів; \vec{u}_c – середня швидкість направленої руху електронів. Сила, що діє на електрони з боку електричного поля, дає їм прискорення

$$\vec{a} = \frac{e\vec{E}}{m}. \quad (\text{Ж.22})$$

До кінця пробігу швидкість упорядкованого руху досягає в середньому значення

$$\vec{u}_{\text{max}} = \vec{a} \tau = \frac{e\vec{E}}{m} \tau, \quad (\text{Ж.23})$$

де τ – середній час між двома послідовними зіткненнями електрона з іонами. Цей час визначається хаотичним тепловим рухом електронів і може бути оцінений за формулою

$$\tau = \frac{\lambda}{\langle v \rangle}, \quad (\text{Ж.24})$$

де λ – середня довжина вільного пробігу (за величиною вона повинна бути близька до постійної кристалічної решітки); $\langle v \rangle$ – середня швидкість теплового хаотичного руху. Тому

$$\bar{u}_{\max} = \frac{e \vec{E} \lambda}{m \langle v \rangle}. \quad (\text{Ж.25})$$

Середнє значення швидкості впорядкованого руху дорівнює половині максимального:

$$\bar{u}_c = \frac{1}{2} \cdot \bar{u}_{\max} = \frac{e \vec{E} \lambda}{2 m \langle v \rangle}. \quad (\text{Ж.26})$$

Тогда выражение для плотности тока в металле принимает вид

$$\vec{j} = \frac{n e^2 \lambda}{2 m \langle v \rangle} \vec{E}. \quad (\text{Ж.27})$$

Отже, електропровідність металу визначається формулою

$$\sigma = \frac{n e^2 \lambda}{2 m \langle v \rangle}. \quad (\text{Ж.28})$$

Таким чином, згідно класичної електронної теорії опір металу обумовлений зіткненнями вільних електронів з іонами кристалічної решітки. Зіткнувшись з іоном, електрон передає придбану від електричного поля додаткову кінетичну енергію кристалічної решітці. Передана решітці енергія йде на збільшення внутрішньої енергії металу, що проявляється в нагріванні провідника. Звідси також можна вивести закон Джоуля-Ленца для ділянки кола (Ж.11).

Слід зазначити труднощі, з якими зіткнулася класична електронна теорія провідності металів. Перша трудність відноситься до самої успішності теорії. В основі її лежать досить грубі спрощення реальної картини, не враховується досить сильна кулонівська взаємодія між частинками. Але всі спроби врахувати взаємодії призводять лише до погіршення згоди теорії з

експериментальними даними.

Друга трудність пов'язана з залежністю питомого опору металу від температури. З молекулярної фізики відомо, що середня швидкість теплового руху частинок в тілі пропорційна кореню квадратному з абсолютної температури, звідки повинна слідувати пропорційність цієї величини питомого опору металу. Але експеримент показує, що при високих і середніх температурах питомий опір пропорційний першій степені абсолютної температури. А при температурах, близьких до абсолютного нуля, опір частини металів стрибком йде до абсолютного нуля, це називається явищем надпровідності металів. Класична електронна теорія не може пояснити ні *явище надпровідності*, ні лінійну залежність питомого опору від температури.

Третя трудність пов'язана з молярної теплоємність металів. Експеримент показує, що для всіх металів значення цієї величини близькі до $3R$, де R – універсальна газова постійна. Таке значення відповідає середній теплової енергії, що припадає на один атом $3kT$, де k – постійна Больцмана, а ця енергія припадає на три коливальних ступенів свободи іона у вузлі кристалічної решітки. Таким чином, теплоємність металу є теплоємність його кристалічної решітки, а теплоємність ідеального газу електронів на експерименті не спостерігається. Між тим, для одновалентних металів вона повинна збільшити загальну теплоємність в півтора рази, а для двовалентних – вдвічі.

Всі перераховані труднощі вдалося подолати тільки після переходу при описі електронного газу в металі від класичної механіки до квантової.

Додаток 3

Квантова оптика

1. Загальні відомості з квантової оптики.
2. Явища фотоелектричного ефекту. Закони фотоелектричного ефекту.
3. Ефект Комптона та його теорія.
4. Єдність корпускулярно-хвильових властивостей електромагнітного випромінювання.

1. Загальні відомості з квантової оптики.

Квантова оптика вивчає явища, обумовлені взаємодією електромагнітного випромінювання з речовиною, в яких проявляється квантова природа світла, тобто *світло веде себе як потік часточок, корпускул, квантів*. Принципова відмінність часток від хвильового процесу полягає в тому, що частка локалізована в просторі і може передавати свої властивості практично миттєво, а в хвильовому процесі енергія розмита в просторі і в часі.

На минулій лекції ми вивчили з вами теплове випромінювання і деяким чином вже торкнулися питання квантів. Зокрема ми з'ясували, що вчені, працюючи над цією темою, зіткнулися з неможливістю встановлення законів теплового випромінювання методами класичної теорії. Така ситуація підштовхнула вчених на нові відкриття. Першим хто домігся успіху, був М. Планк. Для цього йому довелося ввести гіпотезу квантування енергії. Пояснюючи закономірностей в спектрі теплового випромінювання Планк висунув припущення, що енергія гармонічного лінійного осцилятора може приймати значення, цілочисельно кратні деякій порції енергії $h\nu$, тобто *енергія осцилятора $W = Nh\nu$* , де N – ціле число; ν – частота, на яку налаштований осцилятор; h – постійна Планка.

Далі цим питанням займався А. Ейнштейн, який скористався досягненнями М. Планка. А. Ейнштейн розглядав теплове випромінювання в стані рівноваги з позицій теорії флуктуацій, тобто відхилень від рівноважного стану. Його теорія, яка була розроблена для ідеальних газів, приводить до результату, що газ, який займає об'єм V , може зібратись в його

$$\Delta p = \left(\frac{\Delta V}{V} \right)^N$$

малій частці $\Delta V \ll V$ з ймовірністю , де N – загальна кількість молекул газу. Застосувавши свій метод до рівноважного теплового випромінювання в адіабатично замкненій дзеркальній порожнині і скориставшись гіпотезою Планка, Ейнштейн отримав результат, що електромагнітне випромінювання з загальною енергією W може зібратись в

$$\Delta p = \left(\frac{\Delta V}{V} \right) \frac{W}{h\nu},$$

малій частці загального об'єму з ймовірністю , де $h\nu$ –

квант енергії за формулою Планка. Зіставивши формули для флуктуацій газу і електромагнітного випромінювання, Ейнштейн приходять до висновку, що *електромагнітне випромінювання поводить себе подібно до газу*. Він формулює основи квантової теорії. Електромагнітне випромінювання і світло, як окремий випадок, ведуть себе як деякий газ, як сукупність часточок випромінювання. *Світло випромінюється, розповсюджується і поглинається речовиною у вигляді окремих часточок (корпускул), квантів світла, він назвав їх фотонами*.

А відповідно властивості фотонів є таким: вони локалізовані в просторі, мають енергію $\varepsilon = h\nu$, масу $m = \frac{h\nu}{c^2}$, імпульс $p = mc = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda}$, $\vec{p} = \hbar\vec{k}$, де ν – частота; λ – довжина хвилі електромагнітного випромінювання; $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$, $\hbar = 2\pi\hbar$ – постійна Планка; \vec{k} – хвильовий вектор. Фотони існують тільки в русі зі швидкістю світла у вакуумі $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$, їх маса спокою дорівнює нулю. Спроба зупинити фотон призводить до його загибелі з передачею його енергії, маси, імпульсу перешкоді. Енергетична характеристика світла - інтенсивність світлового потоку - визначається як $I = N h \nu$, де N – кількість фотонів, що потрапляють на одиницю поверхні чи в одиницю об'єму.

2. Явища фотоелектричного ефекту. Закони фотоелектричного ефекту.

Фотоелектричним ефектом, або коротко – **фотоелектричним ефектом**, називається одне із фотоелектричних явищ, тобто явищ, обумовлених взаємодією світла з електронами, яке полягає в звільненні фотоелектронів з подальшим їх виходом за межі речовини (*зовнішній фотоелектричний ефект*) або в одержанні змоги переміщуватись в межах речовини під дією електричного поля (*внутрішній фотоелектричний ефект*).

Зовнішній фотоелектричний ефект характерний для металів, а внутрішній – для напівпровідників, де фотоелектрони призводять до збільшення електропровідності напівпровідника.

Внутрішній фотоелектричний ефект є основою роботи фоторезисторів, приладів для перетворення світлового сигналу в електричний.

Приватним випадком внутрішнього фотоелектричного ефекту є *вентильний фотоелектричний ефект* – явище виникнення ЕРС при освітленні межі контакту між напівпровідниками з різними типами провідності.

Якщо фотоелектричний ефект відбувається на *p-n* переході, як ми його назвали вентильним переходом, з однобічною провідністю, то виникає фотоЕРС. Фотоелектрони переміщуються в певному напрямку, створюючи різницю потенціалів – фотоЕРС. Вентильний фотоелектричний ефект, використовується для перетворення енергії світла, наприклад Сонця, в електричну енергію. Таке перетворення відбувається в сонячних батареях, які встановлюються на

спутниках Землі або на оселях для живлення побутових приладів.

Характерні властивості явища фотоефекту найбільш безпосередньо проявляють себе в зовнішньому фотоефекті, де фотоелектрони можуть з поверхні металу потрапляти у вакуум для послідуочого вивчення їх особливостей. Схематичне зображення експериментальної установки для дослідження явища фотоефекту представлена на рис. 3.1, а.

В скляному балоні, де підтримується вакуум порядку 10^{-6} мм рт. ст., вмонтовані катод **К** та анод **А**. Світло потрапляє на фотокатод проходить через світлофільтр **СФ**, що дає можливість виділити певну частоту ν та довжину хвилі λ світла. Різниця потенціалів між анодом та катодом створюється за рахунок джерела енергії. Потенціал анода по відношенню до катода регулюється потенціометром. При цьому є можливість подавати на анод запірний потенціал. Сила фотоструму I та різниця потенціалів U між анодом та катодом реєструються відповідно амперметром A та вольтметром V (див. рис. 3.1, а).

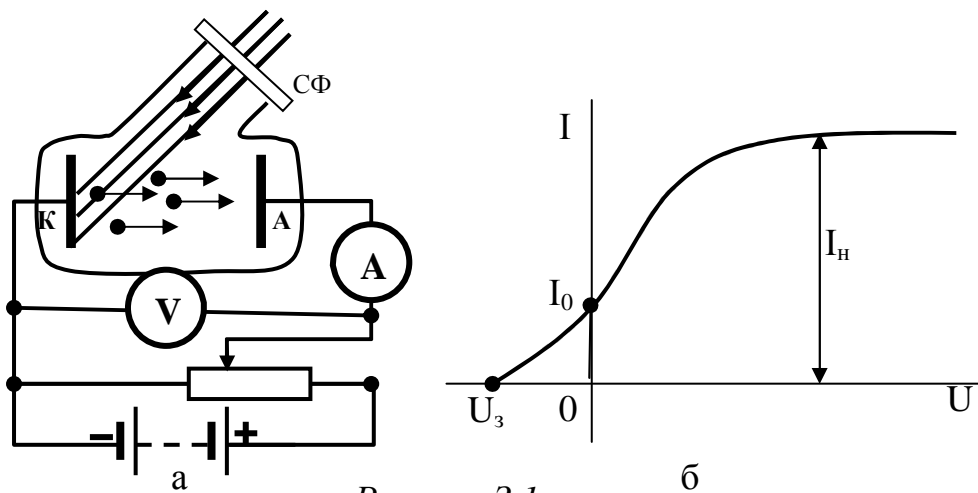


Рисунок 3.1

Питання. Навіщо відкачано повітря в скляному балоні, що використовується для спостереження зовнішнього фотоефекту?

Відповідь. Вакуум створено щоб фотони не зіштовхувалися з молекулами повітря, не розсіювалися і не втрачали енергію. Внаслідок чого порушується чистота експерименту і ВАХ установки не відповідає реальним результатам.

Залежність фотоструму від різниці потенціалів – **вольт-амперна характеристика** пристрою – представлена графіком на рис. 3.1, б. Важливими особливостями вольт-амперної характеристики є:

- по-перше наявність **струму насичення** I_n (див. рис. 3.1, б), тобто струму при досягненні якого збільшення різниці потенціалів не призводить до його зростання;
- по-друге наявність **нульового струму** I_0 , тобто струму, що не дорівнює нулю за нульової різниці потенціалів між анодом та катодом.

Питання. Запропонувати варіанти зміни (збільшення/зменшення) значення анодного струму при незмінному світловому потоку.

Відповідь. Заміна світлофільтра. Заміна матеріалу катода.

Для того, щоб струм зрівнявся до нуля, необхідно використати затримуюче електричне поле з різницею потенціалів U_3 – *затірну різницю потенціалів* U_3 , яка носить назву *затірний потенціал*.

Питання. Як забезпечити затримуюче електричне поле?

Відповідь. Змінити потенціал аноду і катода, на анод подати «-», а на катод «+».

Наявність струму насичення є результатом того, що кількість вибитих фотонів з поверхні катода в одиницю часу за даного випромінювання та даного катода є певна величина. Тобто *за величиною струму насичення можна зробити висновок про кількість вибитих в одиницю часу фотоелектронів*. При даному світлофільтрі, за даної довжини світла, як показують дослідження, залежність сили струму насичення від освітленості фотокатода прямо пропорційна (рис. 3.2, а).

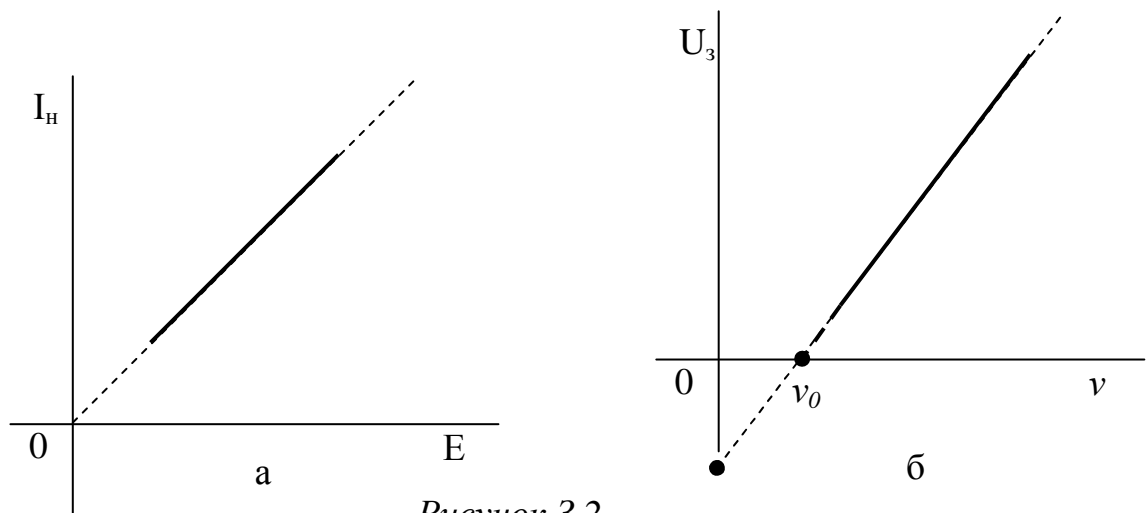


Рисунок 3.2

Наявність нульового струму свідчить про те, що фотоелектрони мають початкову швидкість виходу з катода та початкову кінетичну енергію. Для того щоб її відібрати від фотоелектронів необхідна робота сил зворотного електричного поля. Причому

$$A_3 = eU_3 = T_{\max} = \frac{mV_{\max}^2}{2}, \quad (3.1)$$

де $T_{\max} = \frac{mV_{\max}^2}{2}$ – максимальне значення кінетичної енергії фотоелектронів; e – заряд електронів; U_3 – *затримуючий потенціал*.

Заміна світлофільтра (частоти випромінювання) призводить до зміни потенціалу запирання, а залежність потенціалу запирання від частоти електромагнітного випромінювання, як показують досліди має лінійну залежність (див. рис. 3.2, б). Крім того, існує частота ν_0 , нижче якої, за даної довжини хвилі та даного матеріалу фотокатода, фотоэффект не відбувається.

Дослідні дані дають можливість сформулювати такі *закони фотоэффекту*.

1. Число електронів, звільнених світлом за 1 с (або струм насичення), прямо пропорційне світловому потоку (при незмінному його спектральному складі).

2. Найбільша швидкість вильоту електронів v_{\max} не залежить від сили світла, а визначається частотою падаючого світла.

3. Для кожної речовини існує певна частота, нижче якої фотоефект не спостерігається. Ця частота називається червоною межею фотоефекту (ν_K).

Крім названих законів, для фотоефекту характерним є *безінерційність* – фотоелектрони з'являються не пізніше, ніж через 10^{-9} с після початку освітлення поверхні металу.

Класична хвильова теорія світла не може пояснити таких закономірностей явища фотоефекту. *Пояснення законів фотоефекту і самого явища можливо в межах квантової теорії світла.*

Давайте спробуємо отримати формулу, що характеризує сказане вище. Так, нехай у нас є деяка кількість фотонів з певною частотою, спрямованих до металу. Ми вже знаємо, що фотони мають енергіями $\varepsilon = h\nu$. Метал для електронів є потенційною ямою, для виключення з якої потрібно виконати роботу виходу $A_{\text{вих}}$. Є певна вірогідність p того, що один з цих фотонів передасть свою енергію одному електрону речовини; достовірність того, що два фотона передадуть енергію одному електрону, або того, що один фотон передасть енергію двом електронам, мала. Величина p залежить як від природи речовини тіла, так і від енергії фотона.

Отже, долетівши до металу фотон стикається з електроном, а ми знаємо, що при зіткненні він передає свою енергію перешкоді. Тому кожен з електронів, отримує енергію фотона $h\nu$. Володіючи достатньою енергією він вийде з металу, але при цьому йому доведеться, витратить її частково на виконання роботи виходу $A_{\text{вих}}$. А значить, ми можемо записати, що $h\nu = A_{\text{вих}}$, але якщо у електрона, залишається енергія, то він буде продовжувати рух з деякою кінетичною енергією $E_k = mv^2/2$. Можливі й інші витрати енергії, тому в ідеальному випадку, коли названі витрати є єдиними, за законом збереження і перетворення енергії ми можемо записати співвідношення, яке називається *рівняння Ейнштейна*:

$$h\nu = A_{\text{вих}} + T_{\max} = A_{\text{вих}} + \frac{mV_{\max}^2}{2}. \quad (3.2)$$

Такі уявлення дають повне пояснення законів і закономірностей явища фотоефекту. Дійсно, акт взаємодії фотона з електроном є практично миттєвим, що пояснює безінерційність явища. Як видно з рівняння (3.2) енергія і швидкість фотоелектронів для даного матеріалу залежать тільки від частоти. Наявність червоної границі також зрозуміла: фотоефект можливий тільки за умови, що $h\nu \geq A_{\text{вих}}$. Очевидно, що гранична, порогова частота ν_0 , за якої фотоефект ще спостерігається, визначається з умови рівності

$$\nu_0 = \frac{A_{\text{вих}}}{h} \quad (3.3)$$

і залежить від тих умов, що і робота виходу електронів з металу, тобто від природи речовини і стану поверхні тіла. Третій закон також зрозумілий. Із збільшенням освітленості поверхні тіла збільшується кількість фотонів N , що за даної вірогідності p процесу передачі енергії фотона електрону призведе до збільшення числа фотоелектронів pN . Четвертий закон пояснюється збільшенням вірогідності p передачі енергії фотонем електрону із збільшенням частоти, а, значить, і енергії фотона.

Рівняння Ейнштейна (3.2) може бути переписаним в різних формах з урахуванням рівностей (3.1) і (3.3), а також того, що $v = \frac{c}{\lambda}$, де $c = 3 \cdot 10^8$ м/с – швидкість світла у вакуумі; λ - довжина хвилі світла:

$$h\nu = A_{\text{вих}} + T_{\text{max}} = A_{\text{вих}} + \frac{mV_{\text{max}}^2}{2};$$

$$h\frac{c}{\lambda} = h\nu = A_{\text{вих}} + eU_3 = h\frac{c}{\lambda_0} + eU_3. \quad (3.4)$$

3. Ефект Комптона та його теорія.

Інше фотоелектронне явище, що знаходить пояснення з позицій квантової механіки та підтверджує наявність імпульсу фотона є *явище збільшення довжини хвилі рентгенівських променів в наслідок їх розсіювання електронами речовини*, відкрите американським фізиком А. Комптоном в 1922 році, яке отримало назву **ефект Комптона**.

Так званий **простий ефект Комптона** полягає в збільшення довжини хвилі в розсіяних легкими парафінами та графітами рентгенівських променях і підпорядковується досліднему закону:

$$\Delta\lambda = \lambda_2 - \lambda_1 = \lambda_k (1 - \cos \varphi), \quad (3.5)$$

де λ_1 -довжина падаючих променів; λ_2 – довжина розсіяних під кутом φ рентгенівських променів; $\lambda_k = 2,42 \cdot 10^{-12}$ м – постійна величина, так звана комптонівська довжина хвилі. Схематичне зображення експериментальної установки наведено на рис. 3.3. Електромагнітне випромінювання від

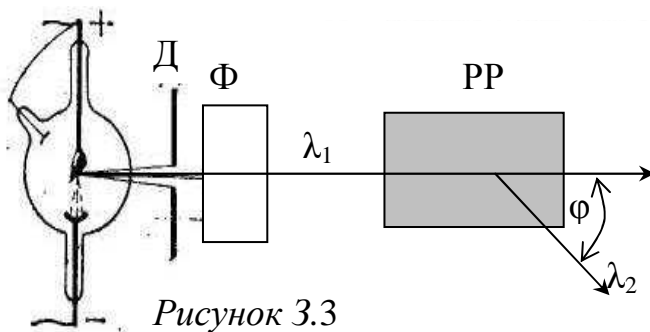


Рисунок 3.3

рентгенівської трубки проходячи через систему діафрагм Д та фільтр Ф вузьким пучком випромінювання певної довжини хвилі λ_1 потрапляє на розсіюючу речовину РР (наприклад графіт). Досліджується розсіяне під кутами φ , де вимірюється довжина хвилі λ_2 .

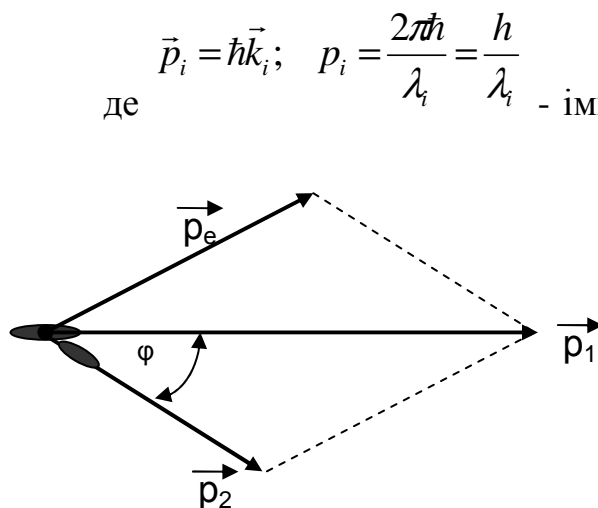
Звертає на себе увагу той факт, що відбувається тільки збільшення довжини хвилі (зменшення частоти), яке не залежить від природи речовини,

що розсіює, а визначається тільки кутом розсіювання [див. формулу (3.5)]. Класична теорія пояснює розсіювання випромінювання речовиною як вторинне випромінювання заряджених частинок речовини, що виконують вимушені коливання під дією падаючого випромінювання. Але, за положенням класичної теорії, вимушені коливання відбуваються з частотою примушуючої сили. Випромінювання заряджених частинок в результаті їх коливань відбувається також з тією ж частотою. Таким чином нова частота з'явиться не повинна. В класичній теорії є ефект пов'язаний із зміною частоти хвильових процесів при відносних рухах джерела та приймача коливань – це так званий ефект Допплера. Але в ефекті Допплера можливе як зростання так і зменшення частоти. Крім того, це зовсім інший порядок змін частот та зовсім інший закон. Таким чином класична теорія не в змозі пояснити ефект Комптона та обґрунтувати його закон.

Ефект Комптона цілком природно і досить просто пояснюється квантовою теорією електромагнітного випромінювання. Тому що кванти електромагнітного випромінювання в десятки тисяч разів більш енергійні, ніж кванти видимого світла і мають енергію в десятки тисяч разів більшу за енергію зв'язку електронів в парафінах та графітах, можна вважати, що електрон є вільною частинкою. Систему «рентгенівський фотон – електрон», таким чином можна вважати замкненою та консервативною. Тому для неї мають місце закони збереження імпульсу (рис. 3.4) та енергії:

$$\vec{p}_1 = \vec{p}_2 + \vec{p}_e; \quad \hbar\vec{k}_1 = \hbar\vec{k}_2 + m\vec{V};$$

$$\hbar\omega_1 + m_0c^2 = \hbar\omega_2 + mc^2, \quad (3.6)$$



($i=1, 2$) та їх модулі; $m\vec{V}$ - імпульс електрона віддачі (див. рис. 3.4);

$\hbar\omega_1 = \frac{hc}{\lambda_1}$ - енергія падаючого фотона;

$\hbar\omega_2 = \frac{hc}{\lambda_2}$ - енергія розсіяного фотона;

m_0c^2 - енергія спокою електрона; mc^2 - енергія електрона віддачі – електрон після зіткнення з енергійним фотоном стає релятивістською частинкою.

Для розв'язку системи рівнянь (3.5) необхідно векторні рівності замінити скалярними, наприклад скориставшись теоремою косинусів:

$$(mV)^2 = \left(\frac{h}{\lambda_1}\right)^2 + \left(\frac{h}{\lambda_2}\right)^2 - 2\frac{h^2}{\lambda_1\lambda_2}\cos\varphi. \quad (3.7)$$

Відповідно перепишемо закон збереження енергії:

$$mc = \frac{hc}{\lambda_1} - \frac{hc}{\lambda_2} + m_0c^2$$

і, після скорочення на c ,

піднесемо обидві частини до квадрату:

$$(mc)^2 = \left(\frac{h}{\lambda_1}\right)^2 + \left(\frac{h}{\lambda_2}\right)^2 + (m_0c)^2 - \frac{2h^2}{\lambda_1\lambda_2} + \frac{2h^2m_0c}{\lambda_1} - \frac{2h^2m_0c}{\lambda_2}. \quad (3.8)$$

Віднімемо від рівності (3.8) співвідношення для імпульсів і отримаємо:

$$(mc)^2 - (mV)^2 = (m_0c)^2 - \frac{2h^2}{\lambda_1\lambda_2}(1 - \cos\varphi) + 2h^2m_0c\left(\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_2}\right). \quad (3.9)$$

Скористаємося виразом для релятивістського виразу для маси:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{V}{c}\right)^2}},$$

з якого після перетворення випливає, що $(mc)^2 - (mV)^2 = (m_0c)^2$ і таким чином маємо з рівності (3.7) такий результат:

$$\lambda_2 - \lambda_1 = \frac{h}{m_0c}(1 - \cos\varphi), \quad (3.10)$$

в якому $\frac{h}{m_0c} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34}}{9,1 \cdot 10^{-31} \cdot 3 \cdot 10^8} = 2,43 \cdot 10^{-12}(\text{м}) = \lambda_k$. Таким чином квантова теорія не тільки пояснює причини ефекту Комптона і дає його кількісний опис, а також розкриває фізичний зміст комптонівської довжини хвилі, виражаючи її через інші світові константи.

Питання. Як на практиці може застосовуватися ефект Комптона?

Відповідь. Ефект Комптона широко застосовується, наприклад, ядерній геофізиці для пошуків, розвідки і розробки різноманітних корисних копалин: металевих руд, неметалічної мінеральної сировини, нафти, газу тощо. Також ефект Комптона знаходить застосування в астрофізиці: гамма-промені від космічних об'єктів піддаються багаторазового розсіювання, поки їх енергія не падає до довжин хвиль рентгенівської частини спектру, після чого їх можна аналізувати на стандартних рентгенографічних установках.

Додаток К

Лабораторна робота №-1

ВИЗНАЧЕННЯ МОМЕНТУ ІНЕРЦІЇ МЕТОДОМ
ТРИФІЛЯРНОГО ПІДВІСУ

1.1. Мета роботи

Визначення моменту інерції тіла за допомогою трифілярного підвісу.

1.2. Загальні положення

Трифілярний підвіс складається з платформи у формі диска радіусу R , підвішеного на трьох симетрично розташованих нитках, укріплених в країв диска (рис. К.1).

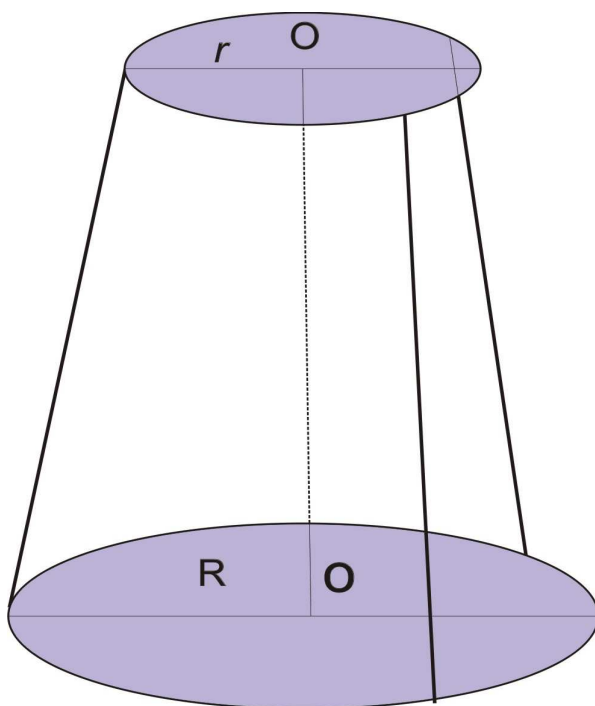


Рис. К.1

Нагорі нитки також симетрично прикріплені до диска меншого радіусу r . Якщо нижній диск обернути на невеликий кут довкола вертикальної осі, що проходить через його центр, то всі три нитки приймають похиле положення, і центр тяжіння платформи переміщується уздовж осі обертання. При цьому виникає момент сил, прагнучий повернути платформу в положення рівноваги. В результаті платформа здійснює крутильні коливання.

Період коливань визначається величиною моменту інерції платформи: він зміниться, якщо платформу навантажити яким-небудь тілом. Цим способом і користуються в цій роботі.

Якщо платформа масою m , обертаючись в одному напрямі, піднялася на висоту h , то приріст потенційної енергії

$$E_p = mgh,$$

де g – прискорення сили тяжіння.

Обертаючись в іншому напрямі, платформа прийде в положення рівноваги з кінетичною енергією

$$E_k = \frac{1}{2} J \omega_0^2,$$

де J – момент інерції платформи, ω_0 – кутова швидкість платформи у момент досягнення положення рівноваги.

Нехтуючи роботою сил тертя, на підставі закону збереження

механічної енергії маємо:

$$\frac{1}{2} J \omega_0^2 = mgh. \quad (\text{K.1})$$

Вважаючи, що платформа здійснює гармонійні коливання, можна написати залежність кутового зсуву платформи від часу обертання у вигляді:

$$\varphi = \varphi_0 \sin \frac{2\pi t}{T},$$

де φ – кутовий зсув платформи; φ_0 – амплітуда зсуву; T – період повного коливання.

Кутова швидкість є першою похідною за часом:

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt} = \frac{2\pi\varphi_0}{T} \cos \frac{2\pi t}{T}.$$

У момент проходження через положення рівноваги ($t = 0, \frac{1}{2}T, T, \frac{3}{2}T$ і так далі) абсолютне значення цієї величини

$$\omega_0 = \frac{2\pi\varphi_0}{T}. \quad (\text{K.2})$$

На підставі виразів (1.1) і (1.2) маємо:

$$mgh = \frac{1}{2} J \left(\frac{2\pi\varphi_0}{T} \right)^2. \quad (\text{K.3})$$

Якщо l – довжина ниток підвісу, R – радіус платформи, r – радіус верхнього диска, то легко бачити з рис.1.2, що

$$h = OO_1 = BC - BC_1 = \frac{BC^2 - BC_1^2}{BC + BC_1}.$$

Оскільки

$$BC^2 = AB^2 - AC^2 = l^2 - (R - r)^2,$$

$$BC_1^2 = A_1B^2 - A_1C_1^2 = l^2 - (R^2 + r^2 - 2Rr \cos \varphi_0),$$

отримаємо:

$$h = \frac{2Rr(1 - \cos \varphi_0)}{BC + BC_1} = \frac{4Rr \sin^2(\varphi_0/2)}{BC + BC_1}.$$

При малих відхиленнях φ_0 синус цього кута можна замінити аргументом, а величину знаменника покласти рівною $2l$. Враховуючи це, маємо:

$$h = \frac{Rr\varphi_0^2}{2l}.$$

Тоді на підставі (K.3)

$$mg \frac{Rr\varphi_0^2}{2l} = \frac{1}{2} J \left(\frac{2\pi\varphi_0}{T} \right)^2,$$

звідки

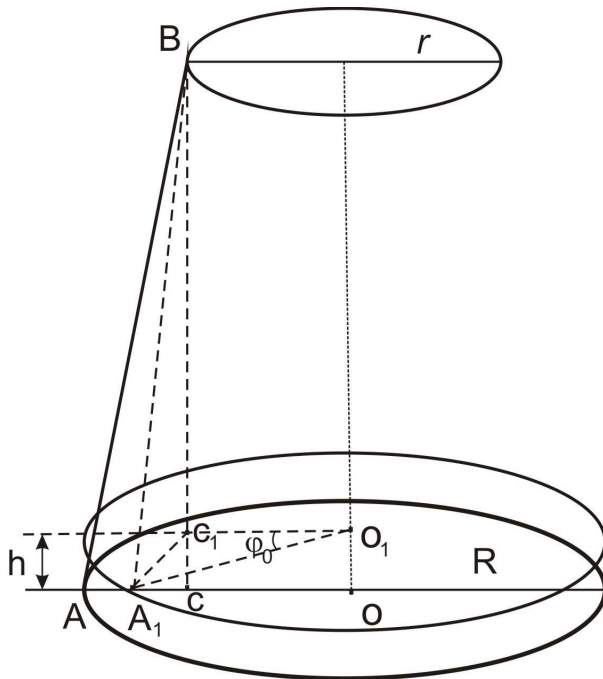


Рис.К.2

$$J = \frac{mgrR}{4\pi^2 l} T^2. \quad (\text{К.4})$$

По формулі (К.4) можуть бути визначені момент інерції самої платформи і тіла, покладеного на неї.

Обертальний імпульс, необхідний для початку крутильних коливань, надається платформі шляхом повороту важеля спеціального пускового пристрою, пов'язаного з верхнім диском. Цим майже повністю усуваються інші, некрутильні коливання, наявність яких утрудняє виміри.

1.3. Питання для самоперевірки

- 1) Що називається моментом інерції?
- 2) У чому перевага тріфілярного підвісу?
- 3) Чому дорівнює момент інерції диска, кулі, стрижня, обруча, полого циліндра відносно осей, що проходять через центр тяжіння?
- 4) Провести розрахунок $J_0 = \frac{1}{2} m_0 R^2$ і порівняти з результатом, отриманим по формулі (К.4).

1.4. Порядок проведення лабораторної роботи

Визначити момент інерції *ненавантаженої* платформи J_0 . Маса платформи дається як постійна прилада $m_0 = 7$ кг. Радіуси верхнього R і

нижнього r дисків, а також довжина ниток l вимірюються лінійкою. Для визначення періоду коливань порожньої платформи T_0 їй повідомляють обертальний імпульс і за допомогою секундоміра вимірюють час t_0 деякого числа ($n = 50-100$) повних коливань. Це дозволяє досить точний визначити величину періоду $T_0 = \frac{t_0}{n}$. Виміри періоду слід провести три рази.

Визначити момент інерції *навантаженої* платформи J_1 . Для цього платформу навантажити тілом, момент інерції J якого потрібно визначити так, щоб рівномірне натягнення ниток не порушувалося. Маса тіла відома $m = 5$ кг. Визначити, як описано вище, період коливань T всієї системи $T = \frac{t}{n}$. Виміри періоду провести три рази.

1.5. Обробка результатів експерименту

За результатами вимірів T_0 і T розрахувати моменти інерції ненавантаженої J_0 і навантаженої платформи J_1 , користуючись формулою (К.4). При розрахунках J_0 і J_1 у формулу слід підставляти середні значення періодів T_0 і T . При обчисленні моменту інерції J всієї системи приймають її масу $m_1 = m_0 + m$ рівній сумі мас платформи і тіла. Знаючи J_1 і J_0 , можна визначити момент інерції тіла: $J = J_1 - J_0$. Всі результати вимірів занести в табл. К.1. і табл. К.2.

Таблиця К.1

№ з/п	n	$t_0, \text{с}$	$\langle t_0 \rangle, \text{с}$	$\Delta t_0, \text{с}$	$\langle \Delta t_0 \rangle, \text{с}$	$T_0, \text{с}$	$\langle T_0 \rangle, \text{с}$	$J_0, \text{кг м}^2$
1								
2								
3								

Таблиця К.2

№ з/п	n	$t, \text{с}$	$\langle t \rangle, \text{с}$	$\Delta t, \text{с}$	$\langle \Delta t \rangle, \text{с}$	$T, \text{с}$	$\langle T \rangle, \text{с}$	$J_1, \text{кг м}^2$
1								
2								
3								

Розрахувати похибку:

$$\Delta J_0 = J_0 \left(\frac{\Delta m_0}{m_0} + \frac{\Delta R}{R} + \frac{\Delta r}{r} + 2 \frac{\Delta \pi}{\pi} + \frac{\Delta l}{l} + 2 \frac{\Delta T_0}{T_0} \right).$$

При розрахунку похибки вважати m_0 і π постійними величинами.

$$\Delta R = \Delta r = \Delta l = 1 \text{ мм.}$$

$$\Delta T_0 = \frac{\langle \Delta t_0 \rangle}{n}.$$

Аналогічно, розрахувати ΔJ_1 , а потім знайти:

$$\Delta J = \Delta J_0 + \Delta J_1.$$

Результат вимірів записується у вигляді:

$$J = (\bar{J} \pm \Delta \bar{J}) \text{ кг м}^2.$$

1.6. Оформлення звіту

Звіт повинен містити: мету роботи; таблиці даних і вимірюваних величин; розрахунок моментів інерції навантаженої і ненавантаженої платформи; розрахунок похибки вимірів; висновки.

1.7. Додаткове творче завдання

Запропонувати перевірку теореми Штейнера за допомогою тріфілярного підвісу.

1.8. Спосіб виконання завдання.

Необхідно мати два однакових тіла. Спочатку визначають момент інерції одного з тіл, потім обидва тіла розташовують симетрично на платформі і визначають момент інерції при такому розташуванні. Половина цієї величини і буде давати момент інерції тіла, що знаходиться на фіксованій відстані від осі обертання. Знаючи цю відстань, масу тіла і момент інерції цього тіла, покладеного в центрі платформи, можна перевірити зазначену теорему. Тіла на платформу необхідно класти строго симетрично так, щоб не було перекосу платформи, для чого на платформі нанесені концентричні кола на певній відстані один від одного. При вимірах неприпустимо користуватися амплітудами коливань, більшими за $5-6^\circ$.

1. Розташувати обидва вантажі (циліндри) в центрі платформи так, щоб їх вісь симетрії збігалася з віссю обертання платформи, і визначити (див. п. 1.4) період коливань платформи з вантажами.

2. Обчислити момент інерції платформи з двома вантажами J_1 . Так як момент інерції (як і маса) величина адитивна, то має виконуватися співвідношення:

$$J_1 = J_0 + 2J \quad (*)$$

де J – момент інерції одного вантажу відносно осі, що проходить через центр вантажу.

Із співвідношення (*) обчислити J .

Додаток Л

Лабораторна робота №-1

ВИВЧЕННЯ ЗАКОНУ ОМА І ПРАВИЛ КІРХГОФА ДЛЯ КІЛ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

2.1. Мета роботи

Вивчення законів Ома і правил Кірхгофа для кіл постійного струму.

2.2. Загальні положення

У першій частині лабораторної роботи проводять перевірку закону Ома для ділянки кола

$$I = \frac{U}{R}, \quad (\text{Л.1})$$

згідно якому сила постійного струму на ділянці кола прямо пропорційна напрузі і обернено пропорційна опору цієї ділянки.

Крім того, перевіряють закони додавання опорів при їх послідовному і паралельному з'єднаннях. Відомо, що повний опір при послідовному з'єднанні провідників дорівнює сумі окремих опорів

$$R = \sum_{i=1}^n R_i. \quad (\text{Л.2})$$

При паралельному з'єднанні провідників зворотна величина результуючого опору дорівнює сумі зворотних величин опорів сполучених провідників

$$\frac{1}{R} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}. \quad (\text{Л.3})$$

Друга частина роботи полягає в перевірці першого і другого правил Кірхгофа для розгалужених кіл.

Перше правило Кірхгофа виражає умову сталості струму в колі і витікає з того, що при сталому постійному струмі ні в одній точці провідника і ні в одній його ділянці не повинні накопичуватися електричні заряди.

Перше правило Кірхгофа відноситься до вузлів (вузлом називатимемо будь-яку точку розгалуженого кола, в якій сходиться не менше трьох провідників) і формулюється таким чином: алгебраїчна сума струмів, що сходяться у вузлі, дорівнює нулю

$$\sum_{i=1}^n I_i = 0, \quad (\text{Л.4})$$

де n – число струмів, що сходяться в даному вузлі (рис. Л.1).

При цьому струми, що течуть до вузла, вважаються такими, що мають один знак (плюс або мінус), а ті, що течуть від вузла – протилежний знак (мінус або плюс).

Друге правило Кірхгофа узагальнює закон Ома (Л.1), поширюючи його на розгалужені електричні кола. Це правило відноситься до довільних замкнутих контурів, які можна виділити в даному розгалуженому

колі, і полягає в наступному: у будь-якому замкнутому контурі, довільно вибраному в розгалуженому електричному колі, алгебраїчна сума добутків сил струму I_i на опори R_i відповідних ділянок цього кола дорівнює алгебраїчній сумі ЕРС \mathcal{E}_i в контурі

$$\sum_{i=1}^n I_i R_i = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i, \quad (\text{Л.5})$$

де n – число ділянок, на які можна розбити замкнутий контур (рис. Л.2).

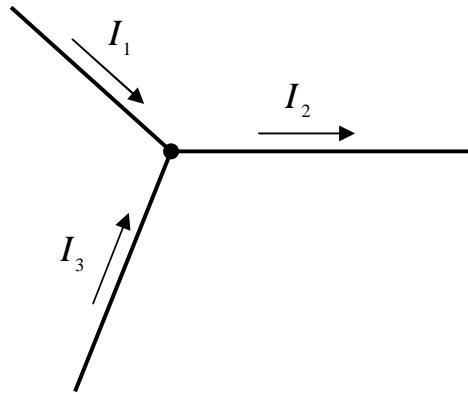


Рис. Л.1

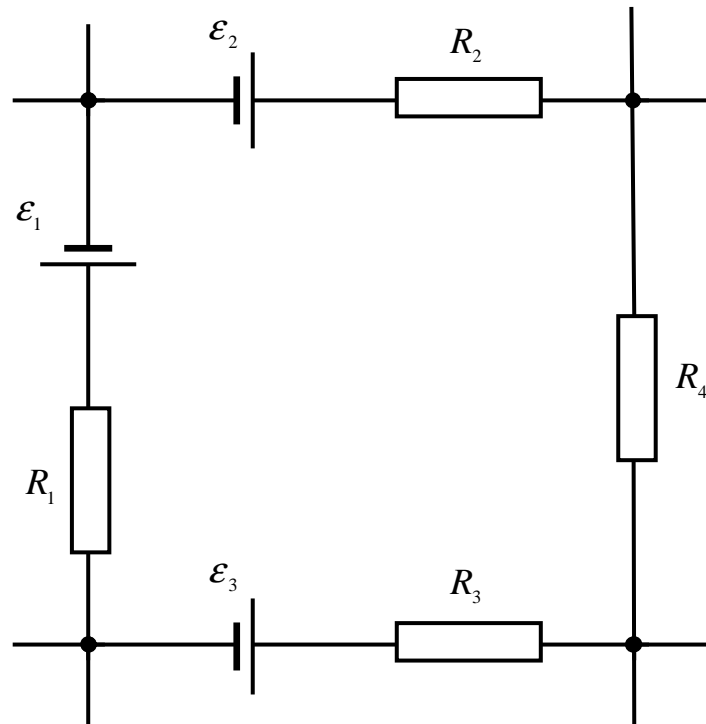


Рис. Л.2

2.3. Опис лабораторної установки

Схема, що зображена на рис. Л.3, застосовується для перевірки закону Ома і визначення опору як одиничних, так і послідовно або паралельно сполучених провідників.

Схема живиться від батареї \mathcal{E} . Сила струму в колі регулюється

реостатом R з ковзальним контактом. Між точками a і b за допомогою

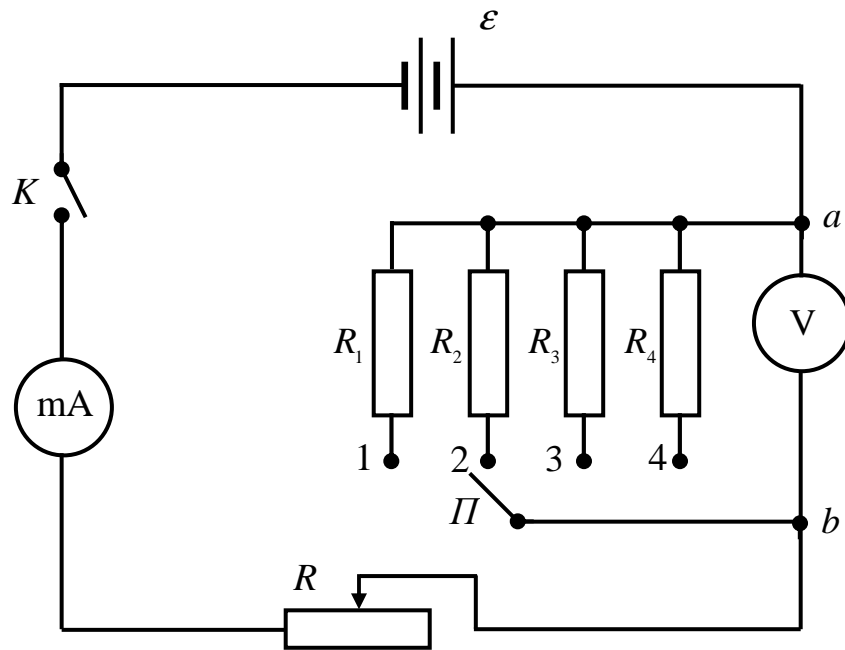


Рис. Л.3

перемикача Π по черзі включають опори R_1 , R_2 , а потім ці ж опори, сполучені між собою послідовно (позначено як R_3), або паралельно (позначено як R_4).

Схема для перевірки першого і другого правил Кірхгофа представлена на рис. Л.4.

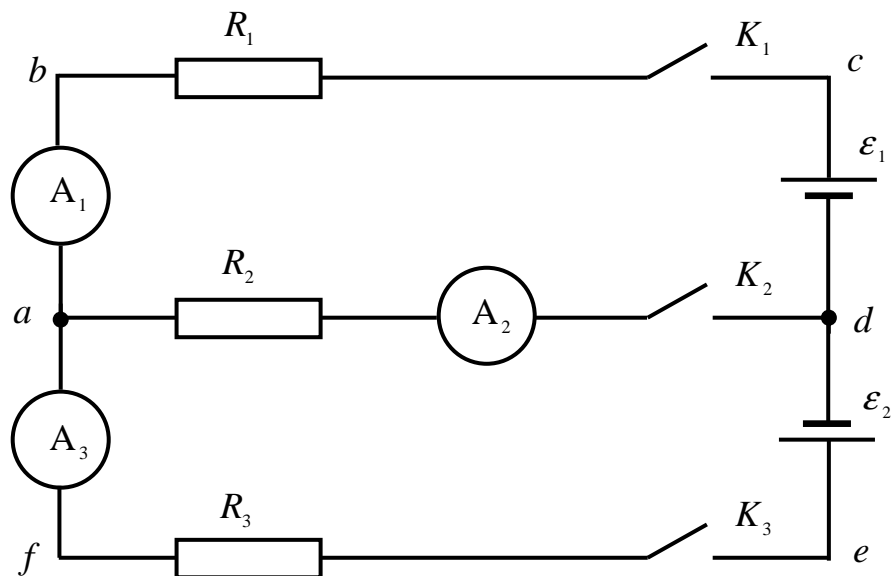


Рис. Л.4

Тут ε_1 і ε_2 – батареї; A_1 , A_2 , A_3 – амперметри; K_1 , K_2 , K_3 – однополюсні рубильники; R_1 , R_2 , R_3 – опори.

2.4. Питання для самоперевірки

- 1) Що таке електричний струм?
- 2) У чому полягає закон Ома?
- 3) Сформулювати правила Кірхгофа і застосувати їх для розрахунку розгалуженого кола.
- 4) Правила включення в коло амперметра і вольтметра.

2.5. Порядок проведення лабораторної роботи

Перевірка закону Ома

У схемі, представленій на рис Л.3, між точками a і b включені опори R_1 і R_2 . Переводячи перемикач Π в положення 1, 2, 3, 4, можна включити ці опори порізно, а також сполученими послідовно і паралельно. За показниками вольтметра і амперметра при декількох значеннях сили струму і різниці потенціалів визначити по формулі (Л.1) опори R_1 , R_2 , R_3 , R_4 і встановити, враховуючи співвідношення (Л.2) і (Л.3), які з них відповідають послідовному і паралельному з'єднанню опорів R_1 і R_2 .

Перевірка правил Кірхгофа

У розгалуженому колі схеми (рис. Л.4) замкнуті рубильники K_1 , K_2 і K_3 .

Зафіксувати показники амперметрів і визначити напрями струмів на ділянках кола (по знаках на затисках приладів) і напрями ЕРС ε_1 і ε_2 .

Для вузла « a » перевірити справедливість першого правила Кірхгофа (Л.4).

Для контурів, $abcd$, $abcdefa$ і $adefa$ перевірити справедливість другого правила Кірхгофа (Л.5)

При перевірці другого правила Кірхгофа мають бути враховані опори амперметрів. Ці опори вказані на приладах.

2.6. Обробка результатів експерименту

Дані, отримані при виконанні першої частини роботи (перевірка закону Ома), занести в табл. Л.1.

При виконанні другої частини роботи за отриманими значеннями сил струмів I_1 , I_2 та I_3 визначити напрями цих струмів і вказати їх на схемі в зошиті (див. рис. Л.4).

Розрахувати ЕРС джерел струму ε_1 і ε_2 , склавши рівняння за другим правилом Кірхгофа для замкнутих контурів $abcd$ і $adefa$. Потім скласти рівняння для контуру $abcdefa$ і переконатися в справедливості другого

правила Кірхгофа.

Таблиця Л.1

Положення перемикача	U	I	R	$R_{сер}$
I				
II				
III				
IV				

2.7. Оформлення звіту

Звіт повинен містити наступні дані: мета роботи, основні положення, робочі схеми (див. рис. Л.3 і Л.4), заповнену таблицю Л.1, розрахунок опорів при чотирьох положеннях перемикача і розрахунок їх середніх значень, перевірку справедливості першого і другого правил Кірхгофа, висновки по роботі.

Додаток М

Лабораторна робота №-3

ВИЗНАЧЕННЯ СТАЛОЇ ПЛАНКА

3.1. Мета роботи

Визначення сталої Планка за допомогою фотоефекту.

3.2. Загальні положення

Явище випускання електронів речовиною під дією світла називається зовнішнім фотоефектом. Фотоефект належить до явищ, в яких виявляються корпускулярні властивості світла. Суть фотоефекту пояснює квантова теорія випромінювання, згідно якої світло випромінюється, поширюється в просторі і поглинається речовиною у вигляді окремих порцій енергії – квантів світла або фотонів. Енергія фотона залежить від частоти світла ν і визначається добутком сталої Планка h на частоту:

$$\varepsilon = h\nu.$$

Нехай на поверхню металу падає потік фотонів. При взаємодії фотона з електроном в твердому тілі енергія фотона може перейти електрону – електрон поглинає квант, тобто набуває енергії, рівної $h\nu$. Частина цієї енергії він витрачає на здійснення роботи виходу A , а решта енергії залишається у нього у вигляді кінетичної.

Електрон, що знаходиться на деякій глибині під поверхнею, витрачає на роботу виходу більшу енергію, чим електрон, що виходить з поверхневого шару. Тому кінетичні енергії електронів, що вилітають з твердого тіла, навіть при монохроматичному освітленні будуть неоднаковими. Якщо під роботою виходу розуміти мінімальне значення енергії, необхідної для виходу електрона з твердого тіла, то максимальна кінетична енергія вирваного електрона може бути визначена з рівняння Ейнштейна

$$h\nu = A + \frac{m\nu_{\max}^2}{2}, \quad (\text{M.1})$$

Співвідношення (M.1) характеризує енергію лише найбільш швидких електронів, що вириваються з поверхні речовини.

Електрони, що вилітають з катода фотоелемента під дією світла, маючи певну кінетичну енергію, досягають анода, створюючи в замкнутому колі струм. Якщо між анодом і катодом створити електричне поле, приклавши до анода негативний по відношенню до катода потенціал U , то можна загальмувати електрони. Електрони, що рухаються від катода до анода, здійснюватимуть роботу проти сил поля за рахунок своєї кінетичної енергії. При досить сильному електричному полі фотоелектрони витратять свою енергію перш, ніж досягнуть анода:

$$\frac{m\nu_{\max}^2}{2} = eU_3. \quad (\text{M.2})$$

Тому при збільшенні напруги U анодний струм падає. При деякому значенні

$U = U_3$ (потенціал запирання) навіть найбільш швидкі електрони не попадуть на анод, і анодний струм припиниться. Підставляючи вираз (М.2) в рівняння (М.1), отримаємо

$$h\nu = A + eU_3. \quad (\text{М.3})$$

З формули (М.3) виходить, що U_3 залежить від частоти світла, падаючого на фотоелемент. Ця залежність дозволяє визначити сталу Планка.

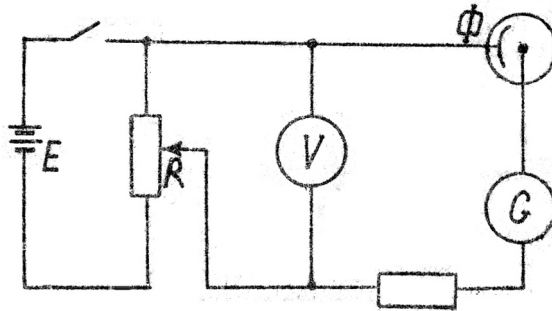


Рис. М.1.

Освітлюючи фотоелемент через монохроматичні світлофільтри, визначаємо в кожному випадку затримуючий потенціал. Знаючи частоти ν_1 і ν_2 світла, що пропускається світлофільтрами, і відповідні значення затримуючих потенціалів U_1 і U_2 , обчислюємо сталу Планка:

$$h\nu_1 = A + eU_1;$$

$$h\nu_2 = A + eU_2.$$

Віднімаючи почленно з першої рівності другу, отримаємо

$$h(\nu_1 - \nu_2) = e(U_1 - U_2),$$

звідки

$$h = \frac{e(U_1 - U_2)}{\nu_1 - \nu_2}. \quad (\text{М.4})$$

3.3. Опис установки

Схема електричного кола, призначеного для визначення сталої Планка, приведена на рис. М.1. У неї входить фотоелемент Φ , між анодом і катодом якого від акумулятора E подається напруга, регульована потенціометром R . Для виміру напруги, що подається на фотоелемент, підключається вольтметр V . Дзеркальний гальванометр G служить для виявлення фотоструму.

3.4 Питання для самоперевірки

1. У чому полягає явище фотоефекту?
2. Що таке робота виходу?
3. Вказати одиниці виміру роботи виходу?
4. Записати і пояснити рівняння Ейнштейна.

5. Дати визначення червоної границі фотоефекту.
6. Вивести формулу для визначення сталої Планка.

3.5. Порядок виконання роботи

Включити освітлювач і встановити початкове положення світлового зайчика гальванометра на нулі шкали при закритому фотоелементі.

Помістити світлофільтр перед фотоелементом, включити лампу, що освітлює останній, зняти ковпак з фотоелемента.

Подати на фотоелемент затримуючу напругу, а потім, збільшуючи її, знову встановити зайчик гальванометра в нульове положення. Зафіксувати показ вольтметра U_3 .

Аналогічні виміри U_3 провести з кожним світлофільтром по 3 рази.

При зміні світлофільтру фотоелемент має бути закритий ковпаком для оберігання його від яскравого світла. У перервах між вимірами фотоелемент також слід закрити ковпаком, оскільки після тривалого освітлення світлочутливий шар фотоелемента «стомлюється» і не дає нормального струму. Результати вимірів занести в табл. М.1.

Таблиця М.1

Номер досліду	Затримуюча напруга U_3 , В	Довжина хвилі світла, що пропускається світлофільтром, м
1		$\lambda_1 =$
2		
3		
1		$\lambda_2 =$
2		
3		

Визначити для кожної пари вимірів сталу Планка і знайти її середнє значення.

2.6. Оформлення звіту

Звіт повинен містити наступні дані: мету роботи, основні положення, схему установки (див. рис. М.1), заповнену табл. М.1, розрахунок сталої Планка, висновки по роботі.

1.7. Додаткове творче завдання

Запропонувати спосіб визначення роботи виходу електронів із металу та встановлення який матеріал фотоелементу використовується для проведення експерименту.

1.8. Спосіб виконання завдання.

1. Використовуючи схему М.1. необхідно зняти вольтамперну характеристику фотоелемента змінюючи запираючу напругу з кроком 0,05 В починаючи з 0 В.

2. Після того, як фотоелемент подано запираючу напругу (на гальванометрі зайчик на 0), прибирають замикаючий потенціал повністю (ручку "Напруги" повернути проти годинникової стрілки до упору).

3. Для визначення роботи виходу необхідно побудувати графік залежності ν від I/I_0 . Перетин цього графіка з віссю ординат дає значення ν_0 , за яким і розраховують роботу виходу:

$$A=h\nu_0$$

4. За отриманим значенням роботи виходу електронів, порівняти його з табличними значеннями і встановити матеріал катоду.

5. Розрахувати похибку вимірювань.

Додаток Н

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ
Наукові праці, у яких опубліковані основні результати дисертації

1. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки: монографія. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2017. 330 с.
2. Масич В. В. Формування педагогічної майстерності викладачів технічних ВНЗ засобами діалогового навчання. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2012. Вип. 24 (77). С. 405-409.
3. Масич В. В., Безугла І. М. Застосування інформаційних технологій в процесі проблемного навчання фізиці у вищому навчальному закладі. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УПА, 2013. Вип. 38-39. С. 297-302.
4. Масич В. В. Використання проблемного навчання на заняттях з фізики у вищому інженерно-педагогічному навчальному закладі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2013. Вип. 32 (85). С. 569-576.
5. Масич В. В. Досвід використання діалогічного навчання в практиці сучасної вищої школи. *Педагогіка та психологія*. Харків: Цифрова друкарня № 1, 2013. Вип. 43. С. 54-63.
6. Масич В. В. Забезпечення розуміння студентами суті розв'язання задач з фізики в умовах діалогового навчання. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології*. Херсон: ХНТУ, 2013. Вип. 2 (9). С. 328-332.
7. Масич В. В. Розвиток творчих умінь студентів інженерно-педагогічних ВНЗ на заняттях з фізики. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. Одеса: ПНПУ імені К. Д. Ушинського, 2013. № 11-12. С. 3-10.
8. Масич В. В. Методичні аспекти формування продуктивно-творчих умінь студентів у процесі вивчення фізики в інженерно-педагогічних ВНЗ. *Педагогіка та психологія*. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2014. Вип. 46. С. 79-86.
9. Masych V. V. Content and specificity of engineering and pedagogical education. *Nauka i studia. Pedagogiczne nauki, filologiczne nauki, historia, filozofia*. 2015. NR 15 (146). S. 21-29.
10. Масич В. В. Відображення в періодичній пресі підготовки майбутніх фахівців. *Педагогіка та психологія*. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2015. Вип. 47. С. 248-258.
11. Масич В. В. Креативна освітня діяльність як засіб розвитку творчих умінь майбутніх педагогів. *Педагогіка та психологія*. Харків: «Смугаста типографія», 2015. Вип. 50. С. 91-99.

12. Масич В. В. Психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих умінь майбутніх педагогів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2015. Вип. 45 (98). С. 179-186.
13. Masych V. V. Components of the professional creative of engineer-teacher. *Nauka i Studia. Pedagogiczne nauki. Psychologia i Socjologia*. 2016. NR 24-4 (158). S. 43-49.
14. Масич В. В. Компетентнісний підхід як методологічне підґрунтя формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2016. Вип. 51 (104). С. 216-223.
15. Масич В. В. Методологічні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Педагогіка та психологія*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 24-33.
16. Масич В. В. Обґрунтування суті поняття «продуктивно-творча компетентність майбутнього інженера-педагога». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Харків: УІПА, 2016. Вип. 52-53. С. 136-142.
17. Masych V. V. Systemic and synergetic approaches to the problem of formation productive and creative competence of future specialists. *News of Science and Education*. Sheffield: Science and Education Ltd, 2017. NR 3 (51). P. 31-37.
18. Masych V. V. The problem of productive learning in the training of future specialists. *Nauka i Studia Pedagogiczne nauki. Fizyczna kultura i sport. Fizyka. Medycyna. Psychologia i Socjologia. Techniczne nauki*. 2017. NR 14 (175). S. 3-10.
19. Масич В. В. Загальні підходи до розгляду поняття «професійна компетентність майбутнього інженера-педагога» у психолого-педагогічній літературі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2017. Вип. 52 (105). С. 206-213.
20. Масич В. В. Дефініція «професійна компетентність» як педагогічна категорія. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя: Класичний приватний університет, 2017. Вип. 53 (106). С. 193-199.
21. Масич В. В. Роль творчості у професійній діяльності майбутнього інженера-педагога. *Педагогіка та психологія*. Харків: Видавець Рожко С. Г., 2017. Вип. 56. С. 248-256.
22. Масич В. В. Структурні компоненти продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 28 (38). С. 39-43.

Опубліковані праці апробаційного характеру

23. Масич В. В. Особливості навчання фізиці в інженерно-педагогічному ВНЗ. *Методологія сучасних наукових досліджень*: матеріали Х наук.-практ. конф. молодих учених (Харків, 24-25 жовтня 2013 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2013. С. 66-68.

24. Масич В. В. Оволодіння майбутніми інженерами-педагогами методологічними знаннями у процесі вивчення фізики. *Сучасна вища і середня освіта в умовах реформування: проблеми, теорія, практика*: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 22 листопада 2013 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2013. С. 74-75.

25. Масич В. В. Структура творчих здібностей особистості. *Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої та вищої школи 2015*: матеріали наук. конф. (Харків, 14 квітня 2015 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2015. С. 16-18.

26. Масич В. В. Ключові ідеї підготовки майбутнього педагога до педагогічної творчості. *Научніят потенціал на света*: матеріали за 11-а междунар. науч. практ. конф. (Софія, 17-25 септември 2015 р.). Софія: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2015. Т. 3. С. 3-5.

27. Масич В. В. Історико-хронологічний огляд ідей професійно-творчої підготовки майбутнього педагога. *Naka i inowacja 2015*: materialy XI miedzynar. nauk.-prakt. konf. (Przemysl, 07-15 pazdziernika 2015). Przemysl: Nauka i studia, 2015. Vol. 5. S. 35-37.

28. Масич В. В. Творчість як філософська категорія. *Кафедра педагогіки в системі підготовки майбутнього вчителя*: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 20 жовтня 2015 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2015. С. 29-30.

29. Масич В. В. Здатність до творчості як необхідна умова конкурентоспроможності майбутнього педагога. *Zdravy vedecke ideje 2015*: materialy XI mezinar. ved.-prakt. konf. (Praha, 2015г.). Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o, 2015. Dil 5. S. 3-5.

30. Масич В. В. Творча діяльність студентів як засіб ефективної підготовки майбутніх фахівців. *Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм: проблеми теорії і практики підготовки та перепідготовки освітянських кадрів*: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 25 листопада 2015 р.). К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. С. 134-136.

31. Масич В. В. Евристичні завдання як засіб розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців. *Українська освіта і наука в XXI столітті: погляд молоді*: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених (Харків, 11-12 травня 2016 р.). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2016. С. 40-42.

32. Масич В. В. Використання інтерактивних технологій навчання в процесі формування продуктивно-творчої компетентності студентів технічних ВНЗ. *Вища і середня школа в умовах сучасних викликів*: матеріали

міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 17 травня 2016 р.). Харків: «Смуґаста типографія», 2016. С. 188-192.

33. Масич В. В. Основні характеристики творчості. *Образованието и науката на XXI век 2016*: матеріали за XII междунар. науч. практ. конф. (Софія, 17-25 октомври 2016). Софія: «БялГРАД-БГ» ООД, 2016. Т. 2. С. 37-39.

34. Масич В. В. Співвіднесення понять «компетенція» і «компетентність». *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали XXVI Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Переяслав-Хмельницький, 14 жовтня 2016 р.). Переяслав-Хмельницький: ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди», 2016. Вип. 26. С. 157-159. URL: http://elibrary.kubg.edu.ua/17120/1/V_Bosa.pdf (дата звернення: 01.10.2017).

35. Масич В. В. Культурологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Fundamental and applied science - 2016: materials of XII international research and practice conference* (Sheffield, October 30 – November 7, 2016). Sheffield: Science and Education Ltd, 2016. Vol. 3. С. 23-25.

36. Масич В. В. Аксіологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami - 2016: materialy XII miezdnar. nauk.-prakt. konf.* (Przemysl, 07-15 listopada 2016g.). Przemysl: Nauka i studia, 2016. Vol. 6. С. 15-17.

37. Масич В. В. Акмеологічний підхід до проблеми формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього фахівця. *Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu 2016: materialy XII mezinar. ved.-prakt. konf.* (Praha, 2016g.). Praha: Publishing house “Education and Science” s.r.o., 2016. Dil. 4. С. 8-10.

38. Масич В. В. Використання провідних ідей педагогів-новаторів для розробки науково-методологічної концепції формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Дні науки філософського факультету 2017*: матеріали міжнар. наук. конф. (Київ, 25-26 квітня 2017 р.). К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2017. Ч. 8. С. 53-55.

39. Масич В. В. Використання творчих завдань у процесі формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Результати наукового пошуку*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих учених (Краматорськ, 18 березня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 139-141.

40. Масич В. В. Використання рефлексії як засобу формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Суспільні дослідження у 21 сторіччі*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Краматорськ, 25 березня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 45-47.

41. Масич В. В. Творчий саморозвиток як передумова формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Наукова спадщина академіка Івана Зязюна у вимірах сучасності й майбутнього*: матеріали I міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 30-31 березня 2017 р.). Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. С. 209-211.

42. Масич В. В. Дидактичне забезпечення формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога на основі принципу мобільності освітніх програм. *Результати досліджень молодих науковців*: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Краматорськ, 13 травня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 123-125.

43. Масич В. В. Психологічні аспекти становлення продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога. *Суспільні науки: теорія і практика*: матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. студентів та молодих вчених (Краматорськ, 18 травня 2017 р.). Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. С. 5-7.

Опубліковані праці, які додатково відображають результати дисертації

44. Масич В. В. Формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів: методичні рекомендації. Харків: ФОП В. В. Петров, 2017. 84 с.

Відомості про апробація результатів дисертації: участь у наукових і науково-практичних конференціях: *міжнародних*: «Научният потенциал на света» (София, 2015), «Naka i inowacja 2015» (Przemysl, 2015), «Zdravy vedecke ideje 2015» (Praha, 2015), «Вища і середня школа в умовах сучасних викликів» (Харків, 2016), «Образованието и науката на XXI век 2016» (София, 2016), «Fundamental and applied science 2016» (Sheffield, 2016), «Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami 2016» (Przemysl, 2016), «Vedecky prumysl Evropskeho kontinentu 2016» (Praha, 2016), «Дні науки філософського факультету 2017» (Київ, 2017), «Результати наукового пошуку» (Краматорськ, 2017), «Суспільні дослідження у 21 сторіччі» (Краматорськ, 2017), «Наукова спадщина академіка Івана Зязюна у вимірах сучасності й майбутнього» (Київ, 2017), «Результати досліджень молодих науковців» (Краматорськ, 2017), «Суспільні науки: теорія і практика» (Краматорськ, 2017); *всеукраїнських*: «Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм: проблеми теорії і практики підготовки та перепідготовки освітянських кадрів» (Київ, 2015), «Українська освіта і наука в XXI столітті: погляд молоді» (Харків, 2015), «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку» (Переяслав-Хмельницький, 2016); *регіональних*: «Методологія сучасних наукових досліджень» (Харків, 2013), «Сучасна вища і середня освіта в умовах реформування: проблеми, теорія, практика» (Харків, 2013), «Реалізація компетентнісного підходу в освітньому процесі середньої та вищої школи 2015» (Харків, 2015), «Кафедра педагогіки в системі підготовки майбутнього вчителя» (Харків, 2015).



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Шмідта, 4, м. Бердянськ, Запорізька обл. 71100
 E-mail: rector@bdpu.org; www.bdpu.org

Тел. +38(06153) 3-62-44, факс +38(06153) 4-74-68
 Код ЄДРПОУ 02125220

10.11.2017 № *57-08/184*

На № _____ від _____

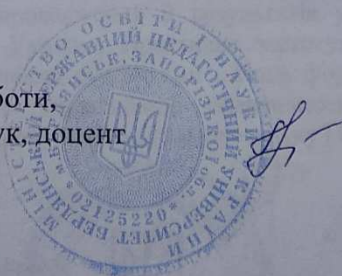
ДОВІДКА

про впровадження результатів докторської дисертації
Масича Віталія Васильовича
 на тему: «**Теоретичні і методичні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки**»
 за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти
 у навчальний процес Бердянського державного педагогічного університету

Довідка видана Масичу Віталію Васильовичу в тому, що розроблені ним теоретико-методичні матеріали з питань формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців були ефективно впроваджені у навчальний процес університету впродовж 2015-2017 років.

Використання результатів дослідження у навчальному процесі забезпечило оновлення цілей і змісту професійно-педагогічної освіти з урахуванням суті продуктивно-творчої компетентності, закладення парадигми компетентності в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців. Впроваджені результати сприяли підвищенню рівня творчої активності і самостійності студентів. Відзначалося також підвищення мотивації студентів до засвоєння методів і засобів продуктивної творчої діяльності.

Проректор
 з науково-педагогічної роботи,
 кандидат філологічних наук, доцент



[Signature]
 В.М. Ліпич

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

Universytets'ka str. 16,
Kharkiv, 61003. Ukraina

E-mail: rektor@uipa.edu.ua

<http://uipa.edu.ua>

Код ЄДРПОУ 02071228

Від 17.10.2017 р. № 106-10-116

На від

ДОВІДКА

про впровадження результатів докторської дисертації
Масича Віталія Васильовича
на тему: «**Теоретичні і методичні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки**» за спеціальністю
13.00.04 – теорія та методика професійної освіти
у навчальний процес Української інженерно-педагогічної академії

Видана Масичу Віталію Васильовичу в тому, що основні результати його дисертації впроваджувалися впродовж 2015-2017 навчальних років на факультеті енергетики, енергозберігаючих технологій і автоматизації енергетичних процесів і факультеті комп'ютерних і інтегрованих технологій в виробництві та освіті.

Автором здійснювалася експериментальна перевірка розробленої науково-методичної системи формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки. На особливе схвалення заслуговує розроблений Масичем В. В. спецкурс «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога», в змісті якого розкрито інформацію про суть продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога та її компоненти, методи, засоби та прийоми їх формування.

Основні результати, матеріали та положення дисертації Масича В. В., опубліковані у вітчизняних і зарубіжних наукових виданнях, навчально-методичних розробках та працях апробаційного характеру, знайшли відображення (апробацію і впровадження) в освітньому процесі академії.

Результати дисертації Віталія Васильовича позитивно сприйняті студентами і одержали схвальні відгуки від колег, котрі зазначили теоретичну й практичну цінність проведеного дослідження.

У процесі апробації були зроблені висновки про актуальність дисертаційної праці В. В. Масича, доцільність упровадження її результатів у навчально-виховний процес вищих навчальних закладів України. Практичне застосування розроблених матеріалів забезпечило поглиблене вивчення студентами питань формування продуктивно-творчої компетентності, що сприяло підвищенню ефективності вирішення ними творчих професійних завдань, постійному творчому саморозвитку і самовдосконаленню.

Проректор з наукової роботи,
доктор педагогічних наук, професор



М. І. Лазарев

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
(ДДПУ)

вул. Г. Батюка, 19, м. Слов'янськ, Донецька область, 84116 тел./факс (06262) 3-23-54
 E-mail: sgpi@slav.dn.ua, www: ddpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 38177113

05.10.2017 № 66-17-737 на № _____

Довідка

про впровадження результатів докторської дисертації
 Масича Віталія Васильовича на тему: **«Теоретичні і методичні засади
 формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-
 педагогів у процесі професійної підготовки»** за спеціальністю 13.00.04 – теорія
 та методика професійної освіти у навчальний процес Державного вищого
 навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет»

Упродовж 2015-2017 років Масичем Віталієм Васильовичем імплементовано практичні результати наукового дослідження у навчальному закладі, запропоновано оновлення змісту вищої освіти, сконцентровано увагу з процесу навчання на його результат, тобто зорієнтовано зміст й організацію навчання на основі компетентнісного компоненту й пошуку ефективних механізмів його запровадження у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців.

Результати дослідження оцінюємо позитивно, оскільки саме оновлення цілей і змісту освіти з урахуванням орієнтації на здобуття компетентностей, тобто перехід від процесуального до результативного змісту навчання, сприяло зростанню рівня сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів у процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін. Також чітко простежується серед студентів (72 %) зацікавленість теоретичними і практичними основами творчої діяльності.

Ректор ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»,
 доктор педагогічних наук, професор



С.О. Омельченко



Міністерство освіти і науки України
Донбаська державна машинобудівна академія
 вул. Академічна, 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313. Код ЄДРПОУ 02070789
 Тел. (0626) 41-68-09. Факс (0626) 41-63-15. Web: <http://www.dgma.donetsk.ua>. E-mail: dgma@dgma.donetsk.ua

20.10.17 № 025-05/1285 На № _____ від _____

Тому (тим), кого це стосується

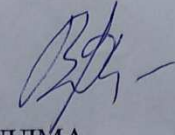
Довідка

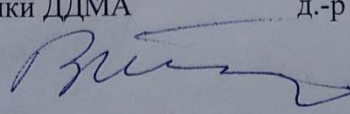
про впровадження результатів докторської дисертації
 Масича Віталія Васильовича на тему: «Теоретичні і методичні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки» за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Довідка видана Масичу В. В. про те, що окремі положення його дисертації щодо питань розвитку продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців, реалізації їхнього творчого потенціалу в процесі професійної підготовки, були впроваджені в освітній процес Донбаської державної машинобудівної академії у 2015-2017 рр. Апробація результатів дослідження відбувалася на факультеті інтегрованих технологій і обладнання та факультеті машинобудування у межах вивчення курсу фізики.

Розроблений автором спецкурс «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога» сприяв розширенню та поглибленню знань студентів про особливості творчого підходу в майбутній професійній діяльності. Запропоноване навчально-методичне забезпечення дозволило озброїти студентів вміннями продуктивної творчої діяльності, позитивно вплинуло на розвиток їхньої творчої особистості та оволодіння ними професійною майстерністю.

Практична цінність результатів наукового дослідження не викликає сумніву, оскільки у студентів простежується наявність стійкого інтересу до набуття професійних знань, позитивного ставлення як до процесу навчання, так і до власної творчої самореалізації через формування продуктивно-творчої компетентності. Це підтверджується зростанням ефективності у вирішенні творчих завдань (на 15%), виконанням більшої кількості завдань в одиницю часу (на 13%), умінням студентів комплексно застосовувати інноваційні, фундаментальні і загальнотехнічні знання при вирішенні творчих професійних задач.

Ректор ДДМА  д-р тех.н., проф. Ковальов В.Д.

Завідувач кафедри фізики ДДМА  д-р ф.-м.н., проф. Тулупенко В.М.





УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені Г.С. СКОВОРОДИВул. Артема, 29, м. Харків, 61002, тел. (057) 700-35-23, факс (057) 700-69-09
E-mail: rector@hnpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125585Від 12.10.2017 № 01/10-347

Довідка

На № _____ від _____
 про впровадження результатів докторської дисертації
Масича Віталія Васильовича на тему: «**Теоретичні і
 методичні засади формування продуктивно-творчої
 компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі
 професійної підготовки**» за спеціальністю 13.00.04 –
 теорія та методика професійної освіти

Апробація результатів дисертації Масича Віталія Васильовича відбувалася на базі кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди впродовж 2015-2017 років у межах вивчення курсів «Основи педагогічної майстерності» та «Педагогіка».

У навчальний процес впроваджено розроблені автором науково-методичні матеріали з метою формування у майбутніх фахівців продуктивно-творчої компетентності. Особливого схвалення заслуговує запропонований спецкурс «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога», що сприяв набуттю студентами знань, оволодінню уміннями і особистісними якостями, необхідними для здійснення творчого підходу до професійної діяльності.

Практична значущість дослідження підтверджується результатами проведеної роботи, що відображається у позитивній динаміці рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності студентів: високий рівень зафіксовано у 64 % майбутніх фахівців. При цьому особливо значущими вважаємо підвищення рівня сформованості гностичних та дослідницько-проектувальних умінь. Також зафіксовано зростання інтересу та позитивного ставлення до майбутньої професійної діяльності.

Ректор



д.пед.н., проф., акад. Прокопенко І. Ф.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, Закарпатська область, 88000

тел: (03122) 3-33-41, факс: (03122) 3-42-02

e-mail: official@uzhnu.edu.ua Код ЄДРПОУ 02070832

10. 11. 17 № 5351/01-27 На № _____ від _____

Довідка

про впровадження результатів докторської дисертації **Масича Віталія Васильовича** на тему: **«Теоретичні і методичні засади формування продуктивно-творчої компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі професійної підготовки»** за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Довідка дана Масичу Віталію Васильовичу в тому, що результати його дослідження було впроваджено в навчальний процес ДВНЗ «Ужгородський національний університет» впродовж 2015-2017 н.р. з метою формування продуктивно-творчої компетентності у майбутніх фахівців.

Розроблені Масичем В. В. науково-методичні матеріали, зокрема спецкурс «Формування продуктивно-творчої компетентності майбутнього інженера-педагога», сприяли розумінню студентами важливості творчого підходу до майбутньої професійної діяльності, що забезпечуватиме високу її продуктивність.

Результати впровадження основних положень і висновків дисертаційної праці було позитивно сприйнято студентами і професорсько-викладацьким складом вищого навчального закладу. Було відзначено теоретичну й практичну значущість проведеного дослідження.

Ефективність проведеної роботи визначається у позитивній динаміці рівнів сформованості продуктивно-творчої компетентності майбутніх фахівців: високий рівень зафіксовано у 67 % студентів. Особливо значущими результатами вважаємо підвищення рівня мотивації до майбутньої професійної діяльності, а також розвиток продуктивно-творчих умінь і особистісних якостей.

Проректор з наукової роботи
 доктор фізико-математичних наук, професор



І.П.Студеняк