

Вінницький національний технічний університет  
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**САБАДОШ ЮЛІЯ GERMANIBNA**

УДК 378.041:[004.03+681.5]:005.336.2](043.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**РОЗВИТОК САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ**  
**ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ**

015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями)

01 – Освіта/Педагогіка

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

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

\_\_\_\_\_ Сабадош Ю. Г.

Науковий керівник: Петрук Віра Андріївна, доктор педагогічних наук, професор

## АНОТАЦІЯ

*Сабадош Ю. Г.* Розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» (01 Освіта/Педагогіка). – Вінницький національний технічний університет, Міністерство освіти і науки України, Вінниця, 2021.

Актуальність і необхідність дослідження проблеми розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей зумовлена виявленими суперечностями між: суспільним запитом забезпечення конкурентоспроможності випускників технічних закладів вищої освіти та реальним станом сформованості їхньої професійної компетентності; вимогами сучасності до саморозвитку особистості впродовж життя та наявним рівнем показників сформованості самоосвітньої компетентності випускників шкіл і відсутністю спрямованого розвитку самоосвітньої компетентності в галузевих стандартах фахових і робочих навчальних планах фундаментальних дисциплін технічних ЗВО; необхідністю розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики у технічних ЗВО як базової складової їхньої професійної компетентності та недостатньою розробленістю теоретично обґрунтованих організаційно-педагогічних умов послідовного розвитку компонентів самоосвітньої компетентності, починаючи з першого курсу навчання.

Наукова новизна і теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що:

- *вперше* введено до наукового обігу поняття самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики, як базової складової професійної компетентності майбутнього фахівця комп'ютерних систем і автоматики відповідно до стандарту вищої освіти за

галуззю знань 15 – «Автоматизація та приладобудування», що завдяки психологічним віковим, особистісним, суспільним особливостям формується в школі, розвивається в процесі аудиторного та самостійного позааудиторного навчання в технічному закладі вищої освіти та удосконалюється впродовж усього життя завдяки набутому особистісному досвіду в ЗВО; *визначено та теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови*, що є необхідними в процесі розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (створення сприятливого психологічного клімату, що спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та збуджує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок; застосування освітнього середовища з використанням сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності; моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних занять та позааудиторної самостійної роботи), розроблено модель їх реалізації; виявлено, теоретично обґрунтовано змістові складові та структуру, критерії, показники та рівні розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики; розроблено та реалізовано в практиці навчання гуманітарних і фундаментальних дисциплін навчально-методичний супровід розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики з використанням інноваційних сучасних методів на основі інтегративних завдань;

- *уточнено* поняття «самоосвітня компетентність майбутніх інженерів» та взаємозв'язок між поняттями «моніторинг» і «контроль», «інтерактивні методи навчання» і «інноваційні технології»;

- *удосконалено* критеріально-діагностичний апарат виявлення рівнів розвитку компонентів самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів (мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного, оцінювально-контролювального);

- дістали подальшого розвитку зміст, форми, методи та засоби підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики.

*Практичне значення одержаних* результатів полягає у створенні та впровадженні методичного супроводу, що демонструє реалізацію організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики. Укладено навчально-методичний посібник «Інноваційні технології навчання у процесі розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО» для магістрів, аспірантів та викладачів. Теоретичні положення та практичні напрацювання можуть бути використані викладачами технічних закладів вищої освіти у процесі підготовки інженерів інших напрямів за фахом як основи під час викладання гуманітарних і фундаментальних дисциплін та викладачами ЗВО не технічного напрямку підготовки для застосування окремих запропонованих ідей та методик навчання гуманітарних дисциплін «Історія української культури», «Іноземна мова», предметів «Вища математика та інформатика».

У вступі обґрунтовано актуальність обраного напрямку дослідження, проаналізовано сучасний стан розробленості проблеми професійної підготовки майбутніх фахівців з вищою технічною освітою, виявлено наявність суперечностей, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, подано науково-теоретичну та практичну новизну, апробацію та впровадження результатів дослідження, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі «Теоретичні основи розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики» проаналізовано та виявлено проблеми розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх фахівців з вищою технічною освітою, що вимагають регулярної оптимізації всіх етапів підготовки відповідно до конкурентоспроможності випускників вищої технічної школи.

На підставі аналізу й узагальнення праць дослідників, досвіду викладачів: зроблено висновок, що під час навчання на перших курсах (1-му та 2-му), у

процесі вивчення студентами гуманітарних і фундаментальних (історія української культури, іноземна мова, вища математика) та вхідних до спеціальності дисциплін (програмування) у технічних закладах вищої освіти, вимагають суттєвого узагальнення та вдосконалення форми, методи, технологічні засоби, що спрямовані на поступовий розвиток самоосвітньої компетентності студентів; виявлена структура самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики та запропоновано її модель; розроблено критеріально - діагностичний інструментарій виявлення рівнів сформованості компонентів (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-креативний, особистісно-рефлексивний, оцінювально-контролювальний) самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

У другому розділі «Організаційно-педагогічні умови та модель розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарних і фундаментальної підготовки»: розглянуто підходи до формування мотиваційних установок саморозвитку освітньої компетентності, педагогічні технології розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх випускників ЗВО; запропоновано організаційно-педагогічні умови, інформаційно-освітнє середовище для аудиторної та позааудиторної роботи та модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки.

Перша організаційно-педагогічна умова полягає у виявленні психологічного клімату студентської групи та створення сприятливих соціально-психологічних умов, що мають пришвидшити адаптацію до навчання у ЗВО та спонукати студента стати активним учасником освітнього процесу. Нездатність молодого людини адаптуватися в новому для себе оточенні, провокує низку негативних наслідків, що можуть проявлятися впродовж усього періоду навчання. Серед таких негативних наслідків може бути: занижена самооцінка; неуспішність; прояв конфліктності та агресії за відношенням до інших;

нездатність до спілкування та конструктивних діалогів; небажання проявів самостійності та креативності. Тому першим кроком викладача гуманітарних і фундаментальних дисциплін має бути виявлення показників готовності колишніх абітурієнтів до створення позитивного психологічного клімату в студентській групі. Нині відбувається лише проведення нульової контрольної роботи з математики та фізики щодо залишкових знань із предметів шкільного курсу. Дисципліни гуманітарного циклу мають потужну можливість включитись до виявлення та вчасної корекції показників адаптації першокурсників у новому колективі.

Друга організаційно-педагогічна умова полягає у застосуванні освітнього середовища з використанням сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Зважаючи на те, що мова йде про гуманітарні дисципліни в негуманітарному ЗВО, їх вивчення, насамперед, розраховано на міждисциплінарну інтеграцію з іншими дисциплінами. У дослідженні – це пошук спільних точок дотику та їх перетин між гуманітарними, фундаментальними, загальнотехнічними та спеціальними дисциплінами. Це використано для створення освітнього середовища на основі інноваційних сучасних методів навчання (візуальні, проблемні лекції, опорні конспекти, тести, презентації з використанням ІКТ та застосуванням електронної системи JetIQ ВНТУ, проєктні технології, інтерактивні колоквиуми, тренінги, ігрові форми навчання тощо) з інтеграційним аспектом між гуманітарних і фундаментальними дисциплінами та виходом на фахові предмети для забезпечення ефективного розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Третя організаційно-педагогічна умова полягає у моніторингу та регулярній корекції розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних та позааудиторних занять з дисциплін гуманітарного та

фундаментального циклів. Розглянуті попередні організаційно-педагогічні умови вимагають регулярного моніторингу показників контролю адаптації до навчання під час аудиторних занять та позааудиторної самостійної роботи студентів необхідних для своєчасної корекції як соціально-психологічного стану в студентській аудиторії, так і ефективного впровадження їх навчально-методичного супроводу для розвитку самоосвітньої компетентності студентів.

У структурі представленої моделі виокремлено три взаємопов'язані між собою блоки, що об'єднані організаційно-педагогічними умовами, але кожний з них виконує свою визначену функцію: теоретично-цільову, дидактично-технологічну, оцінювальну-результативну.

У третьому розділі «Експериментальна перевірка ефективності організаційно – педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики» наведено: організацію та методику проведення експерименту; статистичну оцінку результатів педагогічного експерименту.

Статистичними методами, а саме, застосуванням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена для виявлення та врахування рівня адекватності самооцінки учасників педагогічного експерименту в процесі анкетування та тестування, що враховано під час вибірки однорідних груп студентів для формувального етапу педагогічного експерименту; критерія Колмогорова-Смірнова для виявлення різниці одержаних статистичних даних з надійною імовірністю 0,95 доведено суттєву відмінність рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного та оцінювально-контрольовального компонентів самоосвітньої компетентності в експериментальній та контрольній групах, що підтвердило ефективність впровадження запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

*Ключові слова:* технічний заклад вищої освіти, самоосвітня компетентність, майбутні інженери, комп'ютерні системи і автоматика,

автоматизація та приладобудування, організаційно-педагогічні умови, модель, інтеграція дисциплін, інноваційні методи навчання.

## ABSTRACT

*Sabadosh Yu. H.* Development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics - Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy majoring in 015 «Professional education (by specialty)» (01 Education/Pedagogy). – Vinnytsia National Technical University, Ministry of education and science of Ukraine, Vinnytsia, 2021.

The urgency and necessity of the research of the problem of development of self-educational competence of future specialists of technical specialties are conditioned by revealed contradictions between: public demand for ensuring competitiveness of graduates of technical higher education institutions (HEI) and the real state of formation of their professional competence; modern requirements for self-development of personality during life and the available level of indicators of formation of self-educational competence of school graduates and lack of directed development of self-educational competence in the industry standards of professional and working curricula of fundamental disciplines of technical HEI; the necessity of developing self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics in technical HEI as a basic component of their professional competence and insufficient development of theoretically substantiated organizational and pedagogical conditions of consistent development of self-educational competence components, starting from the first year of study.

The scientific novelty and theoretical significance of the research are as follows:

- The concept of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics, as a basic component of professional competence of the future specialist of computer systems and automatics according to the standard of



higher education in the subject area 15 - "Automation and instrument making", which thanks to psychological age, personal, social features is formed at school, is developed during auditory and independent extracurricular training in technical institution and is perfected over a lifetime through personal experience at HEI, is introduced in a scientific turn for the first time; the organizational and pedagogical conditions necessary in the process of self-educational competence development in future engineers of computer systems and automatics are defined and theoretically substantiated (creating a favorable psychological climate, encouraging the student to become an active participant of the educational process and excites motivation to develop self-educational skills, the application of educational environment using modern innovative teaching methods based on the integration of humanities, fundamental and professional disciplines ensures effective development of self-educational competence, monitoring and regular correction of students' self-educational competence development during classroom lessons and extracurricular self-study), and the model of their implementation was developed; the content components and structure, criteria, indicators and levels of future computer systems and automatics engineers' self-educational competence development are identified and theoretically grounded; training and methodological support for future computer systems and automatics engineers' self-educational competence development using innovative modern methods based on integrative tasks is developed and implemented in teaching practice of humanities and fundamental disciplines;

- the concept of "self-educational competence of future engineers" and the correlation between the concepts "monitoring" and "control", "interactive teaching methods" and "innovative technologies" have been clarified;

- the criteria-diagnostic apparatus for identifying the development levels of future engineers' self-educational competence components (motivational-valuable, cognitive-creative, personal-reflective, evaluation-controlling) has been improved.

- the content, forms, methods and means of future specialists' training in computer systems and automatics have been further developed.

The practical value of the obtained results consists in the creation and implementation of methodological support, demonstrates the implementation of organizational and pedagogical conditions for the development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics. The textbook "Innovative teaching technologies in the development of self-educational competence of technical students" for masters, graduate students and teachers was compiled. Theoretical provisions and practical groundwork can be used by the teachers of technical higher educational institutions in the process of training engineers of other specialties as a basis for teaching humanities and fundamental disciplines and by HEI professors of non-technical major for application of separate offered ideas and methods of teaching humanities disciplines "History of Ukrainian culture", "Foreign language", subjects "Higher mathematics and computer science".

The introduction substantiates the relevance of the chosen direction of research, analyzes the current state of development of the problem of professional training of future specialists with higher technical education, identifies the presence of contradictions, defines the purpose, objectives, object, subject and research methods, presents scientific-theoretical and practical novelty, approbation and implementation of research results, structure and volume of the dissertation.

The first section "Theoretical foundations of development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics" analyzes and reveals the problems of future specialists' self-educational competence development with higher technical education, which require regular optimization of all training stages in accordance with the competitiveness of higher technical institution graduates.

Based on the analysis and generalization of researchers' works and teachers' experience: it was concluded that during the training in the first courses (1st and 2nd), during the study of students of humanities and fundamental (history of Ukrainian culture, foreign language, higher mathematics) and specialty disciplines (programming) in technical institutions of higher education, requires significant generalization and improvement of forms, methods, technological means aimed at the

gradual development of self-educational competence of students; the structure of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics was determined and its model was proposed; criterion-diagnostic tools for identifying the levels of components formation (motivational-valuable, cognitive-creative, personal-reflexive, evaluative-controlling) of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics were developed.

The second section "Organizational and pedagogical conditions and model of development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics in the process of humanitarian and fundamental training": approaches to the formation of motivational attitudes of self-development of educational competence, pedagogical technologies for the development of self-educational competence in future HEI graduates are considered; organizational and pedagogical conditions, information and educational environment for classroom and extracurricular work and model of implementation of organizational and pedagogical conditions of development of self-educational competence in future engineers of computer systems and automation in the process of humanitarian-fundamental training are proposed.

The first organizational and pedagogical condition is to identify the psychological climate of the student group and create favorable social and psychological conditions, which should accelerate adaptation to learning in HEI and encourage the student to become an active participant in the educational process. The inability of a young person to adapt in a new environment provokes a number of negative consequences, which can manifest themselves throughout the period of study. Such negative consequences may include: low self-esteem; poor academic progress; manifestation of conflict and aggression toward others; inability to communicate and engage in constructive dialogues; unwillingness to show independence and creativity. Therefore, the first step of a teacher of humanities and fundamental disciplines should be the identification of indicators of readiness of former applicants to create a positive psychological climate in the student group. Now there is only testing in mathematics and physics on the residual knowledge of the

school course subjects. The disciplines of the humanities cycle have a powerful opportunity to engage in the identification and timely correction of the indicators of adaptation of first-year students in the new team.

The second organizational and pedagogical condition is the application of educational environment using modern innovative teaching methods based on the integration of humanities, fundamental and professional disciplines, which provides effective development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics.

Despite the fact that we are talking about humanities disciplines in non-humanitarian HEI, their study is first of all designed for interdisciplinary integration with other disciplines. The study is a search for common points of contact and their intersection between humanitarian, fundamental, general technical and special disciplines. It is used to create an educational environment based on innovative contemporary teaching methods (visual, problem-based lectures, synopses, tests, presentations using ICTs and applying the electronic system JetIQ VNTU, project technologies, interactive colloquiums, trainings, game forms of learning, etc.) with an integration aspect among the humanities and fundamental disciplines and access to professional subjects to ensure effective development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics.

The third organizational-pedagogical condition consists in monitoring and regular correction of students' self-educational competence development during classroom and extracurricular classes in the humanities and fundamental disciplines. The considered preliminary organizational and pedagogical conditions require regular monitoring of adaptation to learning during classroom and out-of-class independent work of students necessary for timely correction of both socio-psychological state in student audience and effective implementation of their educational and methodological support for development of students' self-educational competence.

In the structure of the presented model three interconnected blocks are distinguished, united by organizational and pedagogical conditions, but each of them

fulfills its specific function: theoretical-target, didactic-technological, evaluative-resulting.

The third section "Experimental verification of the effectiveness of organizational and pedagogical conditions for the development of self-educational competence of future engineers of computer systems and automatics" contains: organization and methodology of the experiment; statistical evaluation of the results of the pedagogical experiment.

Statistical methods, namely, the application of Spearman rank correlation coefficient to identify and account for the level of adequacy of self-esteem of the participants of the pedagogical experiment in the process of questioning and testing, which is taken into account when selecting homogeneous groups of students for the formation stage of the educational experiment; Kolmogorov-Smirnov criterion to identify the difference of statistical data obtained with a reliable probability 0,95 proved a significant difference in the levels of formation of the motivational-valuable, cognitive-creative, personal reflective and evaluative-controlling components of self-educational competence in the experimental and control groups, it confirmed the effectiveness of the proposed organizational and pedagogical conditions of self-education competence of future engineers of computer systems and automatics.

*Keywords:* technical institution of higher education, self-educational competence, future engineers, computer systems and automatics, automation and instrument engineering, organizational-pedagogical conditions, model, discipline integration, innovative teaching methods.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

### **Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації**

1. Сабадош Ю. Г. Використання інтелект-карт у процесі розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів. Педагогіка безпеки, ВНТУ, 2018, vol. 3, № 1, С. 57-63. (Copernicus).

2. Сабадош Ю. Г. Обґрунтування педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики. «Духовність особистості: методологія, теорія і практика» збірник наукових праць. Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля. 2019. С. 62-72.

3. Сабадош Ю. Г., Петрук В. А. Розвиток самоосвітньої компетентності студентів технічних ВНЗ під час навчання іноземної мови. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ-Вінниця, 2018. Вип. 51. С. 315-319. (Copernicus).

4. Сабадош Ю. Г., Петрук В. А., Гречановська О. В. Метод проєктів у розвитку навичок самоосвіти студентів технічних ЗВО. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. 2019. Вип. 45, 220 с., С. 123-131.

5. Сабадош Ю. Г. Сутність поняття самоосвітньої компетентності студентів ВНЗ та виокремлення її структурних компонентів для формування в процесі вивчення іноземних мов. International scientific professional periodical journal "THE UNITY OF SCIENCE". Czech Republic – Prague. 2017. С. 41 – 44.

6. Сабадош Ю. Г., Петрук В. А., Гречановська О. В. Підходи до впровадження інноваційних технологій в освітній процес технічних ЗВО. International Journal of Innovative Technologies in Social Science. RS Global Sp. z O.O., Scientific Educational Center Warsaw. Poland. 2019. vol. 5(17). С. 3 – 8.

7. Сабадош Ю. Г. Діагностика сформованості особистісно-рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності. Інноваційна

педагогіка. Науковий журнал. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій Випуск 17. Том 1. м. Одеса. 2019. С. 141-149

8. Сабадош Ю. Г. Інтерактивні лекції розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип. 1 (23). Ч. 2 / Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Фізико-математичний факультет редкол.: О.В. Семеніхіна (гол.ред.) [та ін.]. Суми: [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2020. 103 с., С. 60-64.

9. Сабадош Ю. Г. Ігрові форми розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – Вип. 27. Том 4. – 284 с., С. 198-205.

10. Сабадош Ю. Г. Роль самоосвітньої компетентності у процесі інтеграції гуманітарно-фундаментальних дисциплін в технічних ЗВО. Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka. wydanie specjalne Warszawa: Wydawca: Sp. zo.o. «Diamondtradingtour», 2020.- 44str. С. 27–30.

#### **Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

11. Сабадош Ю. Г. Діагностика сформованості самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки. «Знання. Освіта. Освіченість». Збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції. Вінниця, ВНТУ. 28-29 вересня 2018 р. С. 86-89.

12. Сабадош Ю., Галунко А., Поляков Р., Базилишен Д, Волковський О., Клос О. Застосування математичної статистики в дослідженні «ризиків постачальника». Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2019): збірник доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2019. <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allvntu/index/pages/view/zbirn2019>.

13. Сабадош Ю. Мотиваційно-ціннісний компонент як один із складових самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО. Матеріали XLVIV науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ– 2020) : збірник доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2020. <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allvntu/index/pages/view/zbirn2020>.

14. Сабадош Ю. Г. Розвиток самоосвітньої компетентності вчителів англійської мови у процесі використання інноваційних технологій навчання. «Інноватика в сучасній освіті». 12 міжнародна виставка, 12-14 жовтня 2020 року. Київ, (золота медаль).



## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....</b>	<b>19</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>20</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ.....</b>	<b>30</b>
1.1 Розвиток самоосвітньої компетентності в майбутніх фахівців з вищою технічною освітою як педагогічна проблема.....	30
1.2 Змістові складові та структура самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.....	46
1.3 Діагностичний інструментарій виявлення стану розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.....	67
<b>Висновки до першого розділу.....</b>	<b>81</b>
<b>Список використаних джерел до першого розділу.....</b>	<b>84</b>
<b>РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ТА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ В ПРОЦЕСІ ГУМАНІТАРНО-ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ.....</b>	<b>104</b>
2.1 Виокремлення організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.....	104
2.2 Визначення педагогічних технологій розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики .....	129
2.3 Інформаційно-освітнє середовище для аудиторної та позааудиторної роботи з розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики .....	159
2.4 Модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики.....	177
<b>Висновки до другого розділу .....</b>	<b>181</b>
<b>Список використаних джерел до другого розділу.....</b>	<b>184</b>

<b>РОЗДІЛ 3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО – ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ.....</b>	<b>202</b>
3.1 Організація, методика проведення експерименту та визначення вхідного рівня сформованості самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматки .....	202
3.2 Статистична оцінка результатів педагогічного експерименту.....	219
<b>Висновки до третього розділу .....</b>	<b>228</b>
<b>Список використаних джерел до третього розділу.....</b>	<b>230</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>232</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>236</b>

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

МОНУ – Міністерство освіти і науки України.

ЗВО – заклад вищої освіти.

ВНТУ – Вінницький національний технічний університет

ФКСА – факультет комп’ютерних систем і автоматики.

ЕГ – експериментальна група.

КГ – контрольна група

JetIQ – електронна система Вінницького національного технічного  
університету

## ВСТУП

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Стрімкий розвиток нових технологій, поява нових сфер діяльності, цифрове навчання, електронне спілкування та інтернет докорінно змінюють взаємодію людей у процесі їхньої діяльності. Навчальні заклади вищої освіти, зокрема технічної, на сучасному етапі не можуть залишитись осторонь інноваційного, випереджувального руху науки та вимагають забезпечення умов для розвитку самореалізації особистості впродовж життя. Новітні технології вимагають від молодих фахівців не тільки компетентності в застосуванні теоретичних знань та практичних умінь, а й впевненості, відповідальності, самостійності, мобільності в нових умовах, бути соціально зорієнтованими, а головне - мати навички самоосвіти. Завдання закладу вищої освіти - розвинути в майбутніх фахівців самоосвітню компетентність, постійну звичку самостійно поповнювати знання і забезпечити перенесення цієї звички в майбутню діяльність.

Провідним питанням у реформуванні вищої освіти та підготовки конкурентоспроможного фахівця є формування професійної компетентності, що має містити в собі такий компонент - самоосвітня компетентність, що ґрунтується не лише на освоєнні знань за фахом, а й допомагає у самоактуалізації та самореалізації. Суттєве значення в професійній підготовці студентів технічних закладів вищої освіти має спрямування молоді на розвиток самопізнання, креативних здібностей, навичок наукового пізнання та самоосвіти, здатності самостійного прийняття рішень. Проблемою нинішньої вищої технічної освіти є скорочення годин з фундаментальних дисциплін, таких як вища математика, що є основою для опанування фахових предметів, а в навчальних планах відведено 55% на самостійну роботу студентів коли обсяг тем і розділів залишається в межах попередніх навчальних програм. Отже, частина теоретичного матеріалу у вигляді тем, а де й розділів, відводиться на самостійне вивчення. Курс вищої математики в технічному ЗВО має власну специфіку, коли вивчення тем необхідних для фахових дисциплін, вимагає спочатку опанування цілих розділів. Наприклад, для спеціальностей факультету

комп'ютерних систем і автоматизації виникає необхідність винесення розділу «Кратні інтеграли» на самоопрацювання студентів. Між тим, існує проблема низького рівня навичок самоосвітньої роботи у першокурсників, що виявляється на перших заняттях з вищої математики. Студенти відчують наявну відмінність між навчанням у школі та ЗВО, що виявляється, насамперед, у недостатньому рівні (70% з них мають низький рівень) навичок самостійної роботи.

З гуманітарними дисциплінами ще складніше. Їх винесено у формат вибіркового дисциплін. Але нам вважається, що саме для студентів технічних спеціальностей у край необхідно, після постійного «спілкування з комп'ютером», мати можливість набути комунікативної компетентності.

Важливість цієї проблеми окреслена у Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту» (2016), Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013).

Проблеми самоосвіти, саморозвитку розглядали у своїх дослідженнях такі науковці - педагоги та психологи як В. Сухомлинський, І. Ганченко, Р. Гуревич, Є. Іванченко, В. Кан-Калик, В. Ключко, Г. Коджаспирова, Л. Рувинський, М. Рогозіна, Б. Райський, Н. Сидорчук, Ахметов, А. Файзрахманова, зокрема питання самоосвіти та самостійної роботи студентів розглядали О. Бурлука, О. Василенко, І. Грабовець, С. Дембіцька, Г. Зборовський, М. Касьяненко, Т. Медведовська, О. Прозор, Н. Сидорчук, М. Солдатенко, П. Підкасистий, І. Хом'юк, Н. Чернігівська та інші.

Основою сучасної освіти слугує концепція компетентнісного підходу до навчання майбутніх випускників ЗВО. Погляди на компетентнісний підхід в освіті представлені в наукових працях В. Байденка, Н. Бібік, В. Болотова, С. Дембіцької, В. Дьоміна, Е. Зеєра, І. Зимньої, Б. Ельконіна, Є. Іванченко, В. Краєвського, В. Ключка, О. Локшина, О. Овчарук, В. Петрук, О. Пометун, О. Прозор, О. Савченко, Г. Селевка, В. Серікова, А. Хуторського, М. Чошанова, С. Шишова та ін.

Розглядаючи проблеми формування компетентності самоосвіти у студентів, потрібно звернути увагу на праці таких науковців як В. Андреев, Л. Білоусова, В. Буряк, Н. Бухлова, Н. Воропай, А. Громцева, Р. Гуревич, А. Гусейнов, Л. Євсюкова, О. Зуева, Є. Іванченко, Н. Коваленко, О. Копил, І. Преображенська, А. Ратушинська, І. Сидоренко, О. Фоміна, О. Чеботарьов ін. У процесі аналізу складових самоосвітньої компетентності майбутнього інженера та виокремлення нами структурних компонентів самоосвітньої компетентності, розвиток яких має відбуватись під час навчання на перших курсах у ЗВО, нас зацікавили дослідження Н. Бухлової, С. Дембіцької, Є. Іванченко, В. Клочка, Н. Коваленко, Г. Наливайко, О. Прозор, О. Чеботарьова.

Євроінтеграційні процеси та розширення економічно-політичних кордонів вимагають від майбутніх фахівців технічних спеціальностей, окрім фахових знань, ще й знання іноземних мов. Тому, розглядаючи питання самоосвітньої компетентності звертаємо увагу на вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням. Проблеми вивчення іноземної мови у закладах вищої освіти розглядали такі вчені, як О. Артемьева, П. Асоянц, Л. Виготський, Н. Глушаниця, В. Жулкевська, В. Киянка, Д. Матухин, Л. Покушалова, Л. Сальная, Н. Сури, О. Тарнопольський, Л. Терноватий, Т. Яхонтова, Л. Блумфілд (L. Bloomfield), Ладос (R. Lado), А. Омаггіо (A. Omaggio), У. Ріверс, У. Рутерфорд (WE Rutherford) та ін.

Впровадження компетентнісного підходу у вищу освіту неможливе без застосування інноваційних та інтерактивних технологій. Свої дослідження для розкриття та удосконалення навчальних технологій присвятили такі науковці: В. Безпалько, О. Богданова, В. Виленский, С. Вітвицька, О. Гречановська, Р. Гуревич, С. Дембіцька, І. Дичківська, О. Дубасенюк, О. Єфремова, Е. Зеєр, І. Зязюн, Є. Іванченко, В. Клочко, В. Кремень, С. Кубрак, І. Лернер, А. Лігоцький, Л. Лук'янова, С. Наход, С. Ніколаєнко, Н. Ничкало, П. Образцов, Л. Онофрійчук, А. Остапенко, О. Падалка, О. Пехота, В. Петрук, А. Підласий, Н. Побірченко, О. Пометун, О. Прозор, І. Прокопенко, Г. Селевко, О. Січкарук,

В. Сластьонін, С. Сисоєва, П. Третьяков, І. Турчина, В. Химинець, Д. Чернілевський, А. Уман, І. Якиманска та ін.

Необхідність дослідження проблеми розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей зумовлена такими *суперечностями між*: суспільним запитом забезпечення конкурентоспроможності випускників технічних закладів вищої освіти та реальним станом сформованості їхньої професійної компетентності; вимогами сучасності до саморозвитку особистості впродовж життя та наявним рівнем показників сформованості самоосвітньої компетентності випускників шкіл і відсутністю спрямованого розвитку самоосвітньої компетентності в галузевих стандартах фахових і робочих навчальних планах фундаментальних дисциплін технічних ЗВО; необхідністю розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики у технічних ЗВО як базової складової їхньої професійної компетентності та недостатньою розробленістю теоретично обґрунтованих організаційно-педагогічних умов послідовного розвитку компонентів самоосвітньої компетентності, починаючи з першого курсу навчання.

Актуальність проблеми дослідження та зазначені вище суперечності, недостатній рівень теоретико-методологічного опрацювання проблеми у педагогічній теорії та практиці зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є складовою комплексного дослідження кафедри вищої математики в межах наукової теми № 10. КЗ. «Формування базового рівня професійної компетентності та мобільності майбутніх фахівців з вищою технічною освітою» (2014-2019 рр.), затвердженої рішенням Вченої ради інституту інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії Вінницького національного технічного університету (протокол № 2 від 11. 02. 2014 р.) та

наукової теми «Формування базового рівня професійної компетентності майбутніх фахівців з вищою технічною освітою» (2020-2025 рр.).

Тема дисертації затверджена вченою радою Вінницького національного технічного університету (протокол № 3 від 25 жовтня 2017 р.) та узгоджена в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології НАПНУ (протокол №1256 від 1 грудня 2017 р.).

### **Мета і завдання дослідження.**

Мета дослідження полягає у визначенні, обґрунтуванні та експериментальній перевірці організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати теоретичні засади розвитку самоосвітньої компетентності та виявити змістові складові і структуру самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

2. Визначити та схарактеризувати компоненти діагностичного інструментарію виявлення стану розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів.

3. Теоретично обґрунтувати і виокремити організаційно-педагогічні умови розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики та розробити модель їх реалізації в освітній процес.

4. Розробити навчально-методичне забезпечення процесу розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики

5. Експериментально перевірити ефективність упровадження організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

**Об'єкт дослідження** – професійна підготовка майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.



**Предмет дослідження** – організаційно-педагогічні умови розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

**Методи дослідження:** *теоретичні* (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення, моделювання) – для теоретичного аналізу наукових джерел з теми дослідження у галузі педагогіки, психології й методики професійного навчання для виявлення структури досліджуваного об'єкта, його суперечливих тенденцій; вивчення Законів України, положень, концепцій, нормативних документів щодо розвитку самоосвіти особистості; аналіз навчальних планів і програм, концепцій, теорій і методик, дослідження і узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду; розробки ігрових форм навчання; формулювання висновків;

- *емпіричні* (анкетування, бесіди, спостереження, тести, заняття з елементами тренінгів) – застосовувалися з метою визначення рівнів розвитку компонентів самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики;

- *педагогічний експеримент* – для перевірки ефективності запропонованих організаційно-педагогічних умов в процесі розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики;

- *методи математичної статистики* – для перевірки та виявлення статистично значущих характеристик розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики під час констатувального етапу педагогічного експерименту та перевірки ефективності запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики на формульованому етапі педагогічного експерименту.

**Експериментальна база дослідження.** Основною експериментальною базою дослідження був Вінницький національний технічний університет, усього в педагогічному експерименті (2016-2020 рр.) узяли участь 386 респондентів, у

формульованому етапі педагогічного експерименту 226 осіб (ЕГ – 110 осіб, та КГ – 116 осіб).

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в тому, що:

- *вперше* введено до наукового обігу поняття самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики, як базової складової професійної компетентності майбутнього фахівця комп'ютерних систем і автоматики відповідно до стандарту вищої освіти за галуззю знань 15 – «Автоматизація та приладобудування», що завдяки психологічним віковим, особистісним, суспільним особливостям формується в школі, розвивається в процесі аудиторного та самостійного позааудиторного навчання в технічному закладі вищої освіти та удосконалюється впродовж усього життя завдяки набутому особистісному досвіду в ЗВО; *визначено та теоретично обґрунтовано організаційно-педагогічні умови*, що є необхідними в процесі розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (створення сприятливого психологічного клімату, що спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та збуджує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок; застосування освітнього середовища з використанням сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності; моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних занять та позааудиторної самостійної роботи), розроблено модель їх реалізації; виявлено, теоретично обґрунтовано змістові складові та структуру, критерії, показники та рівні розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики; розроблено та реалізовано в практиці навчання гуманітарних і фундаментальних дисциплін навчально-методичний супровід розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики з використанням інноваційних сучасних методів на основі інтегративних завдань;

- уточнено поняття «самоосвітня компетентність майбутніх інженерів» та взаємозв'язок між поняттями «моніторинг» і «контроль», «інтерактивні методи навчання» і «інноваційні технології»;

- удосконалено критеріально-діагностичний апарат виявлення рівнів розвитку компонентів самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів (мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного, оцінювально-контрольного);

- дістали подальшого розвитку зміст, форми, методи та засоби підготовки майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у створенні та впровадженні методичного супроводу, що демонструє реалізацію організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики. Укладено навчально-методичний посібник «Інноваційні технології навчання у процесі розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО» для викладачів, магістрів та аспірантів.

Матеріали дослідження, теоретичні положення та практичні напрацювання можуть бути використані викладачами технічних закладів вищої освіти у процесі підготовки інженерів інших напрямів за фахом як основи під час викладання гуманітарних і фундаментальних дисциплін з метою розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх випускників та викладачами ЗВО не технічного напрямку підготовки для застосування окремих запропонованих ідей та методик навчання гуманітарних дисциплін «Історія української культури», «Іноземна мова» і предметів фундаментального циклу «Вища математика» та «Інформатика», створення інтегративних методик навчання інших предметів.

**Основні положення та результати дослідження** впроваджено в освітній процес Вінницького національного технічного університету (Акт впровадження від 30.11.2020 р.), Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка (довідка № 2835 від 14.09.2020 р.), Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет»

(м. Слов'янськ, довідка № 66-20-538 від 16.09.2020 р), Комунального закладу «Гуманітарна гімназія №1 ім. М.І. Пирогова Вінницької міської ради», (м. Вінниця, довідка від 10.11.2020 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Всі представлені в дисертації наукові результати одержані самостійно. В опублікованих у співавторстві працях особистий внесок автора полягає у тому, що: окреслено сутність поняття самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО та виявлено можливості її розвитку під час викладання іноземної мови [3]; удосконалено наявну та запропоновано власну методику інтерактивних технологій в процесі розвитку самоосвітньої компетентності [3; 5; 6]; представлено результати педагогічного експерименту [6; 12].

В укладеному колективному навчально-методичному посібнику дисертантці належать параграфи 1, 2, 4.2.

**Апробація матеріалів дисертації.** Основні теоретико-методологічні, методичні й практичні результати дослідження було представлено та обговорено на конференціях:

*міжнародних:* X Міжнародна науково-практична конференція «Духовно-культурне виховання особистості в умовах входження людства в «Епоху Культури»» (Сєверодонецьк, 2019); міжнародних науково-практична конференціях ВНТУ «Знання. Освіта. Освіченість», (Вінниця, 2018, 2020); XII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця-Київ, 2018), 12 міжнародна виставка «Інноватика в сучасній освіті»( Київ, 2020);

*всєукраїнських:* науково-технічні конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету 2020, 2019, 2018, 2017 років.

**Публікації.** Результати дослідження відображено у 14 публікаціях, зокрема: 10 – фахових (6 – одноосібних; 3 – закордоном); 1 наукова робота на 12 міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті»; 3 – тези конференцій (2 – одноосібні).

**Структура та обсяг дисертації.** Робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел у кожного розділу, додатків.

Загальний обсяг дисертації становить 254 сторінки, в тому числі 170 сторінок основного тексту дисертації, 12 рисунків та 17 таблиць. Список використаних джерел містить 378 (з них 22 – закордонні видання) найменувань за наскрізною нумерацією, 10 додатків на 19 сторінках.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ

### 1.1 Розвиток самоосвітньої компетентності в майбутніх фахівців з вищою технічною освітою як педагогічна проблема

Сьогодення нашої держави, її розвиток базується на євроінтеграційних процесах. Входження нашої країни в Європейський простір вимагає від молодих фахівців відповідних знань у професійній сфері, високої кваліфікації, іншомовних знань, вміння самостійно приймати рішення, презентувати себе, прагнути до самовдосконалення та самоосвіти. Сучасні посади інженера вимагають високого рівня компетентності (Додаток А), а стрімкий розвиток комп'ютерної техніки, систем, програмування тощо, змушує інженера постійно поповнювати знання, удосконалювати уміння і навички, щоб бути конкурентоспроможним упродовж життя.

У Національній доктрині розвитку освіти в Україні зазначено, що «мета державної політики щодо розвитку освіти полягає у створенні умов для розвитку особистості і творчої самореалізації кожного громадянина України». Одним з важливих питань є «формування у молоді сучасного світогляду, розвиток творчих здібностей і навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти і самореалізації особистості» та підкреслюється, що «передумовою утвердження розвинутого громадянського суспільства є підготовка освічених, моральних, мобільних, конструктивних і практичних людей, здатних до співпраці, міжкультурної взаємодії...» [1, с. 2].

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013) визначено, що сучасний ринок праці вимагає від випускника не лише глибоких теоретичних знань, а й здатності самостійно застосовувати їх у

нестандартних, постійно змінюваних життєвих ситуаціях, переходу від суспільства знань до суспільства життєво компетентних громадян [2].

Законом України «Про вищу освіту» (2017) для якості освітньої діяльності та якості вищої освіти передбачено здійснення процедур і заходів, котрі б забезпечили наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою. Крім того, обов'язком науково-педагогічних, наукових і педагогічних працівників ЗВО визначено розвиток в осіб, які навчаються у ЗВО, самостійності, ініціативи, творчих здібностей [3]. Опис кваліфікаційних рівнів, структурований за компетентностями у Національній рамці кваліфікацій, містить дескриптор інтегральної компетентності – «автономність і відповідальність» як здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності. Положення, що реалізуються в рамках Болонського процесу, зводяться до створення в усіх національних системах освіти єдиної системи обліку трудомісткості навчальної роботи в кредитах, яка буде накопичувальною, здатною працювати в рамках концепції «навчання впродовж всього життя» [5, с.12,].

Ми вважаємо, що нині для формування висококваліфікованого, конкурентоспроможного працівника вища школа має звертати особливу увагу на готовність випускників до безперервної самоосвіти, адже це дає змогу швидко адаптуватися в соціумі, допомагає розуміти останні наукові та професійні надбання, що з'являються в світі, вдосконалювати свої вміння та навички відповідно до вимог сучасних інновацій.

Проблеми та принципи самоосвіти, саморозвитку розглядали: В. Сухомлинський [6], Р. Гуревич [7], Г. Зборовський, О. Шукліна [8], Є. Іванченко [9], В. Клочко [10], Л. Рувинський [11], М. Рогозіна [12], Б. Райский [13], Н. Сидорчук [14], Т. Шарненкова [15], Л. Ахметов, І. Файзрахманов, А. Файзрахманова [16]. Питання самоосвіти у студентів під час навчання у вищих навчальних закладах розглядали О. Бурлука [17], О. Василенко [18], Р. Гуревич [19], І. Грабовець [20], М. Касьяненко [21], Ю. Лобанов [22], Т.

Медведовська [23], Н. Сидорчук [24], М. Солдатенко [25], П. Підкасистий [26], Н. Чернігівська [27], та інші.

Л. Ахметов, І. Файзрахманов, А. Файзрахманова [28, с. 35] убачають основу готовності майбутнього фахівця в сукупності якостей і властивостей, необхідних для ефективної професійної діяльності, що визначають положення фахівця в стосунках з колегами по роботі. Це: професійне самовизначення, готовність і здатність до самоосвіти, якість професійної підготовки, відповідальність.

Закінчивши загальноосвітній середньої освіти заклад, молода людина вже має за плечима відповідний багаж життєвих та освітніх компетентностей але не завжди розуміє, що навіть для підтримки даних компетентностей потрібна безперервна освіта та самовдосконалення. Ми хочемо звернути увагу на піраміду потреб А. Маслоу [29], який уважав, що задоволення цих потреб, має відбуватися в ієрархічному порядку, тобто, поки нижній рівень перестає бути визначальним, тоді з'являється нове прагнення. В ієрархії потреб, починаючи з нижнього рівня він визначає: фізіологічні потреби; потреба в безпеці; потреба в приналежності, прийнятті і любові; потреба в самоповазі, соціальному статусі, компетентності; потреба в самоактуалізації, самореалізації та самовдосконаленні. Розглядаючи всі рівні ми дійшли висновку, що без самоосвіти та вміння самостійної роботи над собою, особистість не зможе досягнути вершини піраміди де визначальними є самоактуалізація, самореалізація та самовдосконалення. Студенти ЗВО як майбутня еліта нації, мають прагнути до вершини цих потреб. І, оскільки вік студентів (в середньому 17 – 22 роки), це період пізньої юності, період формування морально-етичної сфери, становлення характеру, пік творчих, інтелектуальних та фізичних сил і можливостей, проходить максимум розвитку психологічних процесів, таких як сприймання, увага, пам'ять, мислення, емоції, почуття, мовлення, – то це є найсприятливішим моментом для формування та розвитку самоосвітньої компетентності, адже саме в стінах ЗВО за період навчання студентам



необхідно допомогти зрозуміти важливість самоосвіти та дати відповідні навички.

Самоосвіта є умовою розвитку, самоствердження та самореалізації особистості і складовою навчання її впродовж життя. Вибір індивідуальної траєкторії або програми самоосвіти є прерогативою особистості, тому вона регулюється особисто суб'єктом освітньої діяльності. До джерел самоосвіти автор відносить: вивчення літератури (навчальної, науково-популярної, наукової, художньої), ознайомлення із засобами інформації (газетами, журналами, телепередачами), прослуховування публічних лекцій, відвідування музеїв, виставок, театрів, консультації фахівців, використання Інтернет-інформації тощо. Самоосвіта нерозривно пов'язана з самовихованням, оскільки вона сприяє виробленню у людини цілеспрямованості, волі в досягненні мети [30, с. 236-238].

Т. Медведовська розглядає самоосвіту як необхідну умову навчання студентів у процесі їхньої професійної освіти у закладах вищої освіти та вважає, що вона виконує такі функції:

- спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу;
- виступає критерієм оцінювання навчальних досягнень студентів; – виконує функцію глобалізації знання та швидкого взаємообміну за допомогою мережі Інтернет;
- виступає мотивувальним чинником самовдосконалення та професійного зростання фахівця після завершення підготовки у ЗВО;
- забезпечує реалізацію принципу «освіта впродовж усього життя», сприяючи постійному вдосконаленню знань відповідно до наукового та технологічного розвитку суспільства [31, с.115].

Самоосвіта орієнтована на цілеспрямоване залучення людини до освоєння соціального досвіду на основі розвитку його здібностей, індивідуальних особливостей, мотивів і інтересів. Вона різноманітна за змістом і може бути:

- обумовлена посиленою увагою індивідів до сучасних проблем і подій у світі та країні;

- пов'язана з необхідністю вдосконалення методів і засобів пізнавальної діяльності;
- спрямована на самовиховання, формування характеру і інших особистісних якостей;
- викликана необхідністю більш поглибленого вивчення професійної діяльності, одержання другої і третьої професії;
- пов'язана з поглибленим вивченням окремих циклів дисциплін;
- спрямована на самовиховання, формування характеру і інших особистісних якостей [26, с.275].

Якщо розглядати самоосвіту як одну із важливих професійних компетентностей у технічному закладі вищої освіти, то її розвиток лягає на гуманітарних і фундаментальні дисципліни. Молода людина, вступивши у технічний ЗВО вже є професійно зорієнтованою та для себе знає, які дисципліни будуть відігравати основну роль в її професійній орієнтації, і тоді, під час докладання максимуму зусиль для засвоєння знань з технічних дисциплін і формування професійної компетентності, втрачається важлива основа вищої освіти – самоосвітня компетентність. Адже, як студенти, так і викладачі дуже часто не враховують, що основу професійної компетентності та компетенцій майбутнього інженера формують саме гуманітарних і фундаментальні дисципліни.

Компетентнісний підхід у навчанні — це спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових і предметних компетентностей особистості, результатом чого буде формування загальної компетентності людини як сукупності ключових компетенцій, інтегрованої характеристики особистості. Ключовими освітніми компетенціями можна вважати такі: ціннісно-смілова, загальнокультурна, навчально-пізнавальна, інформаційна, комунікативна, соціально-трудова та компетентність особистого самовдосконалення [32, с. 58-64].

Ми погоджуємось з думкою Г. Лактіонової, що важливим завданням ЗВО є вдосконалення моральних і громадянських якостей студентів, без яких

неможливі професійна та життєва компетентності. Вона зауважує: «Слід зазначити, що поява концепту «компетентність» відповідала викликам епохи постмодерну. На відміну від звичних «знань, умінь і навичок» до структури компетентності увійшли «цінності й якості», що перетворили «виконавця», який знає, уміє і діє, на «свідомого творця», який знає, заради чого і яким чином він діє» [33, с. 217].

Показником якості освіти за рішенням Ради Європи є сформовані у молодих європейців ключові компетенції, якими вони оволоділи впродовж навчання: політичні і соціальні компетенції; компетенції, що забезпечують життєдіяльність у багатокультурному суспільстві; компетенції, що визначають володіння усним і письмовим спілкуванням; інформаційні компетенції; компетенції, що реалізують здатність і бажання вчитися впродовж усього життя [34, с. 11].

Основою сучасної освіти слугує концепція компетентнісного підходу до навчання майбутніх випускників ЗВО. Погляди на компетентнісний підхід в освіті представлені в наукових працях В. Байденко [35], Л. Ващенко [36], С. Дембіцької [37], Є. Іванченко [38], Е. Зеєра [39], І. Зимньої [40], Н. Бібик [41], В. Клочка [42], В. Краєвського [43], О. Локшиної [44], Л. Величко [45], О. Овчарук [46], В. Петрук [47], О. Пометун [48], І. Родигіна [49], О. Савченко [50], Г. Селевко [51], В. Серікова [36], Л. Тархан [52], А. Хуторського [53], М. Чошанова [54], Д. Єрмакова [55], С. Шишова [56] та ін. Але в українській педагогіці немає єдиного підходу до поняття «компетентнісний підхід».

Три основні етапи становлення компетентнісного підходу в освіті називає І. Зимня: 1-й (1960–1970 рр.), що характеризується введенням у науковий апарат категорії «компетенція» і створенням передумов розмежування понять «компетенція» і «компетентність»; 2-й (1970–1990 рр.) – використанням категорій «компетенція» і «компетентність» у теорії і практиці навчання мови, спілкування, а також щодо аналізу професіоналізму фахівців в управлінні, керівництві та менеджменті; 3-й (від кінця 1990-х рр.) – дослідженням компетентності як наукової категорії щодо освіти [40, с. 40-41].

О. Пометун під поняттям «компетентнісний підхід» розуміє спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості. Результатом такого процесу буде формування загальної компетентності людини, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості. Така характеристика має сформуватися в процесі навчання і містити знання, вміння, ставлення, досвід діяльності і поведінкові моделі особистості» [48, с. 18].

На погляд Д. Єрмакова, компетентнісний підхід є методом моделювання цілей і результатів освіти, нормою її якості, відбиття результатів освіти у цілісному її вигляді як системи ознак готовності випускника до здійснення тієї чи іншої діяльності [55].

Компетентнісний підхід передбачає аналіз суті самоосвітньої компетентності шляхом використання інструментальних засобів компетентнісного підходу, якими, на думку Е. Зеєра, є нові мегаосвітні конструкти: базові компетентності, ключові компетенції, мегапрофесійні якості [39, с. 92].

Нам імпонує думка Г. Селевко [51, с. 138], в якій автор убачає в компетентнісному підході поступову переорієнтацію домінуючої освітньої парадигми з переважаючою трансляцією знань, формуванням навичок на створення умов для оволодіння комплексом компетенцій, що означають потенціал, здатність випускника до виживання й стійкої життєдіяльності в умовах сучасного багаточинникового соціально-політичного, ринково-економічного, інформаційно й комунікаційно насиченого простору.

В. Болотов [36, с. 10] конкретизує, що компетентнісний підхід висуває на перше місце не поінформованість учня, а вміння самостійно вирішувати проблеми, що ми можемо сказати і про студентів закладів вищої освіти, адже самоосвіта – це неперервний процес в житті людини.

Робоча група з питань запровадження компетентнісного підходу (під керівництвом академіка О. Савченко) запропонувала такий перелік ключових компетентностей: навчальна (уміння вчитися); громадянська;

загальнокультурна; соціальна, здоров'язберігаюча, компетентності з інформаційних і комунікаційних технологій [57, с. 34-47]. Розглядаючи вищеперераховані компетентності, ми можемо впевнено сказати, що їх розвиток, в першу чергу, залежить від вміння самостійного, самоосвітнього вдосконалення.

Потреба в самоосвіті, критична спрямованість мислення, її продуктивність у засвоєнні знань і людської культури є складовими, яких не вистачає нинішньому студентові. Вони формуються на всіх рівнях педагогічного процесу в навчальній, науковій і культурній діяльності студентів і є однією зі складових загальної культури спеціаліста. [58, с.121]

В. Розін наступним чином формулює головну світоглядну задачу у технічній освіті: необхідна рефлексія над своєю професією, визначення її кордонів, усвідомлений і критичний аналіз культури (технічної або гуманітарної), до якої належить особа, знайомство з протилежною культурою, спілкування і діалог з її представниками, розуміння проблем і задач, котрі ще необхідно розв'язувати, притаманних цій культурі способів мислення, форм життя і діяльності [59, с.6].

Деякі автори зазначають, що основними принципами гуманізації є загальнонаукові: фундаментальність, системність у зв'язках з досягненнями природознавчих, технічних, технологічних наук, єдність історичного і логічного, національного і загальнолюдського, суспільного та особистого, теорії та практики навчання і виховання в їх людинотворчій діяльності. Гуманітарна освіта має формувати в студента як суб'єкта соціалізації наукове бачення сутності й механізмів соціалізації, а також допомогти йому адекватно оцінити можливості для своєї самореалізації. Взаємодія людини і суспільства відбувається через освоєння цінностей культури, традицій, моделей освіти і виховання як механізмів соціалізації в їх взаємодії. В такому контексті зв'язок спеціальних та гуманітарних дисциплін допоможе реальному баченню, адекватному уявленню про вплив конкретних умов соціального життя, розумінню місця в суспільстві [58, с.151].

М. Добрускін [60, с. 5] визначає гуманізацію як сукупність філософських, гносеологічних, психологічних, соціально-культурних і дидактичних поглядів, що визначають цілі й завдання закладів вищої освіти у підготовці й вихованні майбутнього фахівці як творчої особистості.

М. Каган [6, с.14], стверджує, що вища школа вимагає «такого розвороту», при якому ми б дивилися на студента не як на «майбутнього фахівця», а як на майбутню освічену людину, яка гарним фахівцем, звичайно, повинна бути, але це тільки грань її цілісного буття».

Гуманітаризація змісту природничо-технічної освіти полягає передусім у тому, щоб зробити знання закладені у цьому змісті, особистісно значущими на основі розкриття їх окремих і опосередкованих зв'язків з людиною і суспільством, усвідомлення цих знань не лише як важливого елемента загальнолюдської культури, а й як елемента культури кожної сучасної людини [62, с.74].

Отже, одним з напрямів гуманітаризації інженерної освіти має стати виявлення гуманістичного потенціалу загальнонаукових і загальнотехнічних дисциплін. Така оновлена освіта забезпечить формування не тільки компетентного спеціаліста, невід'ємними рисами якого мають стати самоорганізованість, високий інтелект, глибокі знання, професійна мобільність, прагнення до саморозвитку, творча інтуїція, екологічна відповідальність, а й особистості, яка має почуття відповідальності перед своїм народом та людством і здатна підпорядковувати всі технічні винаходи і наукові відкриття загальнолюдським цілям [5].

Процес зняття суперечності між людиною та технікою, людиною та природою, відбувається під час навчання соціально-наукових та гуманітарних дисциплін. Це дає такий рівень професійної культури, зокрема майбутнім інженерам, який дозволяє ще на етапі проєктування мінімізувати негативні соціальні та моральні наслідки їх діяльності. Формується здатність до адекватної оцінки та прийняття правильного рішення в критичній ситуації,

актуалізує людський, а не лише технічний сенс інженерної професії., ( М. Дедюліна , Н. Ороєв , Е. Папченко, В. Полікарпов, 2006 ) [63].

Мету гуманітарно-фундаментальної підготовки в технічному університеті формулюють таким чином [64, с. 41].:

- формування здібностей до передбачення соціально-економічних, екологічних та моральних наслідків професійної діяльності;
- розвиток здібностей і зацікавленості до творчої діяльності, потреба в безперервній самоосвіті;
- становлення моральних, естетичних та соціальних орієнтирів, необхідних як для формування світогляду та досягнення особистого успіху, так і для діяльності в інтересах суспільства.

Гуманізація вищої технічної освіти відбувається через застосування в освітньому процесі гуманітарних дисциплін, і враховуючи, що євроінтеграційні процеси внесли свої корективи у формування конкурентоспроможного фахівця та його компетентностей, на нашу думку, одними із провідних гуманітарних дисциплін, для вдосконалення професійної майстерності, є вивчення іноземних мов, знання яких потребують, в основному, самоосвіти впродовж усього життя. В будь-який період життєдіяльності людства, спілкування, комунікація були самим важливим елементом життя.

Спілкування (communication) – складний багатоплановий процес установлення та розвитку контактів між людьми і групами, породжений потребами спільної діяльності і включає в себе комунікацію (обмін інформацією), інтеракцію (обмін діями), і соціальну перцепцію (сприймання і розуміння партнера).

Комунікація (communication) – духовно-психологічний бік процесу людського спілкування, що характеризується як сутністю (обмін інформацією, сприймання та розуміння), так і формами психологічного контакту та впливу (вербальне-невербальне, безпосереднє-опосередковане тощо) [65, с.39].

А. Мудрік виокремлює п'ять аспектів підготовки до спілкування: 1) розвиток особливостей мислення; 2) вільне володіння мовою; 3) розвиток особистісних

особливостей (емпатія, товариськість, спонтанність); 4) формування установок у сфері комунікації (інтерес до процесу спілкування); 5) розвиток і формування комунікативних умінь [66, с.48].

А. Карпов [67, с 8] виявляє чотири значущі комунікативні вміння: 1) вміння, орієнтовані на пізнання учнів і самопізнання; 2) вміння, орієнтовані на планування іншомовного спілкування; 3) вміння, орієнтовані на реалізацію і корегування плану іншомовного спілкування; 4) вміння, орієнтовані на аналіз іншомовного спілкування. Формування комунікативних умінь відбувається в процесі само- та взаємонавчання студентів на практичних заняттях із мови. Аналізуючи викладене, ми також хочемо доповнити думку автора, що самоосвіта, в яку входять само- та взаємонавчання, є основою процесу вивчення мови.

Значний внесок у вивчення питання вивчення іноземних мов, удосконаленню методів викладання зроблено в роботах Н. Бориско [68], С. Коломієць [69], І. Леушиної [70], С. Стойко [71], А. Томіліна [72], Н. Філіпова [73]. У зарубіжних виданнях ця проблема висвітлена в працях Е. Ентоні (E. Anthony) [74], А. Фрайес і С. Фрайес (Fries, SS і Fries AC) [75] Ч. Хокетт (C. Hockett) [76], Б. Кумаравіделу [77], У. Макей [78], Н. Прабху (N. Prabhu) [79], П. Скехан (P. Skehan) [80], Дж. Уїлліс (J. Willis) [81], Х. Уїніцом (H. Winitz) [82] та інших.

Проблемами вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням займалися такі науковці як О. Артемьєва [83], П. Асоянц [84], Л. Виготський [85], Н. Глушаниця [86], В. Жулкевська [87], В. Киянка [88], Д. Матухин [89], Л. Покушалова [90], Л. Сальная [91], Н. Сури [92], О. Тарнопольський [93], Л. Терноватий [94], Т. Яхонтова [95], Л. Блумфілд (L. Bloomfield) [96] Ладос (R. Lado) [97], А. Омаггіо (A. Omaggio) [98], У. Ріверс [99], У. Рутерфорд (W. Rutherford) [100] та ін.

Нині, коли інтеграційні процеси охопили весь світ – знання іноземних мов є важливою складовою вищої освіти. Володіння іноземними мовами – це не лише показник високоосвіченої людини, створення собі позитивного іміджу у різних сферах життя, це, в першу чергу, ефективна взаємодія на різних рівнях,



мобільність, здатність професійного зростання та професійних контактів, міжкультурна комунікація. На жаль, більшість випускників загальноосвітніх закладів не мають таких знань та навичок з іноземних мов.

Спираючись на знання, набуті під час вивчення фахових дисциплін, студенти знаходять нові логічні зв'язки у навчальному матеріалі на заняттях з іноземної мови. Це розвиває у них інтерес до навчання, активізує мислення, робить набуті знання свідомими і міцними. Оволодіння основами іншомовного спілкування слугує своєрідною базою для професійного становлення особистості тих, хто навчається, сприяє формуванню в них таких важливих якостей, як самостійність, ініціативність і працьовитість [58, с. 121].

У «Загальноєвропейських рекомендаціях з мовної освіти»[101, с.3] дуже слушно підкреслюється, що оволодіння вміннями іншомовного спілкування допоможе:

- підготувати всіх європейців до зростаючих потреб міжнародної мобільності і тіснішої співпраці в галузі освіти, культури та науки, торгівлі і промисловості;
- сприяти взаємному розумінню і терпимості, повазі до особистості і культурних відмінностей шляхом більш ефективної міжнародної співпраці;
- підтримувати і розвивати далі багатство і різноманітність європейського культурного життя шляхом глибшого взаємного пізнання національних та регіональних мов, що вивчаються;
- попереджувати небезпеку, що може бути результатом маргіналізації тих, у кого недостатньо розвинені вміння, необхідні для успішного спілкування в інтерактивній Європі.

У галузевих стандартах вищої освіти підготовки фахівців в Україні, затверджених в різні роки, наприклад в останньому стандарті вищої освіти бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071

зазначається, що студенти після закінчення закладу вищої освіти мають володіти такими компетентностями:

- *загальними, а саме:* здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; здатність спілкуватися іноземною мовою; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел; навички здійснення безпечної діяльності; прагнення до збереження навколишнього середовища; здатність працювати в команді; здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні; здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;

- *спеціальними (фахові, предметні), а саме:* Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації, а саме: знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації, але для розвитку компетентності: здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із

використанням новітніх комп'ютерних технологій треба першокурсників навчити алгоритмізації, моделюванню та аналізу одержаних даних.

Отже, робимо висновок та звертаємось до навчальних програм, наприклад з іноземної мови де зазначені компетентності: здатність спілкуватися іноземною мовою (здійснювати усні контакти в ситуаціях іншомовного професійного спілкування, застосовуючи лексико-граматичний мінімум, під час усних ділових контактів, із використанням прийомів і методів усного спілкування і відповідних комунікативних методів; здійснювати письмові контакти в ситуаціях професійного спілкування, використовуючи лексико-граматичний мінімум та іншомовні (друковані, електронні) джерела, в умовах письмових ділових контактів із використанням прийомів і методів письмового спілкування та відповідних методів оформлення ділової документації; у виробничих умовах, опрацьовуючи професійно орієнтовані іншомовні джерела, розширювати лексико-граматичний рівень; у виробничих умовах під час усного та письмового спілкування за допомогою відповідних методів застосовувати компоненти соціолінгвістичної компетенції для досягнення взаємного порозуміння.

Якщо ми розглядаємо навчання іноземним мовам то, потрібно зауважити, що студент під час вивчення іноземної мови, проходить свого роду, інкультурацію, позбавляється етноцентризму та намагається розуміти інші культури через призму вивчення їх мови, позбавляється упередженого ставлення до інших народів. Такі психологічні аспекти важливі не лише в подальшому професійному житті, а й відіграють провідну роль під час навчання, адже університет є багатонаціональним та багатоетнічним закладом.

О. Леонт'єв [102] зауважує, що установки в навчанні іноземних мов і реально їх вивчення прийшли в певне протиріччя. Відбувається переосмислення комунікативної мети навчання, розгляд її як інтегративної, що орієнтує на оволодіння іншомовним спілкуванням у єдності функцій: пізнавальної, регулятивної, ціннісно-зорієнтованої.

Ми поділяємо думку Є. Злоцької [103, с. 305], що готовність до професійно орієнтованого іншомовного спілкування є багатоаспектним інтегрованим утворенням особистості, що має складну, багаторівневу структуру, ступінь сформованості компонентів якої визначає успішність і продуктивність професійно-зорієнтованого іншомовного спілкування майбутніх фахівців і впливає на культуру інформаційно-комунікаційної взаємодії.

Проблема іншомовної підготовки є не лише у загальноосвітніх навчальних закладах, а й у ЗВО. Низький рівень знань та небажання вивчати іноземні мови, відсутність мотивації і дають в подальшому не конкурентоспроможного фахівця. Знання іноземної мови, під час навчання у технічному закладі вищої освіти, не повинно обмежуватися лише в знанні розмовних аспектів, основний акцент має бути на професійно зорієнтоване знання іноземної мови, адже засвоєння розмовних основ вивчається у школі.

Є низка проблем, з якими стикаються викладачі іноземної мови. На нашу думку, це такі:

- недостатні знання іноземної мови здобувачів освіти, які закінчили загальноосвітній навчальний заклад;
- відсутня мотивація студентів у вивченні іноземної мови під час навчання у ЗВО;
- низький рівень інтенсивності навчання іноземної мови професійного спрямування;
- не бажання застосування інноваційних методів навчання та вдосконалення програм;
- недостатнє врахування психологічних та індивідуальних особливостей студентів під час вивчення іноземної мови;
- невідповідність навчальних годин (скорочення годин) та кількості інформації для засвоєння студентами.

Далі розгляньмо робочу програму дисципліни «Вища математика» для здобувачів освітнього ступеня бакалавра галузі знань 15 – «Автоматизація та приладобудування», що є теоретичним та практичним підґрунтям для вивчення

таких дисциплін: «Математичне програмування», «Фізика», «Системи управління базами даних», «Аналіз і моделювання систем», «Теорія автоматичного управління», «Основи комп'ютерно-інтегрованих технологій», «Комп'ютерні технології та програмування», «Обчислювальні методи», «Основи інтелектуальних технологій» і є однією з основних дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки бакалавра.

Мета формування запропонованих компетентностей спрямована на: здобуття студентами теоретичних і професійно-практичних компетенцій в сфері математичних методів розв'язання інженерних задач; оволодіння відповідним математичним апаратом, що має бути достатнім для опрацювання математичних моделей, пов'язаних з подальшою практичною діяльністю фахівців; оволодіння основними математичними методами, необхідними для аналізу і моделювання пристроїв, процесів і явищ, пошуків оптимальних рішень з метою підвищення ефективності виробництва і вибору найкращих способів реалізації цих рішень, опрацювання й аналізу результатів експериментів; оволодіння вмінням самостійно працювати з математичною літературою; формування особистості студентів, розвиток їх інтелекту, аналітичного та синтетичного мислення, відповідної математичної культури, інтуїції.

*Здійснений аналіз виявляє проблему відсутності спрямованого розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики на початкових курсах навчання.*

Отже, завдання викладання вищої математики має полягати в тому, щоб поряд з демонструванням сутності наукового підходу до вивчення процесів і явищ оточуючого світу, ролі математики у розвитку наукових досліджень і технічному прогресі, необхідністю навчання студентів прийомам дослідження і розв'язування математично формалізованих задач з використанням комп'ютера, виробити у них уміння аналізувати одержані результати, вкрай необхідно розвинути в них самоосвітні навички.

Розглядаючи професійні та соціальні аспекти знань з наведених гуманітарних і фундаментальних дисциплін, часто забувають про психологічний аспект проблеми адаптації та соціалізації молодого людини у ЗВО, що впливає на засвоєння знань.

Професійні знання, що одержує студент у технічному ЗВО, не можуть повністю задовольнити сучасні потреби майбутнього фахівця без самоосвіти. Самоосвітня компетентність як важлива складова професійної компетентності, є базовою основою у формуванні фахівця. Розвиток самоосвітньої компетентності студентів технічних закладів вищої освіти неможливий без урахування:

1) рівня сформованості навчально-професійних аспектів - самонавчання та розуміння потреби самореалізації;

2) рівня сформованості психолого-соціальних аспектів - самопізнання та самоактуалізації.

Отже, можна зробити висновок, що розвиток самоосвітньої компетентності, особливо під час навчання на перших курсах (1-му та 2-му) під час вивчення студентами іноземних мов, вищої математики, фізики та вхідних до спеціальності дисциплін у технічних закладів вищої освіти, вимагає узагальнення та вдосконалення форм і методів, що спрямовані на розвиток самоосвітньої компетентності.

## **1.2 Змістові складові та структура самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Стрімкий прогрес у всіх сферах людської діяльності вимагає більш досконалих підходів у становленні майбутніх інженерів. Сучасне суспільство поділяє фахівців на компетентних та некомпетентних, тобто спроможних або не спроможних виконувати свої професійні обов'язки, саморозвиватися, пізнавати себе, самореалізуватися та навчатися впродовж життя, тому в освіті нині необхідний компетентнісний підхід.

Провідними термінами компетентнісного підходу є поняття «компетентності» і «компетенції», тому для кращого розуміння компетентнісного підходу в освіті потрібно детальніше розглянути дані поняття. Сутність поняття самоосвітньої компетентності з погляду компетентнісного підходу ми також розглядаємо в двох поняттях - «компетентність» та «компетенція». Нині у науково-педагогічному обігу вживаються ці два терміни, що мають свої смислові відтінки та спричинюють суперечки в науковому світі, адже одні науковці розглядають «компетентність» як синонім терміну «компетенція», інші – розмежовують ці поняття. Аналіз думок науковців дав змогу визначитись із співвідношенням цих термінів, а саме, що ці два поняття ми будемо розмежовувати та сприймати компетенцію як складову компетентності.

Перш за все, потрібно відзначити, що орієнтована на компетенції освіта сформувалась в 70-х роках у США, в загальному контексті запропонованого Н. Хомським в 1965 році (Массачусетський університет) поняття «компетенція» стосовно теорії мови, трансформації граматики. Як зазначає М. Хомський, «... ми проводимо фундаментальну різницю між компетенцією (знанням своєї мови тим, хто розмовляє, та тим, хто слухає) і вживанням (реальним використанням мови в конкретних ситуаціях). Тільки в ідеалізованому випадку...вживання є безпосереднім відображенням компетенції» [104]. Нам імponує думка Н. Хомського, адже ми розглядаємо розвиток самоосвітньої компетентності, зокрема, під час вивчення іноземних мов студентами ЗВО.

У словникових джерелах «компетенція» (лат. *competentia*, від *competere* – прагну; відповідаю, підходжу) – це коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи; коло питань, у яких дана особа має певні повноваження, знання, досвід [105, с. 282]

Словник іншомовних слів (під ред. Є. Мазніченка) визначає компетенцію (від лат. *competentia competere* – взаємно прагну; відповідаю, підходжу) – як коло

повноважень якої-небудь організації, установи або особи, коло питань, у яких дана особа має повноваження, знання, досвід [106, с 189].

Радянський енциклопедичний словник розтлумачує поняття «компетенція» – як знання і досвід в деякій галузі [107].

Український радянський енциклопедичний словник дає таке визначення:

1) коло повноважень, представлених законом, установою або іншим актом конкретному органу або посадовій особі;

2) знання, досвід у тій або іншій галузі [108].

Знані педагоги В. Краєвський і А. Хуторський вважають, що компетенції – складні узагальнені способи діяльності, які опановують під час навчання, і компетентність є результатом набуття компетенцій [109, с.8-9].

На думку В. Шадрікова, [110, с. 30] термін «компетенція» слугує для позначення інтегрованих характеристик якості підготовки випускника, категорії результату освіти. Компетентність, як вважає автор, це володіння певними знаннями, навичками, життєвим досвідом, що дозволяють судити про будь-що, робити або вирішувати будь-що.

В. Байденко [35, с.12] трактує компетенції як:

- здатність робити щось добре, ефективно в широкому форматі контекстів з високим ступенем саморегулювання, саморефлексії, самооцінки, швидкої, гнучкої і адаптивної реакції на динаміку обставин і середовища;

- відповідність кваліфікаційним характеристикам з урахуванням локальних і регіональних вимог ринку праці;

- здатність виконувати певні види діяльності в залежності від поставлених умінь, проблемних ситуацій тощо. Компетенція – відчужена, задана наперед соціальна вимога ( норма ) до освітньої підготовки студента, необхідна для його ефективної продуктивної діяльності в певній галузі.

У визначенні А. Флієра [111, с.152] компетенція – це здатність індивіда справлятися з різними завданнями, сукупність знань, умінь і навичок, які необхідні для виконання конкретної роботи. При цьому мають взаємодіяти когнітивні й афективні навички, поряд із мотивацією, емоційними аспектами та



відповідними ціннісними установками.

Отже, компетенції ми розглядаємо як складові компетентності та завдяки розвитку яких складається загальне уявлення про компетентність людини в будь-якій сфері, але потрібно уточнити значення поняття «компетентність».

За дослідженнями О. Запєваліної поняття «компетентність» вперше стало вживатися в США в середині ХХ століття в контексті діяльнійосї освіти, метою якої було готувати спеціалістів, здатних успішно конкурувати на ринку праці. Було запропоновано розрізнати два поняття: «компетентність» та «компетенція». Компетентність стала розглядатися як особистісна категорія, а компетенції перетворилися в одиниці навчальної програми та склали «анатомію» компетентності [112, с.109].

Активно термін «компетентність» вживається науковцями й практиками з 90-х років ХХ ст. Упродовж усього ХХ століття дослідники намагались з'ясувати зміст та сутність цього поняття, розглядаючи різні аспекти, визначаючи обсяг знань та вмінь, необхідних для виконання професійних обов'язків, але досі немає чіткого єдиного визначення цього поняття.

Компетентність, як спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу; набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності трактує Дж. Спектор [113, с.43].

Поняття компетентності, з погляду Дж. Равена [114] - це спеціальна здатність людини, необхідна для виконання конкретної дії в конкретній галузі, що охоплює вузькоспеціальні знання, навички, способи мислення і готовність нести відповідальність за свої дії.

О. Пометун [48] компетентність визначає як складну інтегровану характеристику особистості, яка має на увазі сукупність знань, умінь, навичок, ставлень, а також досвіду, що разом дає змогу ефективно провадити діяльність або виконувати певні функції, забезпечуючи розв'язання проблем і досягнення певних стандартів у галузі професії або виду діяльності.

Під компетентністю І. Зимня [115, с.22] вважає те актуальне, що формує особистісні якості студента, що засновані на знаннях, інтелектуально та особистісно обумовлених соціально-професійною характеристикою людини. Автор підкреслює, що ситуація, котра склалася в освіті, передбачає співвідношення компетенції/компетентності з загальною культурою людини. На її думку, між загальною культурою людини та її соціально-професійною компетентністю існує нерозривний зв'язок. Також цікавим у дослідженнях автора є чотири блоки компетентностей:

- базовий – інтелектуально-забезпечуючий (основні мисленнєві операції на рівні норми розвитку);

- особистісний – особистісно-забезпечуючий блок, в якому відображається формування таких особливостей, як «відповідальність, організованість, цілеспрямованість».

- соціальний – соціально-забезпечуючий життєдіяльність людини та адекватність взаємодії з іншими людьми, групою, колективом;

- професійний, що забезпечує адекватність виконання професійної діяльності.

Ми погоджуємося з визначення Н. Воропай [116, с.6 ], яка компетентність трактує, як складне багатогранне утворення особистості, інтегровану якість, що ґрунтується на знаннях, уміннях, способах діяльності, ціннісних орієнтаціях студентів.

Проте, якщо ми розглядаємо компетентність в самоосвіті як загальне поняття і не лише під час навчання, а впродовж життя, то нам імпонує думка О. Овчарук [46, с. 9], яка трактує компетентність як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби діяти і виконувати поставлені завдання. Оскільки без самоосвіти, на нашу думку, неможливе виконання потреб і завдань власних і суспільства.

Хочемо також віддати свою перевагу визначенню компетентності А. Богуш [117, с. 22], де компетентність розглядається як комплексна характеристика особистості, яка вбирає в себе результати попереднього

психічного розвитку: знання, вміння, навички, креативність (здатність творчо вирішувати завдання), ініціативність, самостійність, самооцінку, самоконтроль. Вона має вікові характеристики, що розглядаються як орієнтовні показники розвитку особистості на кожному віковому етапі, базисні характеристики компетенції певного виду діяльності.

Розглядаючи й аналізуючи питання компетентності та компетенції, ми побачили, що однозначного підходу до цієї проблеми не має і є науковці, які розглядають ці поняття як тотожні, також є такі, які розділяють функції даних понять.

Н. Нагорна [118, с. 266–268] стверджує, що така невідповідність виникла внаслідок неточного перекладу рекомендацій Ради Європи, коли англійське «competency» помилково перекладалося на співзвучне компетенція. Причиною цього є відповідність двох українських еквівалентів: компетенція і компетентність, одному англійському – competency(e).

Ще один дослідник етимології походження понять компетентності і компетенції М. Головань [119, с. 224–234], опираючись на англійські джерела, вважає, що слово «competency», має ті самі значення, що й «competence». Окрім того, на основі аналізу етимологічної інформації тлумачного словника, «competency» походить від латинського *competentia*, а це означає, що його треба перекладати як «компетенція». Поняття «компетенція» пов'язане зі змістом сфери діяльності, а «компетентність» завжди стосується особи, характеризує її здатність якісно виконувати певну роботу. Ці поняття «знаходяться у різних площинах».

Відтак, у свою чергу, ми вважаємо, що розмежовувати ці поняття доцільно і підтримуємо науковців, які їх поділяють. Аналізуючи роботи вітчизняних і зарубіжних науковців, ми чітко можемо побачити різні функції, які виконують дані поняття і вважаємо, що «компетентність» є ширшою від поняття «компетенція», що можна вважати її складовою.

І. Агапов, С. Шішов [120, с. 60-61], у своєму визначенні терміну «компетентності» дають чітке розуміння самостійності як важливому елементу

компетентності та, на нашу думку, важливої складової самоосвітньої компетентності. Ми підтримуємо автора в тому, що загальну здатність і готовність особистості до діяльності, що заснована на знаннях і досвіді, котрі придбані завдяки навчанню, орієнтовані на самостійну участь особистості в освітньому процесі, спрямовані на її успішне входження у фахову діяльність.

Розглядаючи гуманізацію технічних ЗВО, ми хочемо звернути увагу на проблеми викладання гуманітарних дисциплін, тенденцію до зменшення годин з гуманітарних дисциплін, ми можемо стверджувати, що основою вивчення гуманітарних дисциплін в технічному закладі вищої освіти має бути самоосвіта студентів.

У науково-педагогічному аспекті феномен самоосвітньої компетентності здебільшого досліджується в контексті ключових компетентностей. Наприклад, експерти програми «DeSeCo» (Definition and Selection of Competencies) ключовими компетентностями визначають: здатність діяти самостійно; уміння використовувати засоби самостійно; функціонування в соціально неоднорідних групах [121, с 165].

Поняття самостійності та його значення активно розглядається в педагогічно-психологічних дослідженнях науковців. Для того щоб досягнути поняття «самоосвіта», розгляньмо його феноменологію.

«Новий словник методичних термінів і понять (теорія і практика викладання мов)» феномен «самоосвіта» трактує як оволодіння знаннями, вміннями і навичками з ініціативи студента [122, с. 268].

В українському педагогічному словнику стверджується, що самоосвіта – це освіта, котру одержує людина в процесі самостійної роботи без проходження систематичного курсу навчання у стаціонарному навчальному закладі [123, с. 269], Ми погоджуємося з таким визначенням, і розглядаємо тут самоосвіту як загальне явище, проте, оскільки наше дослідження пов'язане з навчанням студентів у процесі їхньої професійної підготовки, то це визначення можна вважати початковим.

Н. Кузьміна [124, с. 5] самоосвіту вважає складним процесом, що передбачає самоорганізацію і самоконтроль за одночасного усвідомлення особистих чеснот і недоліків, рівнів своєї освіченості й вихованості.

Самоосвіта, як твердить В. Бенер [125, с. 64], – це навчання засобами самостійної роботи поза навчальним закладом.

Г. Зборовський [126, с. 81] вважає, що самоосвіта – це вид вільної діяльності особистості, для якої характерний її вільний вибір і спрямованість на задоволення потреб у соціалізації, самореалізації, підвищенні культурного, освітнього, професійного та наукових рівнів.

Самоосвіта особистості, як зазначає О. Бурлука [127, с. 11] – це інформаційно-забезпечувальна діяльність, що здійснюється шляхом надбання (засвоєння), накопичення, упорядкування, систематизації та відновлення знань з метою задоволення пізнавальних потреб особистості для здійснення різноманітних видів діяльності. Самоосвіта особистості детермінована соціально-економічними чинниками, характером і змістом праці, творчим й інтелектуальним потенціалом особистості. Спонукальними силами самоосвіти виступають професійно-трудова, матеріальні, соціально-статусні й духовні інтереси особистості.

Сучасні дослідники також наголошують, що завдання формування в суб'єктів навчання готовності до безперервної самоосвіти вимагає залучення самоосвіти до навчального процесу як об'єктивного необхідного заняття. Це не нав'язування додаткової, позапрограмної роботи, а зміна характеру навчальної роботи [128]. Самоосвіта, в її сучасному трактуванні розуміється як психолого-педагогічна та соціальна категорія, сприймається як вид пізнавальної діяльності, характеризований активністю, самостійністю, добровільністю і спрямованістю на вдосконалення розумових сил і здібностей особистості [129].

Головною умовою, що спонукає студентів до самоосвіти розглядають характер взаємодії викладача та студентів в організаційно-педагогічній практиці. Основним компонентом системи взаємовідносин викладача і студентів вважається суб'єкт-суб'єктна взаємодія між ними. Такий підхід

дозволяє не тільки активізувати суб'єктну діяльність студентів, а й сприяє її вдосконаленню. Студенти одержують можливість через діяльність в межах системної взаємодії з викладачами визначити самоуправління й покращувати його якість. В основі планування та реалізації конкретних видів взаємодії між викладачами та студентами в організаційно-педагогічній практиці мають лежати фактичний рівень готовності особистості до самоосвіти та завдання з галузі швидкого розвитку, вирішення яких сприяє підвищенню цього рівня. Важливою умовою розвитку в студентів готовності до самоосвіти є динамічність системної взаємодії між викладачами та студентами. Саме через динаміку їхньої взаємодії буде виявлятися діалектика системних взаємовідносин між викладачем та студентом, що зумовлена розвитком готовності студентів до самоосвіти [130, с 56].

А. Ключко [131] у дослідженні взаємозв'язку процесів освіти й самоосвіти зробив висновки, що самоосвіта сприяє накопиченню знань, формуванню інтелекту, розвитку розумових сил та здібностей; самоосвіта є інформативним процесом, є складовою розумового самовиховання, завдяки якому виробляються якості, необхідні для успішного оволодіння знаннями. Автор також розглядає самоосвіту як цілісний комплекс процесів і засобів формування особистості, задоволення її всебічних пізнавальних і духовних потреб, розкриття та розвитку її задатків і можливостей. Науковець вважає її специфічним інформаційно-забезпечувальним видом діяльності, технологією роботи з різноманітного роду текстами, системою відновлення, розширення та поглиблення раніше одержаних знань, засобом вторинної соціалізації, індивідуалізації, саморозвитку, самовдосконалення, самореалізації особистості. Відповідно до соціального статусу й соціальних ролей особистості самоосвіту поділяють на професійну, політичну, правову, економічну, релігійну, художньо-естетичну, етичну, загальнокультурну та інші.

Цікавою є наукова позиція А. Айзенберга [132, с. 48], який розглядає самоосвіту як цілеспрямовану систематичну пізнавальну діяльність, що керується особистістю для піднесення рівня своєї освіти та переконаний в тому,

що самоосвіта спричинена соціальними умовами, особистими якостями і культурою, професійними навичками і знаннями студента.

Хоча є й суперечливі думки, наприклад, російський педагог Ю. Фокін [133] висловлює думку про некоректність вживання терміну «самоосвіта» в процесі здобуття суб'єктом освіти, оскільки всі завдання, що будуть опрацьовуватися самостійно вже заздалегідь обумовлені робочими планами. Ми не зовсім поділяємо думки автора, адже ми розглядаємо самоосвіту студентів під час здобуття інженерного фаху, і суть самоосвіти виявляється не лише в завданнях, що вказані навчальною програмою, а й мають спонукати студента до самореалізації та самовдосконалення як особистості в загальному.

Для успішної організації самоосвіти студентів суттєвого значення набуває реалізація загальних принципів їх самоосвітньої діяльності, а саме [134, с. 28]:

1) єдність самоосвітнього процесу, взаємозв'язкова залежність від інших форм навчальної роботи в освітніх закладах та поза ними;

2) виховний характер самоосвіти, адже в процесі самоосвіти висуваються й вирішуються як навчальні, так і виховні цілі, що забезпечує розвиток особистості;

3) педагогічно та психологічно обґрунтована, чітко спланована й науково організована самоосвітня діяльність є підґрунтям пізнавальної та навчально-практичної діяльності особистості;

4) свідомості та активності самоосвітньої діяльності;

5) доступності та посильності;

6) міцності знань, засвоєних шляхом самоосвіти;

7) зв'язку теоретичних знань із практикою;

8) свідомої детермінованості самоосвіти, планування, чіткої організації, самоконтролю та самооцінки навчально-практичної діяльності.

Також виокремлюють функції самоосвіти, серед яких зазначають:

1) екстенсивна – нагромадження, надбання нових знань;

2) компенсаторна – подолання недоліків шкільного навчання, ліквідація «білих плям» у власній освіті;

- 3) орієнтовна – визначення себе в культурі й свого місця в суспільстві;
- 4) саморозвивальна – удосконалення особистої картини світу, своєї свідомості, пам'яті, мислення, комунікативних і творчих якостей;
- 5) методологічна – подолання професійної вузькості, перекваліфікація;
- 6) комунікативна – установлення зв'язків між науками, професіями, станами, віком;
- 7) співтворча – сприяння творчій роботі, неодмінне доповнення її;
- 8) омолоджувальна – подолання інерції власного мислення, упередження застою в суспільній позиції;
- 9) психологічна (і навіть психотерапевтична) – збереження повноти буття, почуття причетності до широкого фронту інтелектуального руху людства;
- 10) геронтологічна – підтримка зв'язків зі світом і через них – життєздатності організму;
- 11) інформаційна – володіння інформаційними технологіями, розуміння сутності їхнього застосування ;
- 12) інтеграційна – оволодіння іноземними мовами, знаннями, що знаходяться на межі наук [135, с. 98-99].

На нашу думку, самоосвіту потрібно розглядати в різних площинах, і якщо ми розглядаємо самоосвіту як особливість особистості, яка прагне самовдосконалення у спрямуванні, яке вона вподобала для себе самостійно або вимушене соціальними потребами – то, звісно, особистість сама керується шляхом, яким їй здобувати знання, але якщо ж мова йде про самоосвіту в професійному спрямуванні, як у нашому дослідженні, то ми вважаємо, що керування процесом самоосвіти має покладатися певною мірою, на керівника (викладача, куратора і т.д.), для того, щоб спрямувати особистість у правильному напрямі, адже «пробіли» в професійному навчанні, в подальшому можуть відіграти негативну роль у фаховій майстерності. На нашу думку, викладач також має навчити та прищепити студентові навички самоосвіти в професійному спрямуванні, котрі в подальшому будуть проявлятися креативним вирішення професійних та робочих проблем, формування



професійних компетентностей. Тому, на разі, доцільно розглянути поняття «самоосвітньої компетентності».

У своїх працях науковці В. Андрєєв [136], Л. Білоусова [137], В. Буряк [138], Н. Бухлова [139], Н. Воропай [140], А. Громцева [141], Р. Гуревич [142], С. Дембіцька, [143], Л. Євсюкова [144], О. Зуєва[145], Н. Коваленко [146], О. Копил [147], Є. Іванченко [148], І. Преображенська [149], А. Ратушинська [150], І. Сидоренко [151], О. Фоміна [152], О. Чеботарьов [153] торкаються проблеми формування та розвитку компетентності самоосвіти студентів.

Самоосвітня компетентність розглядається нині як важлива професійна якість. Для того, щоб спеціаліст міг підтримувати високий рівень своєї кваліфікації, він має бути учасником безперервної освіти. Тому перед закладами вищої освіти постало завдання створення необхідних умов та розробки ефективних засобів розвитку самоосвітньої компетентності студентів, необхідно, щоб потреба в самоосвіті перейшла у контекст проблем студента,стала основою розвитку особистісного досвіду студента [154, с.134].

Н. Коваленко [146, с.7] характеризує самоосвітню компетентність як інтегровану властивість особистості, що забезпечує готовність задовольняти індивідуальні та соціальні потреби пізнання нею дійсності на основі оволодіння знаннями, вміннями та навичками, способами діяльності та набутого досвіду продуктивно здійснювати самостійне систематичне цільове освоєння соціального досвіду людства. Самоосвітня компетентність ґрунтується на вміннях самоосвітньої діяльності та презентує готовність особистості до самоосвіти, самонавчання, самовдосконалення, самовибору, самореалізації впродовж життя з усвідомленням особистих і суспільних потреб.

Під самоосвітньою компетентністю І. Преображенська [149, с.143] розуміє особистісно-професійну якість сучасного фахівця, що виявляється в його здатності до самостійно-ініційованої, освітньо-розвиваючої діяльності та спрямована на загальнокультурний і професійний розвиток, пов'язана з вирішенням професійних проблем, поповненням знань, професійного й життєвого досвіду. Автор також вважає, що формування самоосвітньої

компетентності уможлиблюється в процесі розвитку в студентів ключових компетенцій, а саме: 1) ставлення до самоосвіти як до життєво значущої цінності, потреба в самоосвіті (морально-сміслова компетенція); 2) уміння вступати в спілкування з компетентними фахівцями, вивчати й трансформувати їхній комунікативний досвід (комунікативна компетенція); 3) наявність базових знань з предметів спеціальності, що дозволяють самостійно просуватися в даній галузі (базова компетенція); 4) сформованість умінь використання інформаційних технологій як універсального засобу одержання, перетворення і використання інформації (комп'ютерна компетенція); 5) здатність орієнтування в своєму професійному просторі, наявність знань про основні тенденції у своїй професійній галузі, уявлень про умови досягнення успіху в обраній сфері діяльності (орієнтаційна компетенція); 6) уміння планувати самоосвітній процес, застосовувати методи пізнання, відповідні сучасним методологічним підходам (методологічна компетенція).

Самоосвітня компетентність випускників вищої школи, на думку О. Чеботарьової, це передусім цілеспрямованість, відповідальність, підприємливість, наполегливість, ініціативність, креативність, воля, активність мислення, розумова самостійність, самоорганізація, здатність до рефлексії. [155, с. 186]. Також, в іншій своїй роботі, автор розкриває зміст процесу розвитку самоосвітньої компетентності студента, яка на думку автора, спрямована на поглиблення і систематизацію знань про самоосвітню діяльність як систему, вдосконалення професійних умінь (діагностичних, аналітичних, прогностичних, організаторських, рефлексивних та ін.) у виконанні вищезгаданої діяльності, на здійснення проєктування і в тому числі на накопичення особистісного досвіду в галузі освіти і самоосвіти, з урахуванням перенесення цього досвіду в майбутню професійну діяльність [153].

Ми погоджуємося з М. Ольховською [156, с. 85], яка, вивчаючи специфіку формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців, термін «формування самоосвітньої компетентності» розуміє як єдність, взаємопроникнення двох процесів: зовнішнього педагогічного впливу викладача

на студента з метою засвоєння ним самоосвітніх знань, умінь і навичок та внутрішнього процесу самовдосконалення особистості майбутнього фахівця.

Важливо звернути увагу на самоосвітню компетентність під час вивчення гуманітарних дисциплін в технічному ЗВО. Особлива увага далі приділена вивченню іноземних мов.

Самоосвітню компетентність щодо вивчення іноземних мов було визначено Копил О. А. [147] як потенційну готовність і здатність підтримувати й підвищувати в процесі самоосвіти рівень володіння іноземною мовою шляхом формування та вдосконалення вмінь усного та письмового перекладу. Погоджуємося з автором, але розглядаємо це визначення у вивченні іноземних мов фахівцями різних напрямів, адже не потрібно забувати, що кожен фах має свою специфіку. Тому, це поняття ми розглядаємо як загальне визначення, що потребує доповнення.

Аналізуючи визначення науковців, ми вважаємо доцільним розділити поняття самоосвітньої компетентності особистості, як загального поняття, та самоосвітньої компетентності студента ЗВО.

Поняття *«самоосвітня компетентність»* ми розглядаємо як потребу особистості в самостійному вдосконаленні знань, умінь та навичок базуючись на здобутті елементарної інформації та до самостійного розвитку яких, спонукають життєві ситуації, що не спрямовані на професійну діяльність, але є необхідними для професійної компетентності та є базовими для самоосвітньої компетентності студента ЗВО.

*«Самоосвітню компетентність студента ЗВО»*, зокрема *майбутнього інженера комп'ютерних систем і автоматики* розглядаємо, як базову складову професійної компетентності майбутнього фахівця комп'ютерних систем і автоматики, котра завдяки психологічним віковим, особистісним, суспільним особливостям формується в школі, розвивається в процесі самостійного аудиторного та позааудиторного навчання в технічному закладі вищої освіти та удосконалюється впродовж усього життя завдяки набутому особистісному досвіду в ЗВО.

Оскільки розвиток самоосвітньої компетентності студента ЗВО спирається на набутий рівень її сформованості до вступу в освітній заклад маємо враховувати три основних галузі компетентностей шкільної освіти [46, с. 62]:

1) соціальні компетентності (пов'язані з оточенням, життям суспільства, соціальною діяльністю особистості), включають в себе:

- здатність до співробітництва;
- вміння вирішувати проблеми в різних життєвих ситуаціях;
- навички взаєморозуміння;
- активна участь;
- соціальні та громадянські цінності й вміння;
- комунікативні навички;
- мобільність (у різних соціальних умовах);
- вміння визначати особисті ролі в суспільстві тощо.

2) мотиваційні компетентності (пов'язані з внутрішньою мотивацією, інтересами, індивідуальним вибором особистості), до складу яких віднесено:

- здатність до навчання;
- винахідливість;
- навички адаптуватись та бути мобільним;
- вміння досягати успіху в житті;
- бажання змінити життя на краще;
- інтереси та внутрішня мотивація;
- особисті практичні здібності;
- вміння робити власний вибір та визначати особисті цілі тощо.

3) функціональні компетентності, що пов'язані зі сферою знань, вмінням оперувати науковими знаннями та фактичним матеріалом, розуміють як:

- лінгвістичну компетентність;
- технічну та наукову компетентність;
- вміння оперувати знаннями в житті та навчанні;
- вміння використовувати джерела інформації для власного розвитку;

- уміння використовувати ІКТ тощо.

Отже, до структури становлення самоосвітньої компетентності студента ЗВО, зокрема майбутнього інженера комп'ютерних систем і автоматики маємо включити базову самоосвітню компетентність, що є соціальною потребою і формується в процесі навчання в школі. Після вступу молодого людини до ЗВО має здійснюватися наступний період розвитку самоосвітньої компетентності вдосконалення та трансформування в компетентності саморозвитку, що є важливими складовими професійної компетентності.

Розгляньмо складові самоосвітньої компетентності майбутнього інженера. Щодо виокремлення нами структурних компонент самоосвітньої компетентності, розвиток яких має відбуватись під час навчання на перших курсах у ЗВО, нас зацікавили дослідження Н. Бухлової [139], Н. Коваленко [146], Г. Наливайко [157], Є. Іванченко [148], Щолок О. [158], О. Чеботарьова [153]. Загальний варіант компонентів виявлено у наступному складі (відповідно до авторів): самооцінка, самооблік, самовизначення, самоорганізація, самореалізація, самокритичність, самоконтроль, саморозвиток; мотиваційно-ціннісний, організаційний, процесуальний, інформаційний; мотиваційно-ціннісний, практично-діяльнісний, організаційний, особистісно-рефлексивний; емоційно-ціннісне ставлення до саморозвитку і самоосвітньої діяльності; система знань щодо планування та реалізації самоосвітньої діяльності, способів самовиховання; готовність до неперервного професійного самовдосконалення та саморозвитку впродовж усього життя; мотиваційно-ціннісний, організаційний, процесуально-інформаційний, контрольо - рефлексивний; мотиваційно - ціннісний, когнітивний, операційно - діяльнісний, рефлексивний.

На основі досліджень науковців нами виокремлено такі компоненти самоосвітньої компетентності, котрі необхідно формувати в майбутніх інженерів на перших курсах навчання у ЗВО (рис. 1.1): *мотиваційно-ціннісний; когнітивно-креативний; особистісно-рефлексивний, оцінювально-контролювальний.*



Рис. 1.1. Структура самоосвітньої компетентності студентів ЗВО

Для того, щоб зрозуміти, в чому полягає необхідність цих складових у структурі самоосвітньої компетентності, розглянемо сутність кожної з них.

**Мотиваційно-ціннісний компонент.** Якість діяльності та її результат виконання залежать, передусім, від потреб самої особистості, від її мотивації.

Освітній процес як спосіб студентської діяльності – це професійна освіта, розвиток уміння приймати самостійні рішення, виховання особистості, тому він має бути зорієнтований не тільки на засвоєння знань, а й на розвиток особистості і, передусім, на вивчення і врахування її мотиваційної сфери [159, с.67]. А. Вербицький [160, с.34] виокремлює дві великі групи мотивів, що обумовлюють пізнавальну діяльність: це – мотиви досягнення та пізнавальні мотиви. Пізнавальна діяльність, що зумовлена мотивами першої групи, є засобом досягнення мети, котра лежить поза самою пізнавальною діяльністю (соціальні мотиви, зовнішні мотиви). Пізнавальна діяльність, що її зумовили мотиви другої групи, є метою.

Навчання гуманітарних і фундаментальних дисциплін в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики вимагає наявності в них мотивації до їх вивчення. Проте, наприклад, для вивчення іноземних мов, даний компонент є надзвичайно важливим, адже без мотивації до вивчення іноземної мови, практично її засвоєння буде безрезультативне, оскільки значну кількість часу потрібно приділяти самосійному опрацюванню матеріалу. Нині мотивацією до вивчення іноземних мов є те, що відбуваються євроінтеграційні процеси, що спонукають студентів до вивчення мов, але чи є достатніми їхні знання? Адже мову потрібно знати не лише на побутовому рівні, а й уміти засвоювати професійні терміни, орієнтуватися в правилах технічного перекладу.

З. Дорней [161, с.278] аналізує феномен мотивації навчання іноземній мові з позиції виокремлення трьох рівнів, що включають в себе цілу низку факторів мотивації, а саме: 1) рівень мови (культура, суспільство, практична важливість мови); 2) рівень студента (самоефективність, впевненість у собі, орієнтація на результат); 3) рівень навчальної ситуації (вплив особистості викладача, його поведінки, стилю викладання, вплив методів і прийомів навчання, а також вплив групової динаміки).

Дослідники Г. Крукс і Р. Шмідт [162] визначають чотири основні рівні мотивації в процесі вивчення іноземної мови: 1) мікрорівень, 2) рівень роботи в аудиторії, 3) рівень навчальної програми та 4) рівень, пов'язаний із зовнішніми факторами. Вони застосовують принципи «очікуваності результату» та «самостійності» в поясненні теорії мотивації в навчанні.

Щодо вивчення фундаментальних дисциплін, наприклад вищої математики та фізики, є проблеми академічного викладу матеріалу, коли студенти не бачать перспективи їх використання ні задля вивчення спеціальних предметів, ні в майбутній роботі за фахом [47].

Отже, мотиваційно-ціннісний компонент ми розглядаємо як сукупність особистісно-важливих та особистісно-ціннісних потреб студента до пізнавальної діяльності, яка спонукає в подальшому до удосконалення

професійних знань, пошуку власних ідей, самостійного прийняття рішень та ціннісного ставлення до своєї праці.

*Когнітивно-креативний компонент* – знання, одержані особистістю впродовж життя і, зокрема, у технічному ЗВО, має спрямовувати майбутнього фахівця не лише до використання цих знань, а й до вміння креативно підходити до їх використання в подальшому.

І. Колеснікова виокремлює такі рівні когнітивності [163, с. 198]: рівень правила (виконання мовленнєвих дій згідно правила); рівень значення (усвідомлення і розуміння значення лексичних одиниць, що вивчаються); рівень виконання мовленнєвої діяльності (яким чином будується висловлювання, з чого починається, чим завершується, які аргументи наводяться); соціальний рівень (усвідомлення функції висловлювання (прохання, порада, заперечення тощо); культурологічний рівень (усвідомлення того, наскільки інформація, що повідомляється, відповідає культурним нормам носіїв мов); когнітивний стиль роботи студентів (усвідомлення студентом того, як він/вона навчається, які прийоми використовує, оцінка їх ефективності, а також самооцінка рівня володіння мовою).

На думку О. Леонтьєва [164, с. 225], основне завдання оволодіння іноземною мовою в когнітивному аспекті полягає в тому, щоб навчитися здійснювати орієнтування так, як це робить носій мови.

Креативність є необхідним елементом будь-якої діяльності, а під час освоєння професії є невід'ємною частиною освітнього процесу, адже креативність є все більш затребуваною в постіндустріальному світі і є чи не обов'язковою вимогою працедавця. Особливе місце вона відіграє у підготовці майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики. Креативність – не є сферою, якої можна навчити – це ті можливості, що студент здобуває за допомогою самоосвіти та на які має налаштовувати викладач.

Ми підтримуємо думку В. Петрук [47, с. 68], що формування творчого мислення у студентів технічних ЗВО має відбуватися з урахуванням специфіки



майбутньої професійної діяльності на основі глибокого оволодіння ними всіма багатствами думки.

У психологічному аспекті інтелектуально-творча, когнітивна сфера особистості забезпечує динамічне відображення дійсності та її перетворення, формування досвіду, побудову моделі світу, регуляцію діяльності. В цій сфері специфічно взаємодіють психічні процеси, забезпечуючи єдиний потік цілісної свідомої відображувальної та перетворювальної продуктивної діяльності [165, с. 215]. Отже, нами визначено когнітивно-креативний компонент в складі самоосвітньої компетентності.

**Особистісно-рефлексивний компонент** – переосмислення студентом внутрішнього ставлення до одержання майбутньої професії в гуманітарному аспекті під час самостійного навчання, вміння себе ідентифікувати в професії, розвивати емпатійність та керувати власними емоціями під час виконання практичних завдань, мати спроможність застосовувати знання із попередніх тем фундаментальних дисциплін у процесі вивчення інших розділів та фахових дисциплін.

У довідково-методичній літературі рефлексія розглядається як механізм взаєморозуміння: усвідомлення суб'єктом того, якими засобами і чому він справив те чи інше враження на партнера по спілкуванню. До того ж, рефлексія є не просто знанням чи розумінням суб'єктом самого себе, а й з'ясування того, як інші знають і розуміють «рефлексуючого», його особистісні особливості, емоційні реакції і когнітивні уявлення. Якщо мова йде про предмет спільної діяльності, то має місце особлива форма рефлексії – предметно рефлексивні відношення. В складному процесі рефлексії наявні наступні позиції, які характеризують взаємне відображення суб'єктів: сам суб'єкт, який він є в діяльності; суб'єкт, яким він бачить самого себе; суб'єкт, яким його бачить інший; ті самі позиції, але з боку іншого суб'єкта. Тож рефлексія – це процес подвійного, дзеркального взаємовідображення суб'єктів, змістом якого виступає відображення, відтворення один іншого [166]. Рефлексію також розглядають як педагогічну проблему, шляхи розв'язання якої полягають у формуванні потреб і

мотивів самопізнання, свого вдосконалення, навчання, способів самопізнання, розвитку в особистості здатності до ідентифікації, здатності підвищувати професійний рівень, самоповагу. Найефективнішим у рефлексії є самовиховання, тобто здатність до самопізнання – особистість самостійно ставить перед собою мету і своєю власною працею досягає її [167, с.114].

Рефлексія дає можливість переосмислити особистісні стереотипи власного досвіду. З огляду на це, прагнення розв'язати завдання творчо проявляється в осмисленні ситуації як життєво важливої, від вирішення якої залежить особистісна самооцінка “я” як здібного або не здатного до творчого здійснення. Таким чином, за допомогою здійснення рефлексії відбувається мобілізація ресурсів власного “я” для досягнення вирішення завдання [168].

А. Растянніков [169] визначає ключову ідею рефлексії в пізнанні, з одного боку, у вивченні ролі рефлексії в організації творчого процесу і розвитку творчої особи і колективу, а з іншого боку – у створенні психолого-педагогічних способів культивування процесів, що забезпечують цілісний саморозвиток як окремої людини, так і колективу у сукупності інтелектуального, особового, комунікативного і кооперативного аспектів. При цьому він розглядає рефлексію як процес осмислення і переосмислення шаблонів досвіду аж до утворення його нового змісту, тобто підкреслюється, по-перше, особово-сміслово обумовленість рефлексії, а по-друге, її творчо-інноваційний характер.

Якщо розглядати рефлексію під час самостійного засвоєння гуманітарних дисциплін, особливо іноземної мови в її професійному спрямування, то нам імпонує думка П. Гальперіна, О. Сиротініна, які вважають мовну рефлексію одним з основних критеріїв розмежування типів мовленнєвої культури, здатністю мовника не лише до грамотного мовного автоматизму, а й до свідомої мовної творчості [170, с. 204], що є особливо важливим у формуванні самоосвітньої компетентності, адже дані авторами критерії цілковито залежать від самоосвіти студента. В нашому дослідженні прояви рефлексії в навичках застосування знань із попередніх тем фундаментальних дисциплін у процесі

вивчення інших розділів (вищої математики) і інших дисциплін (програмування) визначають діяльнісний аспект, як складову особистісно-рефлексивного компоненту.

**Оцінювально-контролювальний компонент** – уміння об'єктивно аналізувати, оцінювати власну самоосвіту, особисті здобутки під час самостійного оволодіння знаннями (якість підібраної інформації, кількість витраченого часу на виконання завдання, важливість інформації в професійній ідентифікації); вірно спрямовувати, коригувати, розробляти та контролювати нові подальші завдання, особистий самоосвітній процес. Якщо робота проводиться в групі, наприклад, під час виконання групових проєктів, то для позитивного результату групи, необхідно контролювати своєчасне поетапне її виконання. Потрібно також врахувати, що самооцінка студента дає новий стимул до професійного саморозвитку та самовдосконалення. Цей компонент є запорукою контролювання та спрямування професійних якостей до удосконалення й адекватного оцінювання себе та інших реальною оцінкою для стимулювання самоосвіти впродовж життя.

Усі ці складові самоосвітньої компетентності тісно пов'язані між собою і сформованість кожного з них є визначальною складовою в розвитку самоосвітньої компетентності студента ЗВО.

### **1.3 Діагностичний інструментарій виявлення стану розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Невід'ємним компонентом освітнього процесу є діагностика. В поняття «діагностика» вкладається більш широкий і глибокий зміст, ніж у поняття «перевірка знань, умінь і навичок» студентів. Останнє лише констатує результати, не пояснюючи їх походження. Тоді як діагностування розглядає результати з урахуванням способів їх досягнення, виявляє тенденції, динаміку дидактичного процесу. Важливим компонентом діагностування є контроль. Контроль – це спостереження за процесом засвоєння знань, умінь і

навичок. Складовою частиною контролю є перевірка. Перевірка – система дій і операцій для контролю за засвоєнням знань, умінь і навичок [171, с. 97-99].

Низка науковців визначають такі функції педагогічної діагностики:

- оцінка результативності педагогічної діяльності;
- функція зворотного зв'язку (діагностування дозволяє управляти процесом формування особистості, контролювати свої знання на основі інформації про процес, полегшити вибір варіанту педагогічного рішення);
- діагностування дає можливість визначити індивідуально-типологічні особливості і об'єктів, і суб'єктів навчального процесу під час їх взаємодії;
- діагностування дозволяє не тільки одержувати інформацію про тих, кого навчають, але й включатись у процес їх діяльності;
- прогностична функція дає можливість визначити перспективи розвитку об'єкту, який діагностують [172].

Аналізуючи контроль та оцінку в педагогічному процесі В. Ягупов зауважує що їх вплив є в «будь-якому виді діяльності вони завжди суттєво безпосередньо впливають на якість та ефективність, на ставлення людини до виконання обов'язків, на розвиток почуття відповідальності за стан справ і мотивації цілеспрямованої діяльності. Контроль має бути систематичним, освітнім, діагностичним, виховним, розвитковим, керівним, оцінювальним, всебічним, об'єктивним. Він має обіймати всі ланки педагогічного процесу і сприяти його вдосконаленню» [173, с. 403].

М. Віленський, П. Образцов, О. Уман виділяють такі основні функції системи контролю та оцінювання: *навчаюча* – поглиблення та удосконалення знань, умінь та навичок; *розвиваюча* - контроль удосконалює психічні процеси та властивості особистості (увага, пам'ять, мислення, стимулюється пізнавальна активність); *виховна* – супроводження контролю успішності оцінкою; *керуюча* – здійснення безперервного зворотнього зв'язку між тим хто навчається та викладачем; *контрольно-оціночна* – спостереження за результативністю та ходом навчальної діяльності того хто навчається, значення самоконтролю;

*організаційна* – організація роботи того хто навчається є систематичною [174, с. 57].

Також ці вчені М. Віленський, П. Образцов, О. Уман пропонують низку дидактичних вимог до системи контролю та оцінки, серед яких звертають увагу на індивідуальний характер здійснення контролю за роботою кожного, хто навчається; систематичність та регулярність проведення контролю; різноманітність форм проведення; всебічність контролю; об'єктивність контролю; диференційований підхід; єдині вимоги до здійснення контролю всіх викладачів [174, с. 58].

Ми розглядаємо названі вимоги через які реалізуються основні принципи організації контролю та оцінки в ЗВО.

Критерії є тим фактором, який допомагає у досягненні результату, у нашому дослідженні – розвинути самоосвітню компетентність у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки.

У словнику іншомовних слів критерій (від грец. *Kriterion* – здатність розрізняти) – ознака, на основі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, мірило оцінки [175, с. 305].

Утвердженню творчого ставлення до дидактичного процесу, розвиток розумових та фізичних здібностей, формування мотивації учіння і досягнення успіхів у навчально-пізнавальній та майбутній професійній діяльності сприяють чітко визначені критерії оцінки результатів перевірки. Також вони забезпечують визначення рівня набуття учнями знань, навичок та вмінь, передбачених навчальними програмами [173, с. 408].

У організаційно-педагогічній літературі критеріями оцінювання навчальних досягнень студентів визначаються такі:

- соціальні (активність у суспільному житті, участь в діяльності громадських організацій, вміння попереджувати, урегульовувати конфлікти, самостійно приймати рішення й брати на себе відповідальність за їх виконання тощо);

- полікультурні (вміння досягати консенсусу, вирішуючи різні питання, що стосуються як професійної діяльності, так і повсякденного спілкування з людьми різних поглядів, релігійних конфесій, інших національностей тощо);
- комунікативні (високий рівень культури спілкування в колективі, знання декількох мов і використання їх в практичній діяльності за певних обставин);
- інформаційні (вміння знаходити різноманітну інформацію за допомогою сучасних інформаційних технологій, критично її осмислювати та використовувати для здобуття знань);
- саморозвитку та самоосвіти (передбачають потребу у самовдосконаленні, підвищенні професійної майстерності, загального рівня культури, розвитку власних здібностей і т. ін.);
- компетенції, які виявляються як здатність до раціональної продуктивної, творчої діяльності [176, с. 192].

Також, хочемо звернути увагу, що «критерій» є ширше за значенням, ніж поняття «показник» і що останній входить до нього як складова частина і є компонентом критерію.

О. Зарічанський [177, с. 386] вважає, що якісне оцінювання знань студентів може здійснюватися за такими показниками:

- глибина знань, що характеризується числом усвідомлених істотних зв'язків даного знання з іншими, що з ним співвідносяться;
- дієвість знань, що передбачає готовність і вміння студентів застосовувати їх у подібних і варіативних ситуаціях;
- системність, що визначається як сукупність знань у свідомості студентів і структура якої відповідає структурі наукового знання;
- усвідомленість знань, що виявляється в розумінні зв'язків між ними, шляхів одержання знань, умінні їх доводити.

Як приклад оцінки ефективності результату навчання наводяться зміни показника глибини знань залежно від рівня засвоєння:

*I рівень* (упізнавання) – студент тільки відрізняє даний об’єкт або дію від їх аналогів, показуючи формальне знайомство з об’єктом або процесом вивчення, з їх зовнішніми, поверховими характеристиками;

*II рівень* (репродуктивний) – студент може не лише обрати на основі низки ознак той чи інший об’єкт або явище, але й дати визначення поняттю, переказати навчальний матеріал;

*III рівень* (продуктивної діяльності) – студент не лише показує розуміння функціональних залежностей між досліджуваними явищами й уміння описувати об’єкт, але й виконує завдання, розкриваючи причинно-наслідкові зв’язки, уміє пов’язати досліджуваний матеріал з практикою, життям;

*IV рівень* (креативної трансформації) – студент здатний шляхом цілеспрямованого вибіркового застосування відповідних знань у виконанні творчих завдань виробляти нові прийоми і способи їх виконання.

Аналогічно оцінюється ефективність засвоєння знань за кожним якісним показником на всіх зазначених рівнях. Крім того, можливо дати кількісну оцінку засвоєних знань на кожному рівні, використовуючи такі показники: обсяг засвоєних знань, швидкість засвоєння навчального матеріалу, міцність засвоєння, точність засвоєння та ін.

У нашому дослідженні рівень – це ступінь компонентів розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів.

Основними рівнями оцінювання знань також вважають [178]:

– репродуктивний (знання є свідомо сприйнятою, зафіксованою в пам’яті та відтворюваною об’єктивно інформацією про предмети пізнання);

– реконструктивний (знання виявляються в готовності і вмінні студента застосовувати їх у подібних, стандартних, або варіативних умовах);

– творчий (студенти можуть продуктивно застосовувати знання і засвоєні способи дій у нетипових ситуаціях).

В. Сімонов пропонує за основу контролю за результативністю освітнього процесу у всіх навчальних закладах взяти п’ять показників ступеня навченості: I рівень – розпізнавання; II рівень – запам’ятовування; III рівень – розуміння; IV

рівень – простіші (елементарні) вміння та навички; V рівень – перенесення [179, с. 8].

П. Підкасистий [180] представляє таким чином узагальнену систему надпредметних показників навченості:

а) Показник сформованості знань.

Володіння поняттями:

- впізнавання та визначення понять (співставлення термінів та визначень, конструювання визначень, понять);
- розкриття об'єму понять (характеристика номенклатури об'єктів або явищ, узагальнені визначення, та їх класифікація);
- розкриття змісту понять (характеристика істотних ознак об'єктів або явищ, відображених даними поняттями);
- встановлення логіки взаємозв'язку між поняттями в понятійній системі (виокремлення ієрархічних і асоціативних зв'язків між поняттями, побудова логічно впорядкованих термінологічних схем);
- характеристика дій, які впливають із змісту поняття (опис можливих практичних та інтелектуальних рішень, які виконуються базуючись на змісті поняття).

Володіння фактами:

- знання фактів (опис фактів, віднесення їх до контексту матеріалу який вивчається, часу тощо);
- встановлення логіки взаємозв'язку між фактами (виокремлення ієрархічних і асоціативних зв'язків між ними).

Володіння науковою проблематикою:

- впізнання наукових проблем у процесі навчання;
- формулювання проблеми, виходячи з уявлень про ту чи іншу проблемну ситуацію;
- наявність уявлень про можливі шляхи вирішення даної проблеми.

Володіння теоріями:



- впізнання теорії (співвідношення теорії з контекстом вивченого матеріалу);
- розкриття змісту теорії (характеристика основних положень, доказів, висновків);
- характеристика дій, які здійснюються на основі теорії (уявлення про її практичне застосування та інш.).

Володіння закономірностями та правилами:

- впізнавання правила, закономірності (співвідношення з контекстом вивченого матеріалу);
- формулювання закономірності, правила;
- розкриття змісту правила, закономірності (характеристика сутності, вимог та кордонів прояву, застосування);
- характеристика дій, пов'язаних з застосуванням правил закономірності.

Володіння методами та процедурами:

- впізнавання методу, процедури в контексті вивченого матеріалу;
- розкриття змісту методу, процедури (характеристика дій і операцій, складових сутності методу, процедури та логічної послідовності їх застосування);
- характеристика умов застосування методу, процедури.

б) Показник сформованості вмінь.

Діагностичним показником володіння вмінь зазвичай є конкретні дії і їх комплекси, які виконуються відповідно до конкретно поставлених завдань у контексті навчання. Разом з тим у структурі будь-якої дії можливо виокремити загальні елементи, реалізація яких необхідна при відтворенні кожного конкретного вміння. Володіння цими елементами може слугувати об'єктивними показниками сформованості вміння:

- побудова алгоритму (послідовності) операцій виконання конкретних дій в структурі вміння;
- моделювання (планування) практичного виконання дій, складових даного вміння;

- виконання комплексу дій, які складають дане вміння;
- самоаналіз результатів виконання дій, які складають уміння в порівнянні з метою діяльності.

в) Показники сформованості навичок.

Узагальнені показники сформованості навичок збігаються з показниками сформованості вмінь. Але оскільки сформованість навичок передбачає автоматизацію дій, оцінюється, зазвичай, ще і час його виконання.

В. Петрук [47, с. 188] визначає оцінку коефіцієнта успішності навчання (когнітивної компетенції) за такими рівнями:

1. *Високий*. Показники: відмінне знання теоретичного матеріалу, вміння застосовувати його до розв'язування стандартних і прикладних задач, творче розв'язування прикладних задач (застосування алгоритмів, декілька підходів до розв'язання і рекомендацій), бачення перспективи і впевненість у спроможності застосування набутих знань у подальшому навчанні;

2. *Достатній*. Показники: добре знання теоретичного матеріалу, вміння застосовувати його до розв'язування стандартних і прикладних задач, формулювання висновків, бачення перспективи і невпевненість у спроможності застосування набутих знань у подальшому навчанні;

3. *Задовільний*. Показники: задовільні знання теоретичного матеріалу, вміння застосовувати його до розв'язування стандартних і прикладних задач за зразком, але неспроможність оцінити розв'язки, зробити висновки. Відсутність бачення перспектив застосування набутих знань у подальшому навчанні.

4. *Низький*. Показники: низький рівень знань теоретичного матеріалу, вміння застосовувати його до розв'язування стандартних задач.

О. Кисельова запропонувала критеріальну систему оцінки сформованості самоосвітньої компетентності майбутнього фахівця та виокремила особливості формування такої в умовах сучасного інформаційно-навчального середовища, а саме: відкритість і динамічність інформаційного простору самоосвіти, розширення форм самоосвіти, відсутність часових і територіальних обмежень

щодо її здійснення; наявність додаткових можливостей для самоконтролю [181, с.18].

Особливу увагу потрібно приділяти самооцінці студентів, що є дуже важливим для дидактики та має суттєве психолого-педагогічне значення.

Як доводить Г. Костюк [182], самооцінка особистості – це важливий психологічний фактор, який незалежно від якісних характеристик може істотно впливати на процес формування самоконтролю, продовжувати істотні індивідуальні відмінності в її розвитку та функціонуванні.

Самооцінка студента є важливим регулятором його поведінки та освітньої діяльності. Під самооцінкою власної навчальної діяльності студента розуміється осмислення ним свого ставлення до навчання та власного успіху в процесі засвоєння того чи іншого навчального матеріалу. Самоконтроль і самооцінка є компонентами освітньої діяльності студента, вони впливають на її ефективність, допомагаючи спланувати власну діяльність, здійснити прогнозування очікуваних результатів, певним чином скоригувати свої дії залежно від зміни умов, спрямованих на удосконалення знань студентів [183].

Аналізуючи різні методичні та дидактичні дослідження з питання оцінювання [184, с.132-140] знань, умінь та навичок, виокремлено діагностичний апарат, що враховує критерії, показники та рівні, які визначають розвиток самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки, табл. 1.1.

**Таблиця 1.1**

**Критеріально-оцінний апарат розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки**

Критерії (компоненти)	Показники	Рівні
<i>Мотиваційно- ціннісний</i>	Відсутня мотивація до самостійного пошуку, вивчення та удосконалення знань з гуманітарних і фундаментальних дисциплін; вважає, що знання з даних	Низький

	дисциплін достатні по закінченню школи і не мають важливого значення в професійній діяльності та не пов'язує їх з інженерною діяльністю; відсутня мотивація до самовдосконалення, самореалізації, самоосвіти; низька розумова активність; не достатньо оцінює комунікативні можливості в професійній діяльності;.	
	Має бажання вчитися та удосконалюватися; займається розвитком власної самоосвіти, але не завжди це має професійне спрямування; відсутня професійна ідентифікація та мотивація професійної діяльності; із зацікавленням вивчає гуманітарні дисципліни, але не бачить сенсу їх застосування в професії інженера ; прагне до комунікативного самовдосконалення не в професійному руслі; навчальний матеріал швидше «зазубрить», ніж розбереться в сутті питання; фундаментальні дисципліни вивчає тільки за умови одержання балів за модулі та на іспиті; має достатній рівень комунікабельності; виявляє тенденцію до завищеної самооцінки.	Достатній
	Виявляє бажання та з інтересом самостійно засвоює знання з гуманітарних і фундаментальних дисциплін; має потребу в самостійному пошуку та засвоєнні знань; розуміє їх значення та застосування в інженерній професії; прагне до набуття навичок самоосвіти; виявляє пізнавальний інтерес до засвоєння матеріалу; розбирається в сутті проблеми і засвоює матеріал розуміючи питання; висока розумова діяльність; комунікабельний у спілкуванні; має адекватну самооцінку.	Високий
<i>Когнітивно-креативний</i>	Присутня слабка здатність до вивчення тем з фундаментальних дисциплін, що за навчальним планом відведено для самостійного опанування (низький рівень навичок самостійної роботи), не може виконати самостійно типові розрахункові роботи, що відведені для позааудиторного	Низький

	<p>самостійного виконання, має низьку уяву застосування знань при вивченні предметів за фахом; відсутня здатність до самостійного розв'язування професійно спрямованих завдань крізь призму гуманітарних та фундаментальних дисциплін; наявний низький рівень здатності самовдосконалювати держані знання; приймає стандартні, шаблонні рішення за зразком не опираючись на самостійний пошук; має слабку здатність абстрагувати, аналізувати, виділяти основне, робити висновки; завдання, в яких потрібен креативний підхід, залишає без виконання.</p>	
	<p>Достатня здатність до вивчення тем з фундаментальних дисциплін, що за навчальним планом відведено для самостійного опанування (достатній рівень навичок самостійної роботи), але не завжди стабільно готується до занять з тем, що відведені для позааудиторного самостійного виконання. Наявна тенденція до самостійного пошуку креативних підходів в держанні знань, але не завжди наполегливо; творчо мислить та креативно застосовує знання в процесі розв'язку прикладних задач з фундаментальних дисциплін, але не завжди розуміє взаємозв'язок фундаментальних дисциплін з фаховими; самостійно розвиває знання з гуманітарних дисциплін та мовної майстерності; цікавиться творчими здобутками інших та їх провадженням в професійну сферу.</p>	Достатній
	<p>Висока здатність до вивчення тем з гуманітарних і фундаментальних дисциплін, що за навчальним планом відведено для самостійного опанування (високий рівень навичок самостійної роботи), креативно підходить до виконання задач професійного спрямування з фундаментальних дисциплін; проявляє зацікавлення та спроможний у</p>	Високий

	самостійному засвоєнні знань, умінь та навичок, що становлять базу для засвоєння нових знань; вміє ставити запитання, аналізувати, робити висновки; поглиблює професійні та гуманітарні знання, розуміє їх взаємозв'язок, та готовий до самоосвіти впродовж всього життя; високий рівень культури мовлення.	
<i>Особистісно-рефлексивний</i>	Не здатність до аналізу рівня своїх знань з гуманітарних і фундаментальних дисциплін та самооцінки; відсутня або прихована емпатія; відмова від інкультурації та не толерантне ставлення до інших культур; не бажає усвідомлювати свою поведінку під час спілкування з іншими та розуміти поведінку інших, «поставити себе на місце співрозмовника»; занижує та не бажає переосмислювати значення тем фундаментальних дисциплін для опанування спеціальних за фахом, відсутня рефлексія їх застосування та ідентифікація із майбутньою професією.	Низький
	Здатність до самооцінки та аналізу знань з гуманітарних і фундаментальних дисциплін; відкритий та емпатійний, хоча заперечує їх значення в професійній діяльності; усвідомлює свою поведінку під час спілкування з іншими та намагається розуміти поведінку свого співрозмовника; прагне до само актуалізації та колективних справ; достатня рефлексія застосувань самостійно набутих знань з попередніх розділів фундаментальних дисциплін; здатність до самостійного засвоєння знань, самовдосконалення.	Достатній
	Здатність до самооцінки та аналізу знань з гуманітарних і фундаментальних дисциплін, до самопізнання, самоаналізу, самооцінки та аналізу діяльності інших осіб; розуміє та аналізує значення гуманітарних дисциплін та їх вплив на духовно-емоційний стан; регулює свій емоційний стан в залежності від ситуації під час розмови з іншими; розуміє значення	Високий

	фундаментальних дисциплін в набутті міцних знань, має високу рефлексію застосування набутих знань з попередніх розділів фундаментальних дисциплін та їх опанування спеціальних предметів за фахом; прагне до самоосвіти, самовдосконалення.	
<i>Оцінювально-контролювальний</i>	Нездатність дати об'єктивну оцінку самостійно здобутим власним знанням; не вважає за потрібним контролювання власних дій та рівнів пізнання; не бажання порівнювати власну самооцінку з оцінюванням себе іншими людьми; не контролює якість підбраної інформації та байдуже ставлення до її якості; не контролює та не оцінює свою поведінку при спілкуванні з іншими.	Низький
	Може дати об'єктивну оцінку самостійно здобутим знанням та прагне до саморозвитку; контролює власні дії та рівні пізнання свої та своїх колег; адекватно оцінює власну самооцінку але не завжди прислухається до справедливих порад інших, щодо власної оцінки; контролює власну поведінку при спілкуванні з іншими не виходячи за рамки поставленої теми.	Достатній
	Адекватно оцінює власні можливості під час самостійного засвоєння знань та бере до уваги оцінку інших, сприймає критику; контролює власні дії та шукає взірець до якого потрібно прагнути; контролює поведінку при спілкуванні з іншими не зважаючи на обставини та має здатність до імпровізації; адекватно оцінює досягнення інших та прагне до підвищення власних результатів самоосвітньої компетентності.	Високий

Базуючись на зазначених показниках, ми встановили рівні розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки.

I рівень (низький, початковий): низький інтерес до майбутньої професії інженера; відсутність професійної ідентифікації та професійно важливих знань,

умінь та навичок; низька мотивація до самостійного вивчення гума гуманітарних і фундаментальних дисциплін, самовдосконалення, самореалізації, самоосвіти; наявність певного обсягу знань, але не здатність застосувати їх на практиці; низький рівень самостійної роботи з навчально-методичною та науковою літературою, низька спроможність до використання інших сучасних інформаційних джерел; наявність низької оцінки комунікативних можливостей в професійному спілкуванні; низький рівень самостійної роботи, відсутній креативний підхід до самостійного здобування знань; низько виражена рефлексія, відмова від інкультурації; нездатність та небажання оцінювати власні професійні знання та здібності.

II рівень (достатній): достатній рівень мотивації до навчання за обраною спеціальністю, бажання вчитися та удосконалюватися; достатній рівень самостійної роботи з навчально-методичною та науковою літературою, спроможність до використання інших сучасних інформаційних джерел; бажання до розвитку власної самоосвіти; присутня професійна ідентифікація та мотивація до майбутньої професійної діяльності через самоосвіту; достатні знання але не достатній прояв до самостійного пошуку креативних підходів при виконанні завдань для самостійного опанування; навчальний матеріал швидше «зазубрить» ніж розбереться в сутті; розвинена рефлексивність застосування лише в межах дисципліни, що вивчає; об'єктивно оцінює самостійно здобуті знання та прагне до саморозвитку; має адекватну самооцінку та прислухається до порад інших; прагне до комунікативного самовдосконалення; контролює власну поведінку при спілкуванні з іншими не виходячи за рамки поставленої теми.

III рівень (високий): високий рівень мотивації до навчання за обраною спеціальністю, виявлення бажання та інтересу до самостійного засвоювання знань із гуманітарних і фундаментальних дисциплін; здатність поглиблення фундаментальних та гуманітарних знань, розуміння їх взаємозв'язку та зв'язку з фаховими дисциплінами; високий рівень самостійної роботи з навчально-методичною та науковою літературою, використання інших сучасних



інформаційних джерел; усвідомлене прагнення до самоосвіти та самовдосконалення, застосування креативного підходу, пізнавальний інтерес до засвоєння матеріалу, що виходить за межі навчальних планів та спрямований на застосування в фахових дисциплінах; висока розумова діяльність, адекватна самооцінка; висока здатність самостійного засвоєння знань, наявністю вмінь та навичок, що становлять базу для набуття нових знань, готовий до самоосвіти впродовж всього життя; високий рівень культури мовлення; здатністю до самопізнання, самоаналізу, самооцінки та аналізу діяльності інших осіб; вміння адекватно оцінювати власні можливості під час самостійного засвоєння знань та брати до уваги оцінку інших, сприймати критику; здатність адекватно контролювати власну поведінку при спілкуванні з іншими не зважаючи на обставини та здатність до імпровізації.

Отже, на основі аналізу психолого-педагогічної наукової літератури нами було виокремлено критерії, показники та рівні розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки.

### **Висновки до першого розділу**

У першому розділі «Теоретичні основи розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики» на основі аналізу праць вітчизняних та зарубіжних науковців до компетентнісного підходу в освітньому процесі закладів різного рівня та визначень сутності поняття самоосвіти взагалі та у процесі навчання в закладах вищої освіти, спираючись на наукові теорії та підходи розкрито сутність поняття «самоосвітня компетентність», «самоосвітня компетентність студента ЗВО» зокрема майбутнього інженера комп'ютерних систем і автоматики.

Поняття «самоосвітня компетентність» розглядається як потреба особистості в самостійному удосконаленні знань, умінь та навичок базуючись на здобутті елементарної інформації, до самостійного розвитку яких

спонукають життєві ситуації, що не спрямовані на професійну діяльність, але є необхідними для професійної компетентності.

Поняття *«самоосвітньої компетентності, майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики»* розглядається, як базова складова професійної компетентності майбутнього фахівця комп'ютерних систем і автоматики (відповідно стандарту вищої освіти за галуззю знань 15 – «Автоматизація та приладобудування»), яка завдяки психологічним віковим, особистісним, суспільним особливостям формується у школі, розвивається в процесі аудиторного та самостійного позааудиторного навчання в технічному закладі вищої освіти та удосконалюється впродовж усього життя завдяки набутому особистісному досвіду в ЗВО.

На підставі аналізу та узагальнення праць дослідників зроблено висновок, що розвиток самоосвітньої компетентності, особливо під час навчання на перших курсах (1-му та 2-му) в процесі вивчення студентами історії української культури, іноземних мов, вищої математики та вхідних до спеціальності дисциплін у технічних закладах вищої освіти, вимагають суттєвого узагальнення та вдосконалення форми, методи, технологічні засоби, які спрямованні на поступовий розвиток їх самоосвітньої компетентності.

Спираючись на основні аспекти розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців з вищою освітою, зокрема технічною, до структури становлення самоосвітньої компетентності майбутнього інженера комп'ютерних систем і автоматики включено базову самоосвітню компетентність, яка є соціальною потребою і формується в процесі навчання в школі. Після вступу молодшої людини до ЗВО має здійснюватися наступний період – розвиток самоосвітньої компетентності, яка є важливою складовою майбутньої професійної компетентності.

Аналіз науково-педагогічних джерел дозволив виокремити та обґрунтувати компоненти самоосвітньої компетентності, які необхідно розвивати у майбутніх інженерів на перших курсах навчання у ЗВО, зокрема технічного: *мотиваційно-ціннісний; когнітивно-креативний; особистісно-*

*рефлексивний, оцінювально-контролювальний* та запропоновано *структурну модель самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики*. Усі компоненти самоосвітньої компетентності студента ЗВО тісно пов'язані між собою і сформованість кожної з них є вирішальними у розвитку самоосвітньої компетентності. Визначені компоненти склали критерії, за показниками яких виявлено три рівні діагностики її сформованості: *I рівень (низький, початковий); II рівень (достатній); III рівень (високий)*.

Виявлено, що розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей має починатись з перших занять у ЗВО на всіх дисциплінах. Для нашого дослідження вибрано дисципліни: з гуманітарних – «Історія української культури», «Іноземна мова»; фундаментальних – «Вища математика».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. Національна доктрина розвитку освіти / Указ Президента України №347 / 2002. – Київ, 17 квітня 2002 р.
2. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021. Указ Президента України № 344/2013 від 25 червня 2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua>. – Загол. з екрану.
3. Закон України «Про вищу освіту»: (2016) [<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page6>];(2017) [<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>]
4. Постанови Кабінету Міністрів України: «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». № 1341 від 23 листопада 2011 р. <http://zakon4.rada.gov.ua/>; «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>]; «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>].
5. Європейський союз – Україна: співробітництво у сфері вищої освіти. – К. : FGL Energy, 2010. – 20 с. [https://eeas.europa.eu/archives/delegations/ukraine/documents/virtual\\_library/eu](https://eeas.europa.eu/archives/delegations/ukraine/documents/virtual_library/eu).
6. Сухомлинський В. О. Павліська середня школа / В. О. Сухомлинський // Вибр. тв. : в 5 т.- К. : Рад. шк., 1977.- Т. 4. С. 270-390.
7. Гуревич Р.С., Фрицюк В.А., Дмитренко Н.Е. Комп'ютерна діагностика готовності майбутніх учителів до професійного саморозвитку / Computer Diagnostics of Prospective Teachers Readiness for Professional Self-Development // Information Technologies and learning Tools, 2019, Vol 69, № 1, pp. 211-221 / Web of Science.
8. Зборовский Г. Е., Шуклина Е. А. Самообразование как социологическая проблема. // Социологические исследования. – 1997 – № 10 – С. 7–12.
9. Іванченко Є.А., Пірко Ю. О. Сутність та структура самоосвітньої компетентності майбутнього військового інженера – Педагогічний альманах:

збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. — Херсон : КВНЗ „Херсонська академія неперервної освіти”, 2020. — Випуск 45. — С. 49-56 DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi45.91>

10. Клочко В.І. Формування математичних компетентностей студентів технічних ВНЗ /Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. — К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. — № 19 (26). — с. 64-67

11. Рувинский Л.И. Самовоспитание личности. — М.: «Мысль», 1984. — 140с

12. Рогозіна М. Ю. Самоосвіта як фактор особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя / М.Ю.Рогозіна // Особистісні та ситуативні детермінанти поведінки і діяльності людини. - Донецьк, 2007. — С. 175–184.

13. Руководство самообразованием школьников / под ред. Б. Ф. Райского, М. Н. Скаткина. — М.: Просвещение, 1983. — 127 с

14. Сидорчук Н. Г. Організація самоосвітньої діяльності майбутніх учителів у процесі вивчення предметів педагогічного циклу // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. — 1996. — Вип.6. — С.148–174.

15. Шарненкова Т. О. Самоосвіта особистості в контексті історичних форм розвитку науки / Т. О. Шарненкова // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України. — Київ, 2013. — Вип. 79. — С. 193–198.

16. Ахметов Л. Г., Файзрахманов И. М., Файзрахманова А. Л. Формирование готовности будущего учителя к конкурентным отношениям : монография. — Елабуга: ЕФ КФУ, 2012. — 158 с.

17. Бурлука О.В. Самоосвіта особистості як соціокультурне явище : автореф. Дис. На здобуття наук. ступеня канд.. філософ. Наук : спец. 17.00.01 17.00.001 — «Теорія та історія культури» / О.В. Бурлука. — Харків : 2005. — 16 с.

18. Василенко О. В. Організація самостійної роботи студента заочної форми навчання вищих навчальних закладів юридичного профілю : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. В. Василенко. — КНУВС. — К., 2008. — 257 с.

19. Olha Palamarchuk, Roman Gurevych, Borys Maksymchuk, Irina Gerasymova, Oksana Fushtey, Nataliia Logutina, Nataliia Kalashnik, Anatolii Kylivnyk, Iryna Haba, Tetiana Matviichuk, Valeriy Solovyov, Iryna Maksymchuk - Studying Innovation as the Factor in Professional Self-Development of Specialists in Physical Education and Sport (Інноваційне навчання як фактор професійного саморозвитку фахівців з фізичного виховання та спорту) //Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala, 2020, Vol 12, №4, pp..118-136 / Web of Sciense.

20. Грабовець Ірина Володимирівна. Самоосвіта як інтегруюча детермінанта самореалізації молодих фахівців у професійній діяльності: дис... канд. соціол. наук: 22.00.04 / Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. – К., 2004.

21. Касьяненко М. Д. Самостоятельная работа студента: Учебное пособие для слушателей ФПК вузов / Касьяненко М. Д. – К.: УМК ВО, 1988. – 280с.

22. Лобанов Ю. И. Самообразование: возможности, ресурсы и технологии / Ю. И. Лобанов, В. В. Аннеков, О. А. Ильченко. – М. : ФИПО, 2008. – Вып. 11. – 64 с.

23. Медведовська Т. Самоосвіта студентів вищих навчальних закладів в Україні та її роль у процесі професійної підготовки фахівців в умовах Болонського процесу / Т. Медведовська. – Слов'янськ : Вища школа, 2010. – Вып. 5. – С. 114–118.

24. Сидорчук Н. Г. Організація самоосвітньої діяльності майбутніх учителів у процесі вивчення предметів педагогічного циклу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. Г. Сидорчук. – К., 2001. – 219 с.

25. Солдатенко М.М. Теорія і практика самостійної пізнавальної діяльності : монографія / Микола Миколайович Солдатенко. – К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2006. – 198 с.

26. Підкасистий П. І., Фрідман Л. М., Гарунов М. Г. Психолого-педагогічний довідник викладача вищої школи. М., 1999. С. 275-276.

27. Чернігівська Н. С. Підготовка майбутнього вчителя іноземної мови до самостійної діяльності : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец.

13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти» / Н. С.Чернігівська. – К.: 2011. – 20 с.

28. Ахметов Л. Г., Файзрахманов И. М., Файзрахманова А. Л. Формирование готовности будущего учителя к конкурентным отношениям : монография. – Елабуга: ЕФ КФУ, 2012. – 158 с.

29. Маслоу А. Самоактуализированные люди: исследования психологического здоровья // Маслоу А. Мотивация и личность.–URL : <http://poznaisbya.com/psylib/books/masla01/txt11.htm>.

30. Антонова О. Є. Методичні рекомендації до застосування технології формування у майбутніх учителів базових знань з курсу «Педагогіка» / За ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир: Житомирський державний педагогічний ун-т імені Івана Франка, 2000. – 100 с.

31. Медведовська Т. Самоосвіта студентів вищих навчальних закладів в Україні та її роль у процесі професійної підготовки фахівців в умовах Болонського процесу / Т. Медведовська. – Слов'янськ : Вища школа, 2010. – Вып. 5. – С. 114–118.

32. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированного образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. № 2. – С. 58-64.

33. Лактіонова Г. М. Концепт покоління / Г.М. Лактіонова // Концептосфера педагогічної освіти: Матеріали філософсько-методологічного семінару «Аксіологічна концептосфера педагогічної освіти» / Авт. ідеї і упор. Т. П. Усатенко. — К. — Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2010. — 299 с.

34. Nutmacher Walo. Key competencies For Europe //Reportof the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Cooperation (CDCC) a Sacondary Education for Europe. Strasburg, 1997.

35. Байденко В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: Методическое пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – С. 12.

36. Ващенко Л. Оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей з біології учнів основної школи / Л. Ващенко. // Біологія і хімія в рідній школі. – 2015. – № 3, 4 (110). – С. 38–43.

37. Дембіцька С.В. Формування та оцінювання компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей Педагогічний супровід особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя: монографія / під ред. О.Акімової. Вінниця : «Твори», 2019. С. 321-336.

38. Іванченко Є. А. До питання самоосвітньої компетентності майбутніх військових інженерів 5 червня 2020 м. Штутгарт, DEU, Tendenze Attuali Della Moderna Ricerca Scientifica С. 40-41Tendenze attuali della moderna ricerca scientifica:der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΟΓΟΣ» zu den Materialien der internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz (B. 2), 5.Juni, 2020. Stuttgart, Deutschland: Europäische Wissenschaftsplattform. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/logos/issue/view/05.06.2020>

39. Зеер Э. Ф. Ключевые квалификации и компетенции в личностно ориентированном профессиональном образовании / Э. Ф. Зеер // Образование и наука. – 2000. – №3(5). – С. 90-102. <https://studfile.net/preview/5847490/page:35/>

40. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.

41. Бібік Н. М. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті / Н. М. Бібік // Український педагогічний журнал. – 2015. – № 1. – С. 47–69.

42. Клочко В. І. Дослідження структури складових інформаційної компетентності із застосуванням методу групування багатовимірних спостережень / В.І. Клочко, О.В. Клочко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. - Випуск 52 / редкол. - Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. – 465 с. – С. 23-28.



43. Краевский В. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах / В. В. Краевский, А. В. Хуторский // Педагогика. – 2003. – № 3. – С. 3–10.
44. Локшина О.І. Європейська довідкова система як інструмент упровадження компетентнісного підходу в освіту країн-членів Європейського Союзу // Педагогіка і психологія, № 1, 2007. – С.131-142.
45. Величко Л. Предметні компетенції з хімії: перше наближення / Л. Величко // Біологія і хімія в школі. – 2011. – № 4. – С. 10–13.
46. Овчарук О.В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи. Бібліотека з освітньої політики / Овчарук О.В. – Київ: К.І.С., 2004. – 112 с.
47. Петрук Віра Андріївна. Теоретико-методичні засади формування базових професійних компетенцій у майбутніх фахівців технічних спеціальностей: дис. доктора педагогічних наук : 13. 00. 04. / Петрук Віра Андріївна – К., 2008. 517 с.
48. Пометун О. І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки / О. І. Пометун // Вісник програм шкільних обмінів. – 2005. – № 23. – С. 18–24. <http://www.civiced.org.ua/>
49. Родигіна І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання. — Х.: Вид. група «Основа», 2005. 96 с. — (Б-ка журн. «Управління школою»; вип.8(32)).
50. Савченко О.Я. Ключові компетентності – інноваційний результат шкільної освіти / О.Я.Савченко // Рідна школа, № 8-9, 2011. – С. 4-8.
51. Селевко Г. К. Компетентности и их классификация / Г. К. Селевко // Народное образование. – 2004. – № 4. – С. 138-143
52. Тархан Л. З. Дидактическая компетентность инженера-педагога: теоретические и методические аспекты: [монография] // Ленуза Запаевна Тархан. – Симферополь: КРП Издательство «Крымиздатпедгиз», 2008. – 424 с.

53. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

54. Чошанов М. А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения : Метод. Пособие / Чошанов М. А. – М. : Народное образование, 1996. – 160 с.

55. Ермаков Д.С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся: автореф ... док. пед. Наук / Д.С. Ермаков. – М. :2009. – 39 с. <https://www.dissercat.com/content/pedagogicheskaya-kontseptsiya-formirovaniya-ekologicheskoi-kompetentnosti-uchashchikhsya>

56. Шишов С. Е. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость? / С. Е. Шишов, И. Г. Агапов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2002. – № 2. – С. 58–62.

57. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / під заг.ред. О. В. Овчарук. - К.: К. І. С., 2004. - 112 с

58. Злоцкая Е. М. Готовность к профессионально-ориентированному иноязычному общению будущих инженеров / Е. М. Злоцкая // Казанская наука. № 4, 2012. – Казань: Изд-во Казанский Издательский Дом, 2012. – 425.

59. Розин, В. М. Философия техники : учеб. пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 296 с.

60. Добрускин М.Е. Концептуальные основы гуманизации и гуманитаризации высшего технического образования // Гуманізація і гуманітаризація вищої технічної освіти. Збірник праць. Всеукраїнська науково-методична конференція. – Харків, 2000. – С.5-6

61. Каган М.С. Что должно быть в основе? / Вестник высшей школы. – 1990. - № 5; с. 14

62. Шевченко О., Скляр П., Третьяченко В. Соціально-психологічні моделі та механізми професійного становлення майбутніх фахівців у вищій школі: монографія. - Луганськ– 2011. – 240 с.

63. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Культурология» / [Дедюлина М. А., Ороев Н. А., Папченко Е. В., Поликарпов В. С.] – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2006. – 80 с. <https://refdb.ru/look/2461155-pall.htm>
64. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / Науковий редактор українського видання проф.С.Ю.Ніколаєва. – К.: Ленвіт, 2003. – 273 с
65. Зелінська Т.М., Михайлова І.В., Демерс А.Е. Практикум із соціальної психології: Навч. посібн. – К.: Каравела 2014. – 232с., С. 39
66. Мудрик А. В. Социализация в «смутное» время / А. В. Мудрик. – М. : Знание, 1991. – 80 с. <http://lib.mgppu.ru/opacunicode/app/webroot/index.php?url=/notices/index/IdNotice:83858/Source:default>
67. Карпов А. С. Развитие умений педагогического общения у будущих учителей иностранных языков в процессе само- и взаимообучения : автореф. дисс. на соискание научной степени кандидата. пед. наук : спец. 13.00.01 / А. С. Карпов. – М., 1984. – 22 с. <http://www.dslib.net/teoria-vospitania/razvitie-umenij-pedagogicheskogo-obwenija-u-buduwich-uchitelej-inostrannogo-jazyka-v.html>
68. Бориско Н.Ф. Общеєвропейские компетенции владения иностранным языком: Изучение, общение, оценка. Анализ некоторых аспектов / Н.Ф. Бориско // Ін. мови. – 2005. - №1. – С. 22-25
69. Коломієць С.С. Підвищення якості науково-технічної творчості студентів засобами іноземної мови / С. С. Коломієць // Тематичний випуск часопису Вища освіта України «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» / Київ, 2010. - Том III(21). – С.289-294
70. Леушина И.В. Совершенствование иноязычной подготовки будущих специалистов технического профиля в условиях многоуровневой системы высшего профессионального образования. Автореф. дис. к. пед. н. – Нижний Новгород, 2003. – 24 с.
71. Стойко С. В. Реалізація комунікативного підходу в навчанні іноземних мов / С. В. Стойко // Вісник Чернігівського національного 13 педагогічного

університету. – Чернігів: ЧДПУ, 2011. – Вип. 85 (Серія: Організаційно-педагогічні науки). – С. 220-223.

72. Томіліна А.О. Використання системи електронного навчання Moodle при вивченні іноземної мови /А. О. Томіліна // Педагогіка вищої та середньої школи. – 2011. – Вип. 32. – 2011. – С. 75-80.

73. Філіппова, Н. М. Англомовне академічне спілкування: актуальність проблеми / Н. М. Філіппова // Гуманіт. вісн. НУК. – Миколаїв, 2009. – Вип. 2. – С. 60- 62.

74. Anthony, E. M. (1963). Approach, method, technique. English Language Teaching, 17, 63-67.

75. Fries, C. C., & Fries, A. C. (1961). Foundations of English teaching. Tokyo: Kenkyusha.

76. Hockett, C.F. (1959). A course in modern linguistics. New York: Macmillan.

77. Kumaravadivelu, B. (2006). Understanding Language Teaching: From Method to Postmethod. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

78. Mackey, W. F. (1965). Language teaching analysis. Bloomington: Indiana University Press.

79. Prabhu, N. S. (1987). Second language pedagogy. Oxford: Oxford University Press.

80. Skehan, P. (1998). A cognitive approach to language learning. Oxford: Oxford University Press.

81. Willis, D. (1990). The lexical syllabus. London: Collins Cobuild.

82. Winitz, H. (Ed.). (1981). The comprehension approach to foreign language instruction. Rowley, MA: Newbury House.

83. Артемьева О. А. Методология организации профессиональной подготовки специалиста на основе межкультурной коммуникации / О. А. Артемьева // Монография. Тамбов: ТГТУ, 2005. – 160 с.

84. Асоянц П.Г. Формування у студентів умінь англомовного професійного писемного спілкування з використанням інформаційних технологій / П.Г. Асоянц, В.В. Бебих // Іноземні мови. - 2004. - №3. - С. 40 - 43.

85. Выготский Л.С. Развитие речи и мышление / Л.С. Выготский // Собрание сочинений: В 6 т. – М: Педагогика, 1982. – Т. 2. Выготский Л.С. Развитие речи и мышление / Л.С. Выготский // Собрание сочинений: В 6 т. – М: Педагогика, 1982. – Т. 2. – 504 с.

86. Глушаниця Н.В. Навчання письма англійською мовою: практичне, академічне і креативне// Наука і освіта, 2006: Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конфер. – Дніпропетровськ: 2006. – Т. 6. – С. 60 – 62.

87. Жулкевська В.О. Формування іншомовної комунікативної компетенції студентів у процесі фахової підготовки. Український педагогічний конгрес / В.О. Жулкевська. Збірник матеріалів конгресу. - Львів. ТзОВ Камула, 2010. – С. 326 -334.

88. Киянка В.О. Формування мотивації студентів в процесі вивчення іноземної мови засобами інноваційних технологій. ISSN 2391 - 8594. Rozcznik Polsko-Ukrainski tom XVI / В.О. Киянка // Польсько-Український Вісник під редакцією Казимира Редзінського і Дмитра Герцюка. Akademia im. Jana Dlugosza w Czestochowie / Czestochowa, 2014. – С. 167 -176.

89. Матухин Д.Л. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку студентов нелингвистических специальностей / Д.Л. Матухин // Язык и культура, №2. – (14) – 2011. – С.121-129.

90. Покушалова Л.В. Формирование иноязычной компетенции профессионально-ориентированной компетенции у студентов технического вуза / Л.В. Покушалова // Молодой ученый, 2011. - №3. Т. 2. – С. 151-154.

91. Сальная Л.К. Обучение профессионально-ориентированному иноязычному общению: монография / Л.К. Сальная. - Технологический институт Южного федерального университета. - Таганрог, 2009. –176 с.

92. Сура Н.А. Методичне забезпечення та організація навчання курсу професійно орієнтованого спілкування іноземною (англійською) мовою у ВНЗ // Вісник ЛДПУ ім. Т.Г. Шевченка. – 2003. – №7 (63). – С. 205-207.

93. Тарнопольський О.Б., Кожушко С.П. Методика навчання студентів письма англійською мовою. – Вінниця: Нова книга, 2008. – 288с.

94. Терноватий Л.М., Карабан В. І. та інш. Практична граматики англійської мови з вправами: Посібник для студентів вищих закладів освіти. Том 2. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 288 с.

95. Яхонтова Т.В. Основи англомовного наукового письма: Навч. посібник для студентів, аспірантів і науковців. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002, – 220 с.

96. Bloomfield, L. (1942), Outline Guide for the Practical Study of Foreign Languages. Baltimore: Linguistic Society of America.P.82

97. Lado, R. (1957). Linguistics across cultures: Applied linguistics for language teachers. University of Michigan Press: Ann Arbor.P.154-162.

98. Omaggio, A. C. (1986). Teaching language in context. Boston: Heinle & Heinle. Pp. xv, 479.

99. Rivers, W. M. (1964). The psychologist and the foreign language teacher. Illinois: University of Chicago Press. P. 450.

100. Rutherford, W. E. (1987). Second language grammar: Learning and teaching. London: Longman. P. 320.

101. Загальноєвропейські Рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / Науковий редактор українського видання проф.С.Ю.Ніколаєва. – К.: Ленвіт, 2003. – 273 с.

102. Леонтьев А. Н. Психологические вопросы сознательности учения / А. Н. Леонтьев // Избранные психологические произведения. – М., 1983. – т. 1. – 379 с. [http://yanko.lib.ru/books/psycho/leontyev-psychology.htm#\\_](http://yanko.lib.ru/books/psycho/leontyev-psychology.htm#_)

103. Злоцкая Е. М. Готовность к профессионально-ориентированному иноязычному общению будущих инженеров / Е. М. Злоцкая // Казанская наука. № 4, 2012. – Казань: Изд-во Казанский Издательский Дом, 2012. – 425.

104. Арапов М. В. Хомський Ноам -slovari.yandex.ru/dict/bse/article/00087/10600. <http://znavstvo.blogspot.com/p/12>.

105. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел]. – К.; Ірпінь : ВТФ Перун, 2003. – 1440 с. <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989>

106. Словник іншомовних слів / [ред. Є. І. Мазніченко]. – К. : Наукова думка, 2000. – 426 с.

107. Советский энциклопедический словарь / [гл. редактор А. М. Прохоров]. – М. : Советская энциклопедия, 1998. – 614 с. <https://www.booksite.ru/bookshop/index.php?route=product/product&product>

108. Український радянський енциклопедичний словник : в 3-х т. / [редкол. М. Бажан (гол. ред.) та ін.]. – К. : Видавництво АК УРСР, 1967. – Т. 2. – 856 с. <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/0001991>.

109. Краевский В. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах / В. В. Краевский, А. В. Хуторский // Педагогика. – 2003. – № 3. – С. 3–10.

110. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход [Текст] / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26–34.

111. Флиер А. Я. Культурная компетентность личности : между проблемами образования и национальной политики / А. Я. Флиер // Общественные науки и современность. – 2000. – № 2. – С. 151–165.

112. Запевалина О. В. К вопросу о компетентности и компетенции в российской педагогике (в контексте медиаобразования) / О. В. Запевалина / [отв. ред. О. А. Лапина, Л. А. Иванова]. // Юбилейный год. Кафедра педагогики ИГЛУ: история и современность – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. лингв. ун-та, 2008. – С. 105–111.

113. Hall Stuart. Cultural Studies and the Centre some problematic and problems. /Culture. Media, Languages/-№2 – Centre for contemporary cultural

studies, 1980. – 298 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.amherst.edu/media/view/91999/original/Hall>

114. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализации / Дж. Равен – М.: Когито-Центр, 2002. – 396 с. <https://www.twirpx.com/file/281306/>.

115. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И. А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.

116. Воропай Н. А. Формування самоосвітньої компетентності у майбутніх учителів початкових класів засобами інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Воропай Наталія Анатоліївна ; Херсон. держ. ун-т. – Херсон, 2011. – 20 с.

117. Мовленнєвий компонент дошкільної освіти: навч.-метод. посібник / уклад. А. М. Богущ. – Одеса; Ярослав, 2004. – 176 с.

118. Нагорна Н. В. Формування у студентів понять компетентності й компетенції / Н. В. Нагорна // Виховання і культура. – 2007. – № 1–2. – С. 266–268.

119. Головань М. С. Компетенція та компетентність: порівняльний аналіз понять / М. С. Головань // Організаційно-педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2011. – №8 (18). – С. 224 – 234.

120. Агапов И. Г. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость? / И. Г. Агапов, С. Е. Шишов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2002. – № 2. – С. 58 – 62.

121. Definition and Selection of Competencies / Country Contribution Process: Summary and Country Reports. OESD. – University of Neuchâtel. – October 2001. – P. 279.

122. Азимов Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин – М.: ИКАР, 2009. – 447 с.



123. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С.Гончаренко. - К. : Либідь, 1997.
124. Кузьміна Н. В. Рационализация самообразования, самоподготовки, самоконтроля учащихся СПТУ : метод, рекомендации / Н. В. Кузьміна – Л., 1988. – 93 с.
125. Бенера В. Є. Формування пізнавальної самостійності в майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів засобами інтелектуальної гри : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Валентина Єфремівна Бенера – К., 2002. – 243 с.
126. Зборовський Г. Е. Самообразование как социологическая проблема / Г. Е. Зборовський, Е. А. Шуклина // Социологические исследования. – 1997. – №10. – С. 78 - 87.
127. Бурлука О. В. Самоосвіта особистості як соціокультурне явище: автореф. дис. канд. філос. наук / О.В. Бурлука. – Харків, – 2005. – 16 с. [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis).
128. Руководство самообразованием школьников / под ред. Б. Ф. Райского, М. Н. Скаткина. – М.: Просвещение, 1983. – 127 с.
129. Сидоренко І. І. Проблеми самоосвіти особистості у вітчизняній організаційно-педагогічній пресі другої половини ХІХ - початку ХХ століття : автореф. дис. канд. пед. наук / І. І.Сидоренко. – Харків, – 2006. – 21 с. [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe).
130. Вопросы взаимосвязи образования и самообразования студентов. Тематический сборник научных трудов / Под ред. Г. Н. Серикова. Челябинск, – 1987.– 149 с. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/59/2474/>.
131. Ключко А. Самоосвітня діяльність вчителя як педагогічна проблема / А. Ключко // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблема і пошук: зб. наук. праць / за ред. Т. І. Сущенко та ін. - Київ - Запоріжжя, 2005. - Вип. 36. – С. 266 - 273. [https://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna\\_osvita/vupysku/3/statti/2klochko/klochko.htm](https://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/3/statti/2klochko/klochko.htm).

132. Ильясов Д. Ф. Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров: мат-лы VII Всероссийской науч.-практич. конф. / Д. Ф. Ильясов. – Челябинск: «Образование», 2006. – 49 с.

133. Фокин Ю. Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пос. для студ. высш. учеб. заведений / Ю. Г. Фокин. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с.  
[https://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/fokin/index.php](https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/fokin/index.php).

134. Наумченко И. Л. Самостоятельный учебный труд студентов / Иван Леонтьевич Наумченко – Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1984. – 148 с.

135. Коростіль Л. А. Самоосвіта як умова профільного навчання та адаптації до життя / Л. А. Коростіль // Організаційно-педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології. Науковий журнал. – 2009. – № 1. – С. 95-105.

136. Андреев А.Л. Компетентносная парадигма в образовании: опыт философско-педагогического анализа / А.Л. Андреев // Педагогика. – 2005. – № 4. – С. 19-27.

137. Білоусова Л. І. Формування позитивних мотивів самоосвіти в майбутніх педагогів / Л. І. Білоусова, О. Б. Кисельова, О. М. Уліцька // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. – 2012. – Вип. 37. – С. 27-32.

138. Буряк В. К. Умови та засоби самоосвіти студентів / В. К. Буряк // Вища школа. – 2002. – № 6. – С. 18-29.

139. Бухлова Н. В. Навчаємо вчитися: діагностика і формування самоосвітньої компетентності учнів. / Н. В. Бухлова – К. : Вид. дім «Шкіл. світ» : Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.

140. Воропай Н. А. Формування самоосвітньої компетентності у майбутніх учителів початкових класів засобами інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Воропай Наталія Анатоліївна ; Херсон. держ. ун-т. – Херсон, 2011. – 20 с.

141. Громцева А. К. Самообразование как социальная категория: учебнометодическое пособие по спец. курсу / А. К. Громцева. – Л.: ЛГПИ, 1976. – С. 23.

142. Гуревич Р. С. Формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців на основі освітньої та професійної діяльності // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. – 2012. – Вип. 5. – С. 39-44.

143. Дембіцька С.В., Кузьменко О.С. Organization of the self-employed work of students of technical universities at the study of physics (Організація самостійної роботи студентів технічних університетів при вивченні фізики) / С.В. Дембіцька, О.С. Кузьменко //Scientific Journal Virtus, March # 22, Part 1, 2018, – С.94-98.

144. Євсюкова Л. С. Формування самоосвітньої компетенції-необхідна умова якісної підготовки майбутніх фахівців безпеки життєдіяльності / Л. С. Євсюкова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2012. – Вип. 30. – С. 351-355.

145. Зуева О. А. Формирование мотивации самообразования у студентов в системе высшего профессионального образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Зуева Ольга Анатольевна. – Волгоград, 2004. – 192 с.

146. Коваленко Н. В. Формування самоосвітньої компетентності учнів основної школи сільської місцевості: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.09 «Теорія навчання» / Н. В. Коваленко. – Суми, 2009. – 20 с.

147. Копил О. А. Формування самоосвітньої компетентності у студентів немовних спеціальностей з використанням інформаційно-комунікаційних технологій: дис. ... канд. пед. наук 13.00.02 / О. А. Копил. – Чернігів, 2012. – 240 с. [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe)

148. Іванченко Є.А., Пірко Ю. О. Сутність та структура самоосвітньої компетентності майбутнього військового інженера – Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. – Херсон : КВНЗ „Херсонська академія неперервної освіти”, 2020. – Випуск 45. – С. 49-56 DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi45.91>

149. Преображенская И. Модель процесса самообразования старшеклассников, направленного на развитие личностных универсальных

учебных действий / И. Преображенская // Образование. Наука. Инновации: Южное измерение. – Ростов н/Д : ИПОПИЮФУ, 2010. – № 15. – С. 140 -148.

150. Ратушинська А. С. Розвиток самоосвітньої компетентності студентів ВНЗ / А. С. Ратушинська. // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» : збірник наукових праць. – Переяслав-Хмельницький, 2012. – Вип. 26. – С. 258 - 263.

151. Сидоренко І. І. Проблеми самоосвіти особистості у вітчизняній організаційно-педагогічній пресі другої половини ХІХ – початку ХХ століття : дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / І. І. Сидоренко Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2005. – 221 с.

152. Фомина Е. Н. Формирование самообразовательной компетенции – задача образования / кол. авторов // Воспитательные технологии современной сельской школы : монография. – М., 2004. – С. 148-154

153. Чеботарева Е.С. Самообразовательная компетентность будущих специалистов как критерий его качества подготовки [Электронный ресурс] / Е.С. Чеботарева // Ученые записки: электронн. науч. журнал Курского гос. ун-та. – Курск: Изд-во КГУ, 2008. – № 5. – Режим доступа к журн. : <http://www.scientific-notes.ru>.

154. Теплых Л.В. Развитие самообразовательной деятельности студентов младших курсов вуза: На материале дисциплин гуманитарного цикла: дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Л. В. Теплых. – Казань, 2005. – 204 с.

155. Формирование самообразовательной компетентности студентов / Е. С. Чеботарева // Вестник Московского городского педагогического университета: (материалы Чеботарева Е. С. Информационные технологии в развитии II Международной науч.-практ. конф. «Информационные технологии в образовании (ИТО–Черноземье—2008)» (8–11 декабря 2008 г. г. Курск). Серия «Информатика и информатизация образования»/ под ред. С. Г. Григорьева [и др.]. – М. – Курск: КГУ, 2009. – Вып. 6 (16). – С.185-186.

156. Ольховська М. В. Специфіка формування самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів-педагогів Наукові праці. Випуск 161. Том 173. – С. 84-88.

157. Наливайко Г. В. Розвиток самоосвітньої компетентності вчителів початкових класів у системі підвищення кваліфікації : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г. В. Наливайко. – К., 2012. – 235 с.

158. Щолок О. Б. Компетентність самоосвіти як невід’ємна складова підготовки фахівця / О. Б. Щолок // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. Спец. випуск / [кол. авт.]. – К. : Ін-т інноваційних технологій і змісту освіти, 2006. – С. 76-78.

159. Буйновська Л. Методика і результати вивчення мотиваційної сфери студентів технічного університету // Вища освіта України. Теоретичний та науково-методичний часопис. – 2000. – №1. – С. 65 – 70.

160. Вербицкий А. Л. Активное обучение в высшей школе: Контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.

161. Dornyei Z. Motivation and Motivating in the Foreign Language Classroom / Z. Dornyei // The Modern Language Journal. – 1994. – № 3. – P. 273–284.

162. Crookes G. Motivation: Reopening the Research Agenda / G. Crookes, R. Schmidt // Language Learning. – 1991. – № 41. – P. 469–512. <http://nflrc.hawaii.edu/PDFs/SCHMIDT%20Motivation%20-%20Reopening%20the%20research%20>

163. Колесникова И. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков / И.Колесникова, О.Долгина. – СПб.: Рус.-Балт. информ. центр БЛИЦ, 2008. – 223 с

164. Леонтьев А.А. Основы психолінгвістики / А.А.Леонтьев. – М.: Смысл, 1997. – 287 с.

165. Трофімов Ю.Л. Психологія. Підручник. — К.: Либідь, 2008. — 560 с. — ISBN 978-966-06-0533-6.

166. Психологічний словник [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [//http://pidruchniki.com/15801013/psihologiya/slovník\\_zagalna\\_psihologiy](http://pidruchniki.com/15801013/psihologiya/slovník_zagalna_psihologiy).

167. Мудра О., . Березюк О.С. Проблема формування рефлексивних умінь у дидактичній підготовці майбутніх учителів // // Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном : збірник наукових праць / за заг. ред. д.п.н., проф. С. С. Вітвицької, к.п.н., доц. Н. М. Мирончук. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. – С. 113-116. <http://eprints.zu.edu.ua/13783/1/11>.

168. Носирева С. Г. Рефлексія як механізм формування рефлексивного мислення: історія становлення та реалізації в області методики навчання іноземним мовам [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://coolreferat.com.ua/netw>.

169. Растянников А. В. Рефлексивно-творческий подход и организация психологической службы в системе образования [Електронний ресурс] / А. В. Растянников. – Режим доступу : [http://psychol.ras.ru/ponomarevabstracts\\_rus/Sessions/Rastyannikov.Html](http://psychol.ras.ru/ponomarevabstracts_rus/Sessions/Rastyannikov.Html).

170. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П. Я. Гальперин // 204 Исследования мышления в советской психологии. – М., 1966. – 248 с.

171. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Педагогика : учебное пособие для СПО и прикладного бакалаврата / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Л. П. Крившенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014. – 197 с. – (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4382-5.

172. Рубинштейн С.Л. Принцип творческой самодеятельности // / С.Л.Рубинштейн. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1958. – С.148-154. [http://rubinstein-society.ru/cntnt/nauchnie-raboti/raboti-s-l-rubin/princip\\_tv.html](http://rubinstein-society.ru/cntnt/nauchnie-raboti/raboti-s-l-rubin/princip_tv.html)

173. Ягупов В. В. Педагогіка : навч. посібник / Ягупов В. В. – К. : Либідь, 2003. – 560 с.

174. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе / Виленский М. Я., Образцов П. И., Уман А. И. / под ред. В. А.Сластенина. – М. : Педагогическое общество России, 2004. – 192 с.

175. Словник іншомовних слів / [уклад. : С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута]. – К. : Наук. думка, 2002. – 680 с.

176. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : методичний посібник для студентів магістратури / Вітвицька С. С. – Київ : Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.

177. Педагогіка вищої школи : підручник / Чернілевський Д. В., Гамрецький І. С., Зарічанський О. А., Луцький І. М., Пшеничнюк О. В., за ред. Д. В. Чернілевського. – Вінниця : АМСКП, Глобус-Прес, 2010. – 408 с. ISBN 978-966-8300-94-3

178. Чайка В. М. Основи дидактики : навч. посіб. / В. М. Чайка. – К. : Академвидав, 2011. – 238 с. <https://academia-pc.com.ua/product/250>.

179. Симонов В. П. Диагностика степени обучения учащихся : учебно-справочное пособие / Симонов В. П. – М. : МРА, 1999. – 48 с.

180. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / [под ред. П. И. Пидкасистого]. – М. : Педагогическое общество России, 1998. – 640 с. <https://sdo.mgaps.ru/books/K7/M4/file/3>.

181. Кисельова, О. Б. Формування компетентності самоосвіти у майбутніх педагогів в умовах інформаційно-навчального середовища [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О. Б. Кисельова. – Х., 2011. – 22 с.

182. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Костюк Г. С. ; За ред. Л. М. Проколієнко. – К. : Рад. школа, 1989. – 608 с. [http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc\\_id=57083](http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id=57083).

183. Мамон О. В. Формування адекватної самооцінки студентів у процесі колективної роботи з Інтернетресурсами / О. В. Мамон // Педагогічний дискурс. – 2012. – Вип. 12. – С. 208-213.: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/0peddysk\\_2012\\_12\\_48](http://nbuv.gov.ua/UJRN/0peddysk_2012_12_48).

184. Дембіцька С. В. Теорія і практика підготовки майбутніх фахівців механічної інженерії до працезохоронної професійної діяльності. Дисертація на здобуття наукового ступеня док. пед. наук за спеціальністю 13.00.04 /С.В. Дембіцька –Вінниця – 2020. – 661 с.

## РОЗДІЛ 2

# ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ТА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ В ПРОЦЕСІ ГУМАНІТАРНО-ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ

### **2.1 Виокремлення організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Глобальні процеси в реформуванні вітчизняної освіти несуть в собі зміни освітнього процесу, що спрямовані на розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців. Розглядаючи розвиток самоосвітньої діяльності в технічних ЗВО, ми акцентуємо увагу на прояв самостійності студентів під час вивчення гуманітарних дисциплін. Як показують наші дослідження, прагнення до вивчення гуманітарних і фундаментальних дисциплін студентами, в порівнянні із спеціальними дисциплінами знаходиться на низькому рівні.

Останнім часом удосконалення освітнього процесу в технічних ЗВО, а саме зведення до мінімуму аудиторних години з гуманітарних та фундаментальних дисциплін та переведення їх на самостійне опанування, не враховує того, що ці дисципліни викладаються на перших курсах навчання для колишніх абітурієнтів – школярів, які мають дуже низькі вміння та навички не тільки самоосвіти, а й звичайної самостійної роботи з підручником або посібником, методичними рекомендаціями до самостійної роботи (в друкованому або електронному варіантах) для опанування виокремлених тем не кажучи вже щодо цілих розділів. Проте, варто зазначити, що роль гуманітарних знань є не менш важливою для майбутніх фахівців, ніж фундаментальні, загальнотехнічні та за спеціальністю, тому розвиток самоосвітньої компетентності в цих умовах впливає на першочерговий щабель сходів до підготовки конкурентоспроможного фахівця з вищою технічною освітою. Ми констатували, що недостатня увага до розвитку самоосвітньої компетентності



першокурсників під час гуманітарних дисциплін може спричинити гуманітарну кризу в майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Тому важливим у вирішенні питання самоосвітньої компетентності ми розглядаємо проблему міждисциплінарних зв'язків та інтеграції дисциплін.

Поняття інтеграції дисциплін нині є доволі популярним, але не завжди воно проявляється в освітньому процесі. Дисципліни різних навчальних циклів не часто пов'язуються із спеціальними дисциплінами і тим більше інтегруються. Хоча історично в педагогіці інтеграція дисциплін не є інновацією. Якщо ми звертаємося до історії педагогіки та філософії, то побачимо, що ще в античності був складений список наук, що пізніше почали розглядатися як набір навчальних дисциплін під назвою «вільні мистецтва» або «сім вільних мистецтв», котрі слугували як підготовчий етап для вивчення філософії. Вільні мистецтва були покликані та спрямовані на надання загальних знань та інтелектуальних вмінь, на відміну від спеціальних знань. До переліку семи вільних мистецтв відносили граматику, риторику діалектику, арифметику, геометрію, астрономію та музику. З розвитком прогресу та новими потребами науки перелік «вільних мистецтв» трансформувався, але завжди в їх основі були гуманітарні та фундаментальні науки, що розглядалися як основа формування особистості. Вимоги до фахівця, особливо комп'ютерних систем і автоматички доволі високі, адже нині це провідна та затребувана спеціалізація в усьому світі інтеграція не спеціальних дисциплін у професію, насамперед, має проходити на рівні самоосвіти студентів, адже виокремлені аудиторні години для вивчення фундаментальних чи гуманітарних дисциплін не є достатніми.

Інтеграція фундаментальних, гуманітарних і спеціальних дисциплін в технічному ЗВО в процесі розвитку самоосвітньої компетентності можлива із урахуванням таких етапів:

- оновлення навчальних планів дисциплін і спрямування їх на анулювання предметних меж, що має спонукати студентів до пошуку міждисциплінарних зв'язків у процесі самостійного засвоєння знань, здатності інтегрувати не спеціальні дисципліни в професійну діяльність;

- створення навчально-методичних матеріалів для розвитку критичного мислення в студентів у процесі самостійної роботи та комунікативних здібностей в процесі аудиторної роботи;

- упровадження інноваційних технологій у позааудиторну та аудиторну підготовку студентів, спонукання їх до вільного вибору в процесі пошуку інформації під час самостійної підготовки та здатності її презентації в подальшому;

- спрямування подання матеріалів гуманітарних, фундаментальних дисциплін, опираючись на точки їх перетину та виходячи за межі стереотипності їх розуміння;

- активізація студента до самовдосконалення як професіонала, так і соціально-активної особистості через зацікавленість самостійною роботою та творчим пошуком нестандартного.

Для ефективності процесу розвитку самоосвітньої компетентності, як і будь-якого процесу, науковці спираються на відповідні підходи, за допомогою яких відбувається досягнення результату. В умовах професійної підготовки з методологічної точки зору ми вважаємо за доцільне виокремити *системний, компетентнісний, синергетичний, акмеологічний, аксіологічний, підходи*.

Розвиток самоосвітньої компетентності в майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки є складним та багатограним процесом, що потребує системності.

Науковці визначають систему як сукупність об'єктів з їх відносинами, зв'язками та відповідними ознаками: цілісністю (певною незалежністю системи від зовнішнього середовища і від інших систем), зв'язністю (наявністю зв'язків, що дозволяють за допомогою переходів від елемента до елемента з'єднувати декілька будь-яких елементів системи), функцією (наявністю цілей, що не є простою сумою цілей елементів, що належать системі). Система в своєму розвитку проходить декілька етапів: виникнення, становлення, перетворення (через нововведення та інновації) [1].

Цікавою та доцільною є думка Г. Щедровицького щодо систем. Він стверджує, що «системне мислення й системна проблематика існують там і тільки там, де зберігається декілька різних предметів, і ми маємо працювати з цими різними предметами, рухаючись ніби над ними і по них, добиваючись зв'язного опису об'єкта за відмінністю та множинністю фіксуючих його предметів» [2, с. 201]. Це визначення, навіть не вказуючи на педагогіку, розкриває сутність застосування інноваційних технологій у процесі інтеграції дисциплін та спонукає до пошуку нестандартних підходів, здатності поєднувати те, що іноді важко поєднується, а нині це і є інтеграція гуманітарних, фундаментальних та спеціальних дисциплін.

При цьому деякі автори стверджують, що системний підхід – це не є набір посібників або принципів для керівників; це спосіб мислення щодо організації й управління навчальним процесом, а систему автори розглядають як єдність, що складається із взаємозалежних частин, кожна з яких додає щось конкретне в унікальні характеристики цілого [3, с. 77-81]. Отже, системний підхід розглядають як спосіб керівництва, що в організаційно-педагогічній роботі є доцільним.

Український педагогічний словник трактує системний підхід як напрям у методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження і конструювання складних за організацією об'єктів як систем, розкриття їх цілісності, виокремлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину [4, с. 305].

М. Нейл системний підхід в «технології» навчання розглядав, як «особливим методом дослідження, що застосовується для знаходження ефективних способів вивчення, планування та організації педагогічних ситуацій на практиці» [5].

*Системний підхід* у методології розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики розглядаємо як складну педагогічну структуру з чітким поєднанням компонентів освітнього процесу що допомагає сформулювати мету і спрогнозувати результат, а також дасть змогу

виявити недоліки, які під час освітнього процесу можливо корегувати. Системний підхід допомагає розглядати процес формування та розвитку самоосвітньої компетентності як цілісну систему, що є необхідним, в процесі самоосвіти студентів, що базується на самостійності та позаурочній роботі. Що важче корегується ніж процес, що відбувається під контролем викладача. Базуючись на системному підході, процес розвитку самоосвітньої компетентності має відбуватися з орієнтуванням на інтегровану єдність гуманітарних і фундаментальних дисциплін і спрямовувати їх у професійне русло. Системний підхід в своїй основі передбачає бачення навколишнього світу як єдиного цілого, котрий складається з безлічі систем, що взаємодіють одна з іншою. У нашому розумінні це є інтеграцією дисциплін, що можна розглядати як окремі системи та їх взаємодію.

Розвиток самоосвітньої компетентності не можна розглядати в сталій системі та на площині. Самоосвіта – це індивідуальна робота кожної особистості окремо, що залежить лише від її індивідуальних потреб, бажань та можливостей. У подальшому це висвітлюється в результаті. Тому нами було виокремлено синергетичний підхід як важливий у процесі розвитку самоосвітньої компетентності.

Термін «синергетика» походить від старогрецького слова «синергія» – співдія, співпраця та несе в собі більш філософські тенденції. У 1970 році Г. Хакен вводить у науковий обіг поняття «синергетика» для позначення нового міждисциплінарного напрямку досліджень складних систем, здатних до самоорганізації [6, с. 67].

Словник сучасної західної філософії термін «синергетика» трактує як міждисциплінарний напрям наукових досліджень, що виник на початку 70-х рр. минулого століття та має за головне завдання пізнання загальних закономірностей і принципів, що лежать в основі процесів самоорганізації в системах різної природи: фізичних, хімічних, біологічних, технічних, економічних, соціальних тощо [7, с. 385].

У «Філософському словнику» синергетика – це «сучасна теорія самоорганізації, нове світобачення, що пов'язується з дослідженням феноменів самоорганізації, нелінійності, неврівноваженості, глобальної еволюції, з вивченням процесів становлення «порядку через хаос» (І. Пригожин), біфуркаційних змін, незворотності часу, нестійкості як основної характеристики процесів еволюції [8, с.798 ].

Уважається, що синергетика входить до універсальної методологічної парадигми, котре належить до тих галузей знань, де вивчаються складні системи, явища самоорганізації, і становить єдиний міждисциплінарний підхід до досліджуваних предметів і об'єктів. [9, с.13]. Синергетику також розглядають як теорію самоорганізації або теорії спонтанного виникнення та самопідтримки упорядкованих часових і просторових структур у відкритих нелінійних системах різної природи, тому її засадничими поняттями є «самоорганізація», «відкритість», «нелінійність», «нерівноважність», «біфуркація», «флуктуація», «дисипативні структури», «атрактори» [10, с.18].

Відомою є теорія синергетики, яка ґрунтується на вивченні нерівноважних станів, досліджує так звані «відкриті системи», між якими, як зазначав І. Пригожин, постійно відбувається обмін енергією, речовиною, інформацією, а тому для них характерними є постійна стохастичність і мінливість [11, с. 198-209].

Г. Хакен та І. Пригожин, які є засновниками синергетики, наголошували на правомірності та необхідності застосування методології нової науки до аналізу процесів розвитку найскладнішого класу відкритих, нелінійних, динамічних систем – соціокультурних, оскільки саме буття їх і є розвитком [11; 12 ].

Цікавими, актуальними та такими, що висвітлюють основи впровадження інноваційних технологій в освітній процес, на нашу думку, є думка О. Рубанця, який вважає, що замість лінійності інструменталізму методології, що проявляється у постійному застосуванні одних і тих самих методологій із повторенням одних і тих самих очікуваних ефектів, приходять нелінійна

складність методологічного оновлення, завдяки творчості креативних процесів, створює нові обрії майбутнього, що формується [13, с. 28]. Автора також підтримують В. Кремень та В. Ільїн, які допускають, що принципи та ідеї синергетики володіють значним евристичним і методологічним потенціалом і у зв'язку з цим, синергетичний підхід до освіти і виховання може бути базовим для вирішення багатьох проблем у галузі освіти [14, с. 125].

Нам імпонує думка С. Вітвицької, яка розглядає синергетичний підхід у процесі навчання магістрів та доводить, що синергетичний підхід дозволяє вийти за межі детермінованих теорій управління освітнім процесом в площину багатоваріантних рішень і визначає перебіг процесу формування готовності магістрів до науково-педагогічної діяльності, акцентуючи увагу на самостійній роботі, самоорганізації і самореалізації нахилів, інтересів, здібностей [15, с.13-14]

Розглядаючи різноманітні погляди на синергетичний підхід, ми також бачимо погляди, що об'єднують системний та синергетичний підходи. Е. Лузік розглядає застосування системно-діяльнісного підходу під час аналізу освітніх систем і процесів загальною ознакою новітніх психолого-педагогічних досліджень. Різноманітні визначення в психолого-педагогічній літературі системної методології, свідчать про їх певну суперечливість та плутанину. Тому автор стверджує, що саме це й вимагає, переходу до системносинергетичної методології під час дослідження освітнього процесу [16, с. 78]. Ми не підтримуємо позицію автора, та вважаємо що ці підходи, якщо розглядати їх в освітньому просторі, потрібно розмежовувати. Розглядати системний підхід потрібно не лише з тих позицій, що системи мають змінювати та вносити в них інновації, але ми хочемо зауважити, що в кожній системі є усталені основи і, зазвичай, вони є традиційними. Також ми вважаємо, що на традиційних основах має будуватися інновація, тому системний підхід у розвитку самоосвітньої компетентності має традиційні основи, що є змінними та гнучкими до потреб.

Ми вважаємо, що *синергетичний підхід* в процесі розвитку самоосвітньої компетентності студентів є таким, що охоплює всі рівні освітнього процесу та

дозволяє вийти за межі стереотипного мислення за допомогою самоосвіти, самореалізації, індивідуальних особливостей.

Молода людина, потрапляючи у заклад вищої освіти, відкриває для себе нове життя, відносин, спілкування і важливим залишається те, щоб студент відчував себе особистістю та в майбутньому мав здатність цінувати себе як фахівця. Якщо гуманітарні ЗВО більш наближені до розуміння цінностей, духовності, моральності, то технічні ЗВО не завжди приділяють цьому достатньої уваги, особливо, якщо це стосується самостійного опанування знаннями студентами. Ця проблема спонукала нас виокремити аксіологічний підхід.

«Новітній філософський словник» розглядає загалом аксіологію як філософську дисципліну, що досліджує цінності як смислоутворюючу основу буття людини, що спрямовує і мотивує її життя, діяльність, конкретні вчинки [17, с. 2].

У «Філософському енциклопедичному словнику» розкрито сутність аксіологічного підходу через діалектико-матеріалістичну філософію. Її концептуальний апарат включає в себе поняття «цінність», аксіологічну характеристику індивіда (суб'єкта ціннісних відношень), загальні аксіологічні категорії (значення, смисл, оцінка, потреба, мотивація, ціль, ціннісні орієнтації) [18].

Неможливо не погодитися з С. Калініним, який наголошує, що «як учення про цінності, взяте у контексті світоглядного розуміння людини, аксіологія дозволяє характеризувати ієрархію цінностей, що склалися стосовно конкретного світогляду й антропології, описувати їх зміст стосовно конкретної цивілізації, взятої у певному історичному часі» [19, с. 270]. Це визначення доводить важливість аксіологічного підходу в процесі самостійного засвоєння знань з гуманітарних дисциплін майбутніми фахівцями технічних спеціальностей.

О. Олейнікова, виходячи з аксіологічних ідей, виокремила культурно-гуманістичні функції освіти: розвиток духовних сил, здібностей і вмінь, що

дозволяють людині долати життєві труднощі; формування характеру і моральної відповідальності в ситуаціях адаптації до соціального і природного середовища; забезпечення можливостей для особистісного і професійного росту і здійснення самореалізації; оволодіння засобами для досягнення свободи, особистої автономії, щастя і здоров'я; створення умов для саморозвитку творчої індивідуальності особистості і розкриття її духовних потенцій [20, с. 80].

Погоджуємося з науковцями, які стверджують, що «аксіологічний підхід у професійній освіті орієнтує викладачів на забезпечення студентів загальнолюдських та професійних цінностей, що визначають їхнє ставлення до світу і суспільства, до своєї професійної діяльності, до самого себе як особистості та фахівця. Освіта та виховання в контексті цього підходу постають як соціальна взаємодія педагога та вихованця, в процесі якої відбувається обмін цінностями, ідеалами життєвими позиціями та смислами, у результаті чого створюються нові цінності та смисли» [21, с.4].

*Аксіологічний підхід* у процесі розвитку самоосвітньої компетентності орієнтує та надає можливість усвідомлювати цінності, важливі для кожної людини, будувати на їх зразках власну поведінку та розуміти їх важливість в професійній діяльності. Під час самостійного засвоєння знань орієнтація студента має бути не лише на відбір інформації, а й на її гуманістичне спрямування, оскільки професія інженера має опиратися на людину як найвищу цінність.

Далі зупинимося на акмеологічному підході.

Український педагогічний словник обґрунтовує акмеологічний підхід на основі акмеології (грец. акр.є означає асте - вершина, пік, logos - наука) – міждисциплінарної науки, що виникла на межі природничих, суспільних і гуманітарних дисциплін і вивчає феноменологію, закономірності і механізми розвитку людини на ступені її професійної зрілості (за С. Гончаренком, 1997) [22, с. 80].

Поняття «акме» розуміють як вищу точку, період розквіту найвищих досягнень, Г. Ілюшина, пропонує передусім акмеологію розуміти як науку про



професіоналізм, про прагнення до можливих вищих досягнень, що мають стати вищим життєвим завданням [23].

Н. Кузьміна, у психологічних дослідженнях, серед якостей значущих акмеологічних умов самореалізації особистості називає загальні та спеціальні здібності об'єкта праці, стан суспільства, умови навчання та виховання. Найважливішими загальними акмеологічними чинниками розглядає високий рівень мотивації, потребу в досягненнях, прагнення самореалізації [24, с. 121], тобто такі самі чинники можна розглядати в процесі розвитку самоосвітньої компетентності.

Актуальним для розвитку самоосвітньої компетентності є дослідження Х. Шапаренко, в яких акмеологічний підхід до особистісно-професійного розвитку людини автор трактує як готовність до нововведень, проєктування мети власної діяльності, що спрямована на високий результат, життєві успіхи, моделювання маршруту професійного самовдосконалення з урахуванням своїх потенційних здібностей і потреб суспільства [25, с. 20]

*Акмеологічний підхід* можна розглядати як досягнення цілей (професійних, особистісних і т.п.) через самостійне здобуття знань та прагнення самовдоскональності.

Розвиток самоосвітньої компетентності неможливий без застосування компетентнісного підходу. Компетентнісний підхід на нинішньому етапі розвитку вітчизняної освіти є доволі популярним.

Серед науковців побутує думка, що запровадження компетентнісного підходу викликано кризою парадигми знань. Серед причин розглядають таку, що в сучасних умовах старіння інформації відбувається швидше, ніж завершується цикл навчання у вищій школі. Тому традиційна тенденція на передачу необхідних для майбутньої професійної діяльності знань від викладача до студента є утопічною. В таких умовах передусім необхідно сформулювати у студента вміння набувати знання, тобто майбутні фахівці мають вміти в будь-який момент знайти та відібрати потрібні знання у створених людством

велетенських сховищах інформації [26, с. 24]. Ми підтримуємо цю думку, адже мова йде про самостійне здобуття знань.

Компетентнісний підхід розглядають як метод моделювання результатів навчання і встановлення їх як норму якості вищої освіти [27, с. 145]. Компетентнісний підхід як пріоритетну орієнтацію на цілі – вектори освіти: здатність до навчання, самовизначення, самоактуалізацію, соціалізацію і розвиток індивідуальності [28, с. 25]. Визначення компетентнісного підходу подають також через образ випускника, який володіє компетенціями, що, в свою чергу, означають те, що він може робити, яким способом діяльності оволодів, до чого готовий [29, с. 138-139].

Виокремлюють такі основні ідеї компетентнісного підходу: компетентність – ключове поняття, оскільки воно, по-перше, поєднує в собі інтелектуальний і навичковий складники освіти; по-друге, у поняття компетентності закладено ідеологію інтерпретації змісту освіти, сформованого «від результату» («стандарт на виході»), по-третє, ключова компетентність інтегративна за природою, тому що вона містить низку однорідних чи близьких знань і вмінь, що належать до широких сфер культури та діяльності; цей підхід не новий, оскільки орієнтація на засвоєння вмінь, способів діяльності і, тим більше, узагальнених способів діяльності існувала як напрям розвитку педагогічних досліджень і практики, однак не була провідною [30, с. 88-89].

Компетентність передбачає наявність у суб'єкта навчання внутрішньої мотивації щодо якісного здійснення своєї професійної діяльності, а також володіння творчим потенціалом до саморозвитку. Саме така властивість компетентнісного підходу уможливорює реалізацію наступного елементу інтеграції – інтеграції мотивів, цілей і завдань планування навчально-пізнавальної та самоосвітньої діяльності студентів. Поряд з цим в основі визначення компетентнісного підходу лежить культура самовизначення, формування здатності й готовності самовизначатися, самореалізовуватися, саморозвиватися [31, с. 28-29].

У розвитку самоосвітньої компетентності студентів ми розглядаємо *компетентністний підхід* як провідний що до впровадження інноваційних технологій в процес самоосвіти майбутнього фахівця технічних спеціальностей, що сприяє тісній взаємодії викладача та студента. Компетентністний підхід є важливим у формуванні фахівця, але за відсутності інших підходів, його впровадження не буде ефективним і результативним.

Отже, проаналізувавши виокремлені методологічні підходи, що є провідними у розвитку самоосвітньої компетентності, ми виявили важливість їх взаємодії між собою та відсутність ієрархії, оскільки кожний із цих підходів виконує свою функцію. Але вони є взаємозалежними, і на нашу думку, відсутність одного із них може порушити роботу всієї моделі. Таким чином, методологічні підходи можна представити як циклічне коло (рис. 2.1.)



Рис. 2.1. Структурна модель методологічних підходів до розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики

Розглядаючи майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики, професійна діяльність яких, в більшості – спілкування з комп'ютерами, прагнення ними до вивчення фундаментальних дисциплін, а тим більше до гуманітарних, вважається зайвими, а рівень умінь та навичок самоосвіти (наприклад: з тем вищої математики (18%), не кажучи вже щодо цілих розділів (11%)) знаходиться нижче першої сходинки готовності до навчання у ЗВО, то проблема його підвищення покладається саме на викладачів цих дисциплін.

Вирішення проблеми в сучасних умовах вагомого скорочення годин для вказаних дисциплін вимагає створення відповідних педагогічних умов.

Якщо очікувати рішення самих ЗВО, вказівок МОН України, щодо з'ясування шляхів розв'язку виявленої проблеми, то пройде декілька років, а майбутнє багатьох випускників виправити вже буде неможливо. Тому її негайне вирішення спонукало нас до дослідження педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики в сучасних умовах перенесення вагової частки годин з аудиторних (вища математика – з 540 годин загального курсу 240 аудиторних та 300 самоосвітніх) на самостійну роботу.

Розглядаючи самоосвітню компетентність у майбутніх фахівців, ми визначаємо її як одну зі складових професійної компетентності. Але кожна модель розвитку вимагає відповідних умов для ефективнішого функціонування, зокрема в моделі розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики це – організаційно-педагогічні умови.

Проблемам створення та функціонування організаційно-педагогічних умов, їх ролі в освітньому процесі присвятили праці такі науковці: А. Багдуєва [33], С. Висоцький [34], О. Бражнич [35], В. Манько [36], Н. Ничкало [32], І. Підласий [37], О. Повідайчик [38], А. Хуторський [39], О. Федорова [40], Є. Яковлєв [41] та ін.

Доцільною є думка В. Андрєєва, який вважає, що закономірності педагогічного процесу та його ефективність залежить від умов, у яких він відбувається та розглядає організаційно-педагогічні умови як необхідні й

достатні обставини, від яких залежить ефективність навчально-виховного процесу [42].

Тлумачний словник української мови інтерпретує декілька значень слова «умова». В одному із тлумачень розглядаються правила, що існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чогось [43].

Цікавою є думка низки науковців, які за характером впливу визначають об'єктивні умови, що забезпечують функціонування педагогічної системи, включають нормативно-правову базу сфери освіти, засоби інформації та виступають однією з причин, які спонукають учасників освіти до адекватних проявів себе в ній, та суб'єктивні умови, що впливають на функціонування й розвиток педагогічної системи, відображують потенціали суб'єктів педагогічної діяльності, рівень узгодженості їхніх дій, ступінь особистісної значущості пріоритетів і провідних задумів освіти для учнів та ін. [44].

С. Висоцький розглядає організаційно-педагогічні умови як «сукупність об'єктивних можливостей змісту навчання, методів, організаційних засобів його здійснення, коли забезпечується успішне вирішення поставленого педагогічного завдання», при цьому поняття «умова» автор трактує як «динамічний регулятор інформаційних, особистісних, психологічних та педагогічних факторів» [34].

Взаємопов'язаною сукупністю внутрішніх параметрів та зовнішніх характеристик функціонування, яка забезпечує високу результативність навчального процесу і відповідає психолого-педагогічним критеріям оптимальності є педагогічна система на думку М. Манько [36].

Проаналізувавши підходи науковців, ми вважаємо, що *організаційно-педагогічні умови* - це провідний елемент освітнього процесу, що є базовим в моделі розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики, що враховує психолого-організаційно-педагогічні, соціальні, когнітивні та індивідуальні аспекти, за сприяння яких проявляється ефективність та результативність сформованості їх професійної компетентності.

Спираючись на досвід науковців та власні спостереження, визначено організаційно-педагогічні умови, які є необхідними в процесі формування та розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх фахівців.

*1. Створення сприятливого психологічного клімату, що спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та формує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок.*

Створення сприятливого психологічного клімату залежить від усіх учасників освітнього процесу. Нездатність молодшої людини адаптуватися в новому для себе оточенні, провокує низку негативних наслідків, що можуть виявлятися впродовж усього періоду навчання. Серед таких негативних наслідків може бути: занижена самооцінка; неуспішність; прояв конфліктності та агресії за ставленням до інших; нездатність до спілкування та конструктивних діалогів; небажання проявів самостійності та креативності. Ці фактори мають вплив не лише на окремих осіб, їхній психологічний стан, вони впливають на загальний психологічний клімат студентської групи, а отже на стан успішності студентів. Для ефективного освітнього процесу та впровадження відповідних навчальних форм, методів, технологій необхідний сприятливий психологічний клімат студентської групи – важлива умова у розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх фахівців.

«Психологічний клімат – це результат взаємних емоційних впливів людей один на одного, стійкий емоційний настрій, що пронизує систему діяльності, спілкування та відносин у колективі» [45, с. 67].

Науковці припускають, що клімат відносин між людьми складається із трьох кліматичних зон – соціальний клімат, тобто клімат суспільних відносин, моральний клімат - клімат моральних цінностей даного колективу, психологічний клімат – неофіційні відносини, які складаються між учасниками групи, зона дії цього клімату значно локальніше, а отже важливіше соціального й морального клімату. Психологічний клімат не лише система міжособистісних відносин (симпатія, антипатія, дружба), а й психологічна взаємодія між людьми (наслідування, співпереживання) та система взаємних вимог, загальний настрій,

загальний стиль спільної трудової діяльності, інтелектуальну, емоційну і вольову єдність колективу [46; 47].

Нам імпонують підходи науковців В. Шепеля, котрий акцентує увагу на тому, що психологічний клімат – це емоційне фарбування психологічних зв'язків членів колективу, що виникає на основі їхньої близькості, симпатії, збігу характерів, інтересів, схильностей та Н. Анікєєвої, яка вважає, що психологічний клімат колективу створюється і виявляється в процесі спілкування, коли реалізуються групові потреби, виникають і розв'язуються міжособистісні та групові конфлікти. В цьому процесі здобувають виразний характер приховані змістовні ситуації взаємодії між людьми: змагання, таємне суперництво, товариська згуртованість чи кругова порука, грубий тиск або свідомо дисципліна [48; 49].

Це визначення яскраво підтверджує наше припущення, що є необхідність у позитивному психологічному кліматі в процесі вивчення гуманітарних дисциплін, адже в цьому визначенні акцентується увага на спілкуванні, як важливому процесі для позитивного психологічного клімату та згуртованості групи, що є необхідним у процесі впровадження інноваційних технологій та в самоосвіті студентів.

Розглядаючи створення позитивного психологічного клімату студентської групи, ми хочемо звернутися до думки науковця В. Ляудіс, яка стверджує, що формування сприятливого соціально-психологічного клімату в студентській групі не можна розглядати ізольовано від суб'єкт - суб'єктних відносин: «викладач-студент», «студент-студент». Він є комплексною психологічною характеристикою студентської групи, що, перш за все, відображає стан взаємовідносин і ступінь задоволеності всіх учасників освітнього процесу різноманітними факторами життєдіяльності і колективу студентської групи [50]. Тобто взаємовідносини між викладачем і студентом є важливими як у процесі створення сприятливого психологічного клімату, так і в процесі впровадження інноваційних методів навчання для розвитку самоосвітньої компетентності.

Викладач має володіти професійною гнучкістю у виборі та впровадженні педагогічних методів та технологій, тобто, мати здатність поєднання традиційних та інноваційних методів та технологій в залежності від ситуацій. До ситуацій, на які потрібно звернути увагу під час планування заняття ми відносимо: міжособистісні відносини студентів, сприйняття студентами викладача (як члена або лідера групи або зневажливе ставлення), відносини в мікрогрупах, здатність безконфліктної роботи в групах, лідерство. Ці ситуації впливають на роботу не лише аудиторних занять, а й на самоосвітній процес студентів, їхній інтерес до навчання, опанування дисциплінами не тільки гуманітарного і фундаментального циклів а й фахових предметів. На студента перераховані ситуації впливають негативно – несприятливі міжособистісні відносини серед одногрупників чи не сприйняття викладача – тоді виникає небажання до самоосвітньої діяльності та до вивчення предмета. Правильний аналіз ситуації в групі та в окремих студентів дасть змогу ефективного вибору методів проведення заняття та розвитку самоосвітньої компетентності.

Крім, проблемних ситуацій, ми також звертаємо увагу на особливості професії, що вимагає від майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматизації більшого спілкування з технічними засобами та може призвести взагалі до несприйняття групи та групової діяльності під час навчання, що також буде впливати в майбутньому на спілкування з людьми, позбавляти здатності працювати в колективі. Коли ми розглядаємо роботу в колективі, то маємо акцентувати увагу на тому, що самоосвітня діяльність тоді також спрямована на потреби колективу. Студенти будуть не лише здобувати самостійно інформацію, а будуть намагатися орієнтуватися на всю групу. Враховуючи, що ми розглядаємо процес навчання гуманітарних дисциплін, то можуть виникати доволі делікатні питання, що можуть негативно сприйматися іншими – расові питання, конфесійні, мовні, економічні і т.д. У процесі самостійної роботи, проте орієнтуючись на інтереси групи, студенти будуть намагатися оминати некоректні висловлювання чи визначення, в них будуть формуватися важливі якості, такі як співчуття, здатність інкультурації, полікультурність, здатність



введення конструктивного діалогу та багато інших позитивних рис. Створення сприятливого психологічного клімату залежить від усіх учасників освітнього процесу та є базовим в процесі розвитку самоосвітньої компетентності.

Навчання гуманітарних і фундаментальних дисциплін майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики вимагає наявності в них мотивації до їх вивчення. Адже, якщо спеціальні дисципліни студенти вивчають з більшим зацікавленням, то під час вивчення гуманітарних та фундаментальних дисциплін мотивація студентів є низькою, а враховуючи, що останнім часом йде тенденція до скорочення аудиторних годин цих дисциплін та заміни іспитів на заліки, то мотивація у студентів знижується ще більше [51, с. 365].

Низький рівень мотивації до вивчення будь якої дисципліни гуманітарного і фундаментального циклів на першому курсі навчання в технічному ЗВО провокує низький рівень розвитку самоосвітніх умінь та навичок, що впливає у подальшому на одержання знань із фахових дисциплін. Отже, провідною метою вмотивованості до самоосвіти є збудження мотивації до вивчення дисципліни.

Щоб з'ясувати всі аспекти проблеми необхідно проаналізувати феномен «мотивація» її структурні компоненти з різних поглядів. Аналіз праць дослідників Б. Додонова [52], О. Кочарян, Є. Фролова, В. Павленко [53], В. Гордієнко [54], О. Леонт'єв [55] виявив низку думок щодо визначення самого слова «мотивація», структурних компонентів мотивації учіння, навчальної мотивації студентів. Погоджуємось з кожним, тому що власний ретроспективний досвід підтверджує, що більшість студентів, особливо на перших курсах навчання, не завжди правильно себе мотивують. Замість мотивації на навчання та саморозвиток, самоосвіту, для того, щоб бути висококваліфікованим професіоналом – вони мотивують себе відразу на одержання диплому, тобто, пропускаючи процес навчання та самоосвіти, не докладаючи зусиль, бажають одержати результат, тобто – диплом. Ця проблема нині є досить гострою але її мають вирішувати, насамперед, викладачі гуманітарних і фундаментальних дисциплін технічних ЗВО, що має створити

умови для розвитку мотивації, тобто допомогти студентам відчувати бажання не лише в кінцевому результаті, а й в процесі його досягнення. Особливий акцент має бути на самоосвітній діяльності студента в процесі вивчення предметів цього циклу, що для них не є пріоритетними, а іноді вважаються ними взагалі не потрібними.

Найефективнішим в цьому випадку, ми розглядаємо впровадження інноваційних технологій на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних та фахових дисциплін. Студенти-першокурсники, які є не повністю адаптованими до середовища, в якому вони опинилися, є складною категорією, тому заняття мають нести в собі не лише пізнавальний ефект, а й психологічно сприятливий адаптивний. Ігрові форми, заняття з елементами тренінгів, групові проєкти, де розв'язуються завдання або задачі професійного спрямування та обговорюються прилюдно, викликають позитивний емоційний ефект і, як показує наш викладацький досвід, допомагають у розвитку мотивації до вивчення дисципліни та до набуття навичок самоосвіти.

Отже, створення психологічно сприятливого адаптаційного освітнього середовища ЗВО на основі поєднання інтегрованих знань різних дисциплін, сучасних методичних технологій організації аудиторної та позааудиторної роботи першокурсників у процесі навчання дисциплін гуманітарного і фундаментального циклів має сприяти мотивації до їх вивчення та розвитку складових самоосвітньої компетентності, зокрема навичок самостійної роботи зі значним потоком інформації.

*2. Застосування освітнього середовища з використанням сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.*

Вимоги сьогодення до майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики дуже високі. Стрімке зростання комп'ютерних технологій вимагає від фахівця не лише засвоєння знань, а й здатність до самоосвіти, щоб уміти не

лише створювати, а й контролювати інновації та їх зміни у професійній сфері. Гуманітарні знання у формуванні майбутнього інженера відіграють роль зв'язку між професійним та соціальним життям та є об'єднуючим фактором, що допомагає інтегрувати технічні знання, винаходи в соціум. Незважаючи на специфіку професії, що пов'язана з технічними засобами та гаджетами, інженер має працювати, насамперед, на благо та безпеку людства, не забуваючи про свій соціальний та духовний обов'язок. У процесі вивчення гуманітарних дисциплін студенти мають усвідомлювати, що це не лише інформація, а ще й інструмент, котрий допомагає у формуванні їх як професіоналів та сприяє гнучкості мислення, розвитку креативності, широті світогляду, здатності інкультурації та моральної стійкості.

Зважаючи, що мова йде про гуманітарні дисципліни в негуманітарному ЗВО, їх вивчення, в першу чергу, розраховане на міждисциплінарну інтеграцію з іншими дисциплінами.

Поняття інтеграції нині є доволі поширеним та багатограним. У філософському словнику [57, с. 240] «інтеграція» (від лат. *integration* – відновлення, поновлення та *integer* – цілий) – напрям процесу розвитку, пов'язаний з об'єднанням в єдине ціле раніше різнорідних частин і елементів. Тлумачний словник Оксфордського університету [58, с. 675] інтерпретує інтеграцію як «акт чи процес поєднання двох чи більше частин таким чином, щоб вони функціонували разом».

У організаційно-педагогічній площині інтеграцію розглядають як поняття, що означає як стан зв'язності окремих диференційованих частин і функцій системи, організму в ціле, так і процес, що веде до такого стану [59, с. 229].

Соціолого-педагогічний словник [60] подає визначення інтеграції як сторони процесу розвитку, яка пов'язана з об'єднанням у ціле раніше різнорідних частин та елементів. У словнику-довіднику [61] «Педагогіка вищої школи», інтеграція – «це доцільне об'єднання та координація дій різних частин цілісної системи».

Також інтеграцію і диференціацію знань деякі автори розглядають як «дві невід’ємні й взаємозалежні сторони пізнання, що наявні існують на всіх етапах його історичного розвитку. Інтеграція і диференціація знань – це не просто розумове мислення, відтворення цілісності й розчленованості пізнавальних об’єктів, а, насамперед, об’єднання різноманітних знань у єдине ціле й розподіл знань на окремі галузі науки, напрямки, проблеми тощо» [62, с.90].

У нашому випадку інтеграція - це пошук спільних точок дотику та їх перетин між гуманітарними, фундаментальними, загальнотехнічними та спеціальними дисциплінами, їх об’єднання в одне ціле за допомогою схожості та перетину тем міждисциплінарної інтеграції. Це використано нами для створення освітнього середовища забезпечення ефективного розвитку самоосвітньої компетентності в процесі вивчення гуманітарних і фундаментальних дисциплін. Наприклад, вивчення тем із застосуванням методу групового проєкту з вищої математики на основі задач прикладного змісту за спеціальністю та обговоренням одержаних індивідуальних завдань у формі «Міжнародного симпозіуму» де є доповіді англійською мовою. Проведення такого симпозіуму з проблеми застосування математичної статистики в різних сферах діяльності у 2018 році з потоком другого курсу факультету комп’ютерних систем і автоматики Вінницького національного технічного університету мало в студентів неймовірно позитивний емоційний ефект. А результати анонімного анкетування – 97% студентів за вивчення вищої математики за запропонованою методикою, а саме: створення опорного конспекту з використанням прикладних задач; застосування інноваційних технологій навчання (проведення «КВК – колоквиумів», «симпозіумів», «наукових конференцій», розробка «проєктів» замість стандартних типових розрахунків, ігрових форм навчання, квестів та інше); використання міждисциплінарних зв’язків із іноземною мовою, історією України, економікою, спеціальними дисциплінами виявило, що в умовах значного скорочення аудиторних годин та збільшення годин самостійної позааудиторної роботи у студентів розвиток самоосвітньої компетентності може бути успішним.

Але міждисциплінарна інтеграція стикається з низкою проблем, таких як взаємне небажання викладачів гуманітарних і фундаментальних дисциплін до інтеграції із загальнотехнічними та спеціальними дисциплінами, проблеми щодо неперервного моніторингу розвитку самоосвітньої компетентності, небажання, а інколи неспроможність, викладачів до використання інноваційних технологій навчання, що вимагають багато часу на їх оновлення до сучасних реалій в освіті або розробки нових власних форм і методів пізнавальної діяльності студентів.

Самоосвіта студентів їхня здатність самостійного розуміння важливості міжпредметної інтеграції та її результатів у професійній діяльності і є основою запропонованої організаційно-педагогічної умови.

*3. Моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних занять та позааудиторної самостійної роботи.*

Результативність будь-якого процесу залежить від його планування та корекції на основі достовірної діагностики, а це, в свою чергу, залежить від його неперервного моніторингу. В основі освітній процес має опиратися на потреби студента. Схарактеризовані нами дві попередні організаційно-педагогічні умови вимагають регулярного моніторингу процесу адаптації та навчання, необхідних для своєчасної корекції як соціально-психологічного стану в студентській аудиторії, так і ефективних інноваційних технологій розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних та позааудиторних занять.

Потрібно зазначити, що моніторинг розглядають як систему збирання, оброблення, зберігання і поширення інформації про будь-яку систему чи окремі її елементи, котрі орієнтовані на інформаційне забезпечення управління даною системою, що дозволяє висловлювати судження про її стан та дає можливість прогнозувати її розвиток [63, с.12].

У загальному розумінні моніторинг є діяльністю спостереження (слідкування) за певними об'єктами або явищами. Моніторинг ставить задачею

фіксацію стану системи, її системний опис, оцінку ефективності системи в цілому або окремих підсистем, визначення пошкоджень і збоїв. Він дає можливість виявити потенційні небезпеки та відхилення до їх настання, попередити про можливі ризики. Принциповим є і той факт, що однією з основних цілей моніторинг ставить прогнозування стану системи в цілому або окремих підсистем [64, с. 108].

Доцільною є думка С. Подмазіна, який вважає, що моніторинг передбачає вироблення нових знань про стан системи, у якій відбуваються зміни, з наступним прийняттям управлінського рішення [65, с. 137].

Якщо розглядати моніторинг в освіті, то ми підтримуємо думку науковців, що це є стандартизоване спостереження за освітнім процесом і його результатами, котра дозволяє створити історію стану об'єкту в часі, кількісно оцінювати зміну суб'єктів навчання і освітньої системи, визначати і прогнозувати напрямки їх розвитку [66 с. 22].

Педагогічний моніторинг, на думку А. Дахіна, виявляє наскільки ефективні, раціональні ті чи інші організаційно-педагогічні засоби, що реалізуються в інноваційному процесі. Автор також тлумачить моніторинг як безупинне, тривале спостереження освітнього процесу й управління ним [67].

Отже, моніторинг у процесі розвитку самоосвітньої компетентності дасть змогу одержувати інформацію про ефективність тих чи інших методів навчання, аналізувати їх вплив на розвиток професійної компетентності, визначати рівень сприйняття студентами запровадження інновацій. Це дасть змогу мати інформацію не лише про позитивні зміни в процесі навчання, а й отримати можливість виявити проблеми, що виникають на різних рівнях освітнього процесу, особливо в студентів перших курсів. У подальшому, виявлення таких проблем буде спрямовувати на виправлення помилок та сприяти створенню оптимального середовища в освітньому просторі студента для розвитку його самостійності в засвоєнні знань будь-якого рівня складності. Покращення чи погіршення самостійного засвоєння знань студентами з гуманітарних і

фундаментальних дисциплін можливе за умови добре продуманого відстеження та спостереження, що має на увазі моніторинг.

У запропонованій організаційно-педагогічній умові моніторинг включає контроль змін показників рівнів розвитку самоосвітньої компетентності. Поняття контроль в «Психологічному словнику» розглядається як вид діяльності, що полягає в перевірці чогось, когось та наголошується, що контроль і оцінка є невід'ємними елементами будь-якої діяльності [68].

Поняттю «контроль» присвятили такі вчені як Ю. Бабанський [69], Н.Тализіна [70], В. Ортинський [71], Л. Русакова[72], Л. Романишина [73].

Отже, контроль трактується як діяльність, що здійснюється з метою одержання і фіксування інформації про результати дидактичної взаємодії студента (учня) і викладача та зіставлення одержаних результатів з визначеною метою, і у випадку виявлення слабких місць в процесі навчання, застосувати оперативні заходи для його корегування і регулювання, тобто інших форм, методів і засобів. Контроль здійснюється з метою одержання інформації про реальний перебіг процесу навчання, а в разі виявлення відхилень з визначеного напрямку, його регулювання за допомогою коригуючих впливів з метою приведення у відповідність з визначеним алгоритмом управління. Контроль становить собою сукупність усвідомлених дій, спрямованих на отримання відомостей про рівень опанування програмного матеріалу, оволодіння теоретичними й практичними знаннями, навичками і вміннями, що необхідні в процесі виконання завдань професійної діяльності.

Також контроль розглядають як: засіб педагогічного керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів, під час якого здійснюється регулярне поетапне оцінювання й корегування підготовки спеціаліста щодо засвоєння знань, умінь, навичок та виховання студентів; діяльність, спрямована на виявлення рівнів навченості з метою приведення одержаних результатів до професійного рівня.

Крім того, контроль знань сприяє розвитку процесів особистості: пам'яті, мислення, пізнавальної активності, мови, мовленнєвого спілкування, навичок

самостійної систематичної праці. Це визначення, на нашу думку, є ширшим та не обмежує поняття контролю лише освітнім процесом. Хочемо також зауважити, що це визначення опирається на самостійність особистості, що підтверджує необхідність контролю в процесі розвитку самоосвітньої компетентності.

Звертаємо також увагу на те, що в процесі аналізу визначень науковців щодо моніторингу та контролю зустрічаються однакові характеристики цих двох понять. У третій організаційно-педагогічній умові ми розділяємо ці два поняття та вважаємо, що моніторинг у процесі впровадження інноваційних технологій для розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних та позааудиторних занять з дисциплін гуманітарного та фундаментального циклу виконує функцію збирання інформації та спостереження, тоді як на контроль покладено функцію оцінювання та результативності, і як поточної, так і прикінцевої. Потрібно зауважити, що контроль здатний виправляти ті похибки, котрі може виявити моніторинг. Ця педагогічна умова є важливою, оскільки впровадження інноваційних технологій є доволі складним процесом, навіть, якщо мова йде про спеціальні дисципліни та перші роки навчання у ЗВО.

Отже, для впровадження в освітній процес інноваційних технологій розвитку самоосвітньої компетентності потрібна стійка основа, що буде опорною. В нашому дослідженні організаційно-педагогічні умови ми розглядаємо як такі, що об'єднують всі елементи моделі та надають основу для ефективного функціонування всіх її складових і спрямовують їх подальшу корекцію. Оскільки наше дослідження базується на інтеграції гуманітарних і фундаментальних дисциплін, хочемо навести думки вчених щодо їхньої важливості в технічному ЗВО.

«Спроби деяких організаторів освіти вилучити (або безпідставно обмежити) гуманітарну складову системи вищої освіти, характерні для останнього десятиріччя минулого століття, слід розглядати не більше й не менше як диверсію проти освіти і людини. Не поділяю і не підтримую також



протилежну тенденцію: скорочення вивчення фізико-математичних та природничих дисциплін, яке практикують нині окремі навчальні заклади, особливо, гуманітарного профілю. Єдність природничого й гуманітарного циклу навчальних дисциплін (з урахуванням специфіки майбутньої професії) має стати головним принципом організації вищої освіти першої половини ХХІ століття» [74, с.32] .

«Як показали додаткові дослідження шляхом опитування випускників технічних університетів, гуманітарні знання зазначених вище чотирьох напрямів є важливими компонентами не тільки для формування їх особистості, але й для спілкування з іншими людьми, для безпосередньої професійної діяльності. Очевидно, що з досвідом інженер усвідомлює свою професійну діяльність більш широко, отримує реальні докази важливості не тільки професійної, але й загальної культури» [75, с.98] .

Організаційно-педагогічні умови в нашому випадку є цілеспрямованим елементом, за допомогою якого планується початкова робота та реалізується кінцева мета. Вони допомагають у вирішенні психолого-педагогічних завдань, забезпечують виконання та створюють їх перевірку.

## **2.2 Визначення педагогічних технологій розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Уперше про педагогічні технології було заявлено Асоціацією педагогічних комунікацій і технологій США наприкінці 70-х років минулого століття та було представлено таке визначення: «Педагогічна технологія є комплексним, інтегративним процесом, що охоплює людей, ідеї, засоби і способи організації діяльності для аналізу проблем і планування, забезпечення, оцінювання і керування вирішенням проблем, що стосуються всіх аспектів засвоєння знань» [76, стр. 43].

За довгі роки досліджень у сфері педагогіки та психології поняття «педагогічна технологія» зазнало багато трансформацій, змін, удосконалень і продовжує цікавити науковців усіх країн. Проблема технологізації, інновацій

та інтерактивних технологій в освітньому процесі цікавило багато вчених різних наукових сфер та різних країн. Свої дослідження для розкриття та вирішення зазначених проблем присвятили роботи такі науковці: В. Безпалько [77], О. Богданова [78], В. Виленский [79], С. Вітвицька [80], О. Гречановська [81], Р. Гуревич [82], С. Дембіцька [83], О. Дубасенюк [105], О. Єфремова [84], Е. Зеєр [85], І. Зязюн [86], Є. Іванченко [87;88], В.Клочко [89], С. Кубрак [90], С. Наход [91], Л. Онофрійчук [92], А. Остапенко [94], О. Падалка [95], О. Пехота [93], С. Сисоєва [96], В. Петрук [97], А. Підласий [98], Н. Побірченко [99], О. Прозор [100;101], Г. Селевко [102], О. Січкарук [103], В. Сластенин [104], П. Третьяков [106], І. Турчина [107], В. Химинець [108], Д. Чернілевський [109], А. Уман [79], І. Якиманська [110] та ін.

Інтегруючи думки вчених, можна констатувати, що педагогічні технології в своїй основі є об'єднувальним фактором усіх тих елементів освітнього процесу, які спрямовані на оптимальне досягнення результату.

Аналізуючи аспекти, характеристики, завдання педагогічних технологій, можна зауважити, що всі вони по своїй суті спрямовані на покращення освітнього процесу через призму інтеграції традиційного та інноваційного процесу (табл.2.1)

**Таблиця 2.1**

**Аналіз визначення поняття «педагогічна технологія»**

Автор, джерело	Визначення поняття
«Енциклопедія освіти» [111, с.661]	технології, які забезпечують перетворення педагогічного процесу в освітній установі на цілеспрямовану діяльність усіх його суб'єктів
«Енциклопедичний словник педагогічний» [112, с. 191]	сукупність засобів і методів відтворення теоретично обґрунтованих процесів навчання і виховання, що дають можливість успішно реалізовувати поставлені освітні цілі
Е.Зеєр [113, с. 122]	модель спільної педагогічної діяльності вчителя й учнів з проектування, організації та проведення освітнього процесу за умов забезпечення комфортності для всіх суб'єктів освітньої діяльності
Чернілевський Д. [109, с.192]	сукупність знань про способи і засоби здійснення процесів, при яких відбувається якісна зміна об'єкту;

	система впорядкованих операцій та дій, які забезпечують реалізацію педагогічних цілей, змістовні, інформаційно-предметні та процесуальні аспекти навчання, спрямовані на засвоєння систематизованих знань, професійних умінь і формування особистісних якостей учнів
В. Безпалько [77, с.114]	систематичне та послідовне втілення у навчальну практику заздалегідь спроектованого навчально-виховного процесу, основою якого виступає системний підхід, який забезпечує її відтворюваність і заплановану ефективність
В. Петрук [97, с. 91].	поєднання досягнень теорії і практики, елементів традиційної педагогіки та новітніх досягнень, а «технологія навчання» - спосіб реалізації змісту навчання, передбаченого навчальними програмами та презентацією системи форм, методів та засобів навчання, що забезпечують найбільш ефективно досягнення поставлених цілей
П. Сікорський [114, с.7].	алгоритм організації ефективного засвоєння знань та умінь, що забезпечує досягнення запланованих результатів.
С. Змеєв [115, с.42].	система активних дій учасників, що гарантує досягнення поставлених цілей навчання.
Гречановська О. [81, с. 325 ].	розглядаються як організаційно-педагогічні дії викладача, які забезпечують ефективність використання форм, методів, підходів навчання із застосуванням інноватики та які сприяють психологічно-комфортному середовищу для студента під час навчально-виховного процесу.
О. Степанов та М.Фіцула [116, с. 280]	сукупність психолого-педагогічних настанов, які визначають спеціальний підхід і поєднання форм, методів, способів, прийомів, виховних засобів (схем, креслень, діаграм, карт)
Г. Селевко [102, с.95]	проект визначеної педагогічної системи, який практично реалізується для покращення освітнього процесу з цілеспрямованим використанням прийомів, методів, засобів, подій, відношень з використанням інноваційних способів навчання
О. Пометун та Л. Пироженко [117, с. 17]	науково обґрунтована педагогічна (дидактична) система, яка гарантує досягнення певної освітньої мети через чітко визначену послідовність дій, спрямованих на розв'язання проміжних цілей і заздалегідь визначений остаточний результат.

До важливих елементів педагогічної технології вчені В.Безпалько [77], С. Вітвицька [80] відносять такі: – чітке, послідовне педагогічне, дидактичне розроблення цілей навчання, виховання; – структурування, упорядкування, ущільнення змісту, інформації, що підлягають засвоєнню; – комплексне застосування дидактичних, технічних, у тому числі і комп'ютерних, засобів навчання та контролю; – підсилення, наскільки це можливо, діагностичних функцій навчання і виховання; – гарантованість досить високого рівня якості навчання. Також, розглядаючи поняття «педагогічні технології», науковці також убачають їх змістовим узагальненням, що включає в себе всі визначення і виокремлюють три аспекти педагогічних технологій: а) науковий (педагогічна технологія – складова педагогічної науки, що проєктує організаційно-педагогічні процеси у педагогічних системах); б) процесуально-описовий (опис, алгоритм процесу, сукупність цілей, змісту методів і засобів, для досягнення гарантованих результатів, запланованої мети); в) процесуально-дійовий (здійснення технологічного процесу, функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних педагогічних засобів).

У науковому обігу розглядають такі характеристики педагогічних технологій. В. Сластьонін виокремлює: системність, концептуальність, науковість, інтегративність, гарантованість результату, відтворюваність і можливість тиражування та перенесення в нові умови, ефективність і якість навчання, алгоритмічність, оптимальність. Автор не наполягає на тому, що запропонований перелік характеристик «педагогічної технології» є однозначним та наполягає на тому, що ці характеристики не є безперечними і виокремлює їх як її інтегруючу ознаку – законодоцільність. При цьому В. Сластьонін визначає педагогічну технологію як педагогічну діяльність, що максимально реалізує принципи навчання, виховання та розвитку особистості, і тому забезпечує його кінцеві результати. Чим повніше досягнуті й реалізовані педагогом ці принципи тим вища гарантія результату [118, с.335].

Деякі вітчизняні вчені звертають увагу на завдання педагогічних технологій, в які включають досягнення глибини і міцності знань,

закріплення умінь та навичок з різних галузей діяльності; формування і закріплення соціально цінних форм поведінки; навчання дій з технологічним інструментарієм; розвиток технологічного мислення; виховання звички чітко дотримуватися вимог технологічної дисципліни [116, с. 280].

Опис впровадження ноу-хау в будь-які технології (в тому числі і педагогічні) можливо за допомогою рівнів. У своїх напрацюваннях В. Монахов пропонує чотири рівні: 1) концептуальний, що становить стратегічні завдання, котрі розв'язуються за допомогою технології, опис сутності технології, та основних елементів, а також їх функцій; 2) процедурний, що розкриває сутність кожного елемента, як окремо, так і в сукупності; 3) предметно-конкретний, що розкриває сутність, етапність, зміст розроблення нової педагогічної технології; 4) матеріалізації технологій: опис основних можливих результатів і виходів, що завершують створення нової педагогічної технології і забезпечують її повноцінне впровадження та функціонування в освітній практиці [119].

Розглядаючи підходи до педагогічних технологій, нас зацікавив підхід С. Вітвицької, яка вважає, що педагогічна технологія має задовольняти певним методологічним вимогам та критеріям технологічності: «концептуальність (опора на певну концепцію, що містить філософські, психологічні, дидактичні і соціально-організаційно-педагогічні обґрунтування освітніх цілей); системність (педагогічна технологія повинна мати всі ознаки системи); логічність процесу, взаємозв'язок усіх його складових, цілісність; керованість (можливість планування цілей, проєктування процесу навчання, поетапної діагностики, варіювання засобами і методами з метою корекції результатів); ефективність (оптимальність витрат, гарантованість досягнення запланованого результату – певного стандарту навчання); відтворюваність (можливість застосування в інших однотипних умовах, іншими суб'єктами); єдність змістової і процесуальної складової, їх взаємообумовленість» [120, с. 190-191]. Перераховані автором критерії ми розглядаємо як запоруку позитивного результату та передмову введення інновацій.

У Законі України «Про інноваційну діяльність» інновація – «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені, конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технологічні рішення виробничого, адміністративного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [121, Розділ 1. Стаття 1].

Великий тлумачний словник сучасної української мови термін «інновація» подає в таких значеннях: 1) нововведення; 2) комплекс заходів, спрямованих на впровадження в економіку нової техніки, технологій, винаходів тощо [122, с. 506].

Інновацію (нововведення) трактують як остаточний результат створення і освоєння (впровадження) принципово нового чи модифікованого засобу (новини), що задовольняє конкретні суспільні потреби [123, с. 29].

Нам імпонує визначення інновації запропоноване М. Портером, з позицій конкуренції, який відзначає, що «інновація - це результат незвичних зусиль, який дає змогу підприємству досягти такого рівня переваг, коли воно зможе його підтримати лише за допомогою впровадження постійних вдосконалень» [124, с. 217].

Потрібно зауважити, що зазначене поняття стосується конкурентоспроможності і закладів вищої освіти, котра без впровадження інновацій в освітній процес, за відсутності достатнього контролю за їх виконанням (мається виконання реальне, а не лише у планах та звітах), не зможуть конкурувати на ринку праці, де їх студенти будуть нездатні до проявлення високопрофесійних якостей.

Інновація освіти – цілеспрямований процес часткових змін, що ведуть до модифікації мети, змісту, методів, форм навчання й виховання, адаптації процесу навчання до нових вимог [125, с. 403]. Є й інша думка щодо інновацій у педагогіці, де говориться, що це не лише ідеї, підходи, методи, технології, котра в таких поєднаннях ще не висувались або ще не використовувались, а й той комплекс елементів чи окремі елементи педагогічного процесу, які мають у собі

прогресивне начало, що надає змогу під час зміни умов і ситуацій ефективно вирішувати завдання виховання та освіти [126, с. 23].

Актуальним є визначення О. Дубасенюк про те, що «інноваційну спрямованість педагогічної діяльності зумовлюють соціально – економічні перетворення, які вимагають відповідного оновлення освітньої політики, прагнення педагогів до засвоєння та застосування педагогічних новинок. Велику роль відіграє конкуренція ЗВО, яка стимулює пошук нових технологій, форм, методів організації навчально – виховного процесу, диктує відповідні критерії щодо підбору науково – педагогічних кадрів» [127, с. 4].

З нашого погляду *інноваціями* є феномени, що забезпечують розвиток особистості та спрямовують її ініціативність на саморозвиток, самоосвіту, самодосконалість, які є потребами часу та обставин. Це визначення є доцільним застосовувати і до педагогічних технологій. Інноватика, нині, є невід'ємною частиною педагогічних технологій. Проте потрібно пам'ятати, що в їх основі лежать традиційні впливи, і якщо ми маємо на увазі педагогічні технології, то лише вдале поєднання інноваційного та традиційного дасть позитивний результат.

І. Дичківська зазначає, що процесом становлення чи вдосконалення теорії і практики освіти, котрий оптимізує досягнення її мети розглядаються організаційно-педагогічні інновації. Вони є результатом процесу впровадження нового в педагогічну теорію і практику, оптимізують досягнення освітньої мети. Інноваційна педагогічна діяльність полягає у розробці, поширенні чи застосуванні освітніх інновацій [184, с. 10].

Розглядаючи організаційно-педагогічні інновації, що охоплюють весь спектр процесу освіти, ми хочемо зупинитися на інноваційному навчанні та його особливостях.

Терміни «традиційне (нормативне) навчання» та «інноваційне навчання» запропоновані групою вчених у доповіді Римському клубу (1978). Інноваційне навчання трактувалось в ній як процес і результат освітньої діяльності, що стимулює новаторські зміни в культурі, соціальному середовищі. Воно

орієнтоване на формування готовності особистості до динамічних змін у соціумі за рахунок розвитку здібностей до творчості, різноманітних форм мислення, а також здатності до співробітництва з іншими людьми [184, с.4].

Інноваційний підхід в освіті вищої школи продиктований еволюційним розвитком суспільства та став ключовим в освіті, починаючи з 60 – х років ХХ ст. та до нині є провідним але не потрібно забувати, що поряд з інноваційними технологіями паралельно існують і традиційні, котрі, на нашу думку, є стійкою опорою для інновацій. Гармонійне поєднання інноваційних та традиційних технологій в освіті є ефективнішим. Якщо в освітньому процесі присутні інформаційні засоби навчання та застосовується інтернет – це вже є інновацією. Звичайно, якщо таке навчання відносити до гуманітарних ЗВО але, якщо ми розглядаємо технічний ЗВО і, особливо, навчання майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики, то не завжди застосування даних технологій, особливо при вивченні гуманітарних та фундаментальних дисциплін, буде ефективним тому, що використання ними ІКТ не є інновацією [128].

Інновації у навчанні трактують як «нові методики викладання, нові способи організації занять, нововведення в організації змісту освіти (інтеграційні (міжпредметні) програми), методи оцінювання освітнього результату. До найбільш відомих інновацій у цій сфері належать: організація занять (без руйнування класно-урочної; створення гомогенних класів з правом переходу в класи іншого рівня; створення профільних класів; методики колективних навчальних занять із створенням ситуації взаємонавчання; ігрові методики (вікторини, диспути). Організація занять (з традиційної класно-урочної системи): метод проєктів, школа-парк, створення схем мережевої взаємодії; індивідуальні освітні траєкторії; т'ютерство» [129, с. 12-28]

Для впровадження нового в організаційно-педагогічній інновації ствердився відповідний алгоритм (система операцій): 1) вивчення завдань, передбачених нормативними документами; 2) аналіз практики та зіставлення одержаних в його процесі даних із соціальними вимогами; 3) моделювання



еталонних результатів, котрих очікують у результаті перетворення педагогічної практики; 4) пошук ідей, рекомендацій, що можуть бути впроваджені; 5) розроблення комплексної програми, яка охоплює закономірності впровадження нового; 6) відбір дидактичних, матеріальних, інформаційних, організаторських засобів тощо; 7) теоретична, методична, психологічна підготовка учасників впровадження нового; 8) установлення зв'язку з авторами рекомендацій [130].

Цікавим є розподілення етапів, завдяки яким на будь-якому з рівнів розвивається освітня інновація. О. Дубасенюк говорить про п'ять етапів: «перший етап – ініціація нововведення і прийняття рішення про необхідність впровадження новацій певного типу. Другий етап – теоретичний, тобто обґрунтування й опрацювання інновацій на основі психолого-педагогічного аналізу, прогнозування того, як розвиватиметься інноваційний процес і якими будуть його негативні і позитивні наслідки (економічні, юридичні та ін.). Третій етап – організаційно-практичний – це створення нових структур, що сприяють освоєнню нововведення: лабораторій, експериментальних груп тощо. Четвертий етап – аналітичний – це узагальнення й аналіз одержаної моделі. П'ятий етап – упровадження, що може бути пробним, а потім і повним» [129 с. 23-25].

Виокремлюють також критерії, що визначають вибір сучасних методів навчання (способів, прийомів, форм). До таких критеріїв входять:

1) створення атмосфери, в якій учень/студент відчуває себе комфортно і вільно, стимулювання його/її інтересів, розвиток бажання практично користуватися іноземною мовою, що сприятиме реальному досягненню успіху;

2) захоплення учня/студента, залучення до навчання емоціям, почуттям, що співвідносяться з його/її реальними потребами, стимулювання мовних, когнітивних, творчих здібностей особистості;

3) активізація особи, надання їй головної ролі в процесі навчання за активної взаємодії з іншими учасниками; створення ситуації, в яких учитель/викладач не є центральною фігурою (усвідомлення учнем/студентом, що вивчення іноземної мови більшою мірою пов'язане з його особою та інтересами);

4) навчання учня/студента працювати над мовою самостійно на рівні фізичних, інтелектуальних і емоційних можливостей, що допоможе забезпечити диференціацію та індивідуалізацію в процесі навчання;

5) використання різних форм роботи (індивідуальна, групова, колективна), які стимулюють активність учнів/студентів, самостійність, творчість [131]. Отже, серед критеріїв ми хочемо відзначити важливе місце психологічного комфорту студента, що першочергово спирається на роботу викладача.

Розвиток самоосвітньої компетентності не завжди залежить від здібностей особистості до засвоєння знань, провідним у цьому процесі є мотивація та самомотивація молодшої людини. Під час освітнього процесу посприяти студентам в опануванні гуманітарних і фундаментальних дисциплін, особливо на перших курсах, має допомогти професійність викладача. Здатність зацікавити студента навчальним матеріалом залежить від змісту, що пов'язаний із сучасністю, майбутнім фахом і поданий із застосуванням інноваційних методів навчання.

Основними поняттями інноваційних технологій вважають: «нестандартні уроки; індивідуальна робота; контроль і оцінка навчальних досягнень студентів (через контрольні роботи, тести, завдання, робочі зошити і т.ін.); кабінетне, групове і додаткове навчання; факультативи за вибором учнів (поглиблюють знання); проблемне і модульне навчання; запрошення вчених, діячів культури, мистецтва на уроки; економізація і екологізація освіти; науковий експеримент у процесі вивчення нового матеріалу; застосування досягнень техніки (від діапозитивів, через фільми, магнітофони, телевізори до навчання з допомогою комп'ютерів, комп'ютерні аудиторії, радіо- і телепередачі та «Інтернет-системи», мультимедійні технології тощо); нові підходи до формування навчальних планів» [132, с.58].

У процесі дослідження встановлено, що *інноваційні технології навчання* – це чітко сплановані та впровадженні в освітній процес форми й методи аудиторної і позааудиторної роботи, що спираються на професійні та психолого

-особистісні запити, потреби та здібності студентів, котри сприяють засвоєнню знань і є мотиваторами для подальшого розвитку самоосвітньої компетентності. Від удалого застосування інноваційних технологій залежить їх ефективність. Вони можуть бути як мотивом для засвоєння знань, так і дезмотиватором, якщо застосування цих технологій буде використано без урахування потреб і здібностей студентів.

Інноваційні технології в розвитку самоосвітньої компетентності спрямовуються на мотивування студента. Їх ефективне використання спонукає до розвитку самомотивації в процесі засвоєння гуманітарних і фундаментальних знань, інтегрування в самоосвітню компетентність, що впливає на весь освітній процес.

Для кращого сприйняття ми використали схему інтеграції інноваційних технологій в освітній процес під час розвитку самоосвітньої компетентності (рис. 2.2).

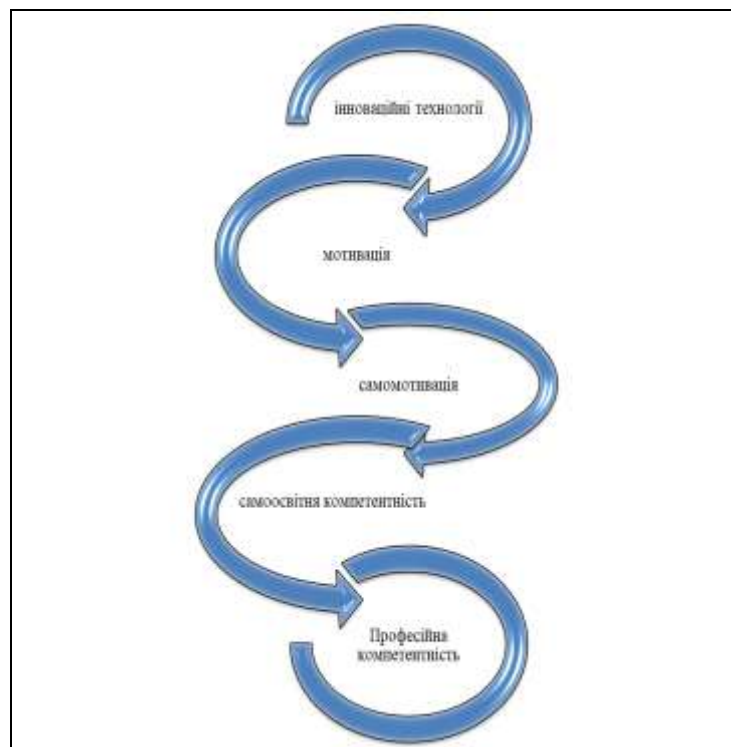


Рис. 2.2. Інтеграція інноваційних технологій в освітній процес під час розвитку самоосвітньої компетентності

У науково-педагогічних дослідженнях поряд з навчальними технологіями розглядаються методи навчання. Термін «метод навчання» не має однозначного

визначення, класифікації, єдиних вимог. При цьому педагоги розмежовують поняття «технологія навчання» та «метод навчання» і розглядають два моменти, що їх відрізняють: «гарантія кінцевого результату й проєктування майбутнього освітнього процесу. Технологія, на відміну від методики, не припускає варіативності, із неї не можна викинути якісь елементи» [100, с.26].

А. Алексюк[133], О. Реутова[134] трактують методи навчання як спосіб упорядкованої взаємозв'язаної діяльності викладача й студентів, спрямованої на розв'язання завдань освіти, зазначають, що у організаційно-педагогічній практиці застосовуються традиційні та інноваційні методи навчання, вважають, що активно зорієнтовані методи розраховані на більш широку взаємодію студентів не тільки з викладачем, а й один з одним та на домінування активності студентів в процесі навчання.

У своїх дослідженнях Л. Наумов стверджує, що «до методів активного навчання відносяться ті, при яких студент змушений активно добувати, опрацьовувати і реалізувати навчальну інформацію, що представлена в такій дидактичній формі, котра забезпечує об'єктивно суттєво кращі, в порівнянні з традиційними способами, підсумки навчання практичної діяльності» Л. Наумов[135, с.35].

Науковці акцентують увагу на семи основних методах активного навчання: ділова гра, розігрування ролей, аналіз конкретних ситуацій, активне програмоване навчання, ігрове проєктування, стажування та проблемна лекція. На думку Е. Литвиненко та В. Рибальського методи активного навчання використовуються для тренування та розвитку творчого мислення студентів, формування в них відповідних практичних умінь та навичок. Вони стимулюють і підвищують інтерес до занять, активізують та загострюють сприймання навчального матеріалу [136, с. 303], але ми хочемо зауважити, що без розвитку самоосвітньої компетентності, здатності до самостійної роботи запропоновані методи на будуть мати прогнозованого результату.

Необхідність методів навчання та їх вплив на особистість подає у своїх дослідженнях Л. Кайдалова, яка вбачає в завданні для викладача під час

використання активних методів навчання «створення умов, які б сприяли виявленню здібностей слухачів, розкриття їхнього потенціалу, пробудження інтересу, забезпечення мотивації до навчання, відчуття задоволення від одержаних результатів та ін.» [137, с. 30].

На думку А. Панфілова, методи активного навчання є окремою частиною інтерактивних технологій, головна мета яких – це розвиток практичних умінь і навичок [138]. Нам імпонує позиція автора, який розглядає метод як складову технології, чим показує її обмеженість в навчальній діяльності. Практичні вміння і навички також неможливі без самоосвітньої компетентності та інтеграції дисциплін.

До інтерактивних технологій відносять: *неімітаційні розвивальні* (проблемна, інтерактивна лекція; семінар; проблемна бесіда; мозкова атака; дискусія; аналіз; майстерня; опитування експертів; методи роботи у малих групах); *імітаційні розвивальні* (вивчення конкретних ситуацій; вирішення виробничих завдань; імітаційні вправи; імітаційний тренінг); *ігрові* (ділова гра; рольова гра; ігрове проектування); *проектні* (групова проектна діяльність); *тренінгові* (груповий тренінг, заняття з елементами тренінгу) [81, с. 278].

У сучасній вищій школі використовують такі форми навчальної діяльності: 1) теоретичні (лекція, семінарське заняття, курсова робота, дипломна робота, консультація, навчальна екскурсія); 2) практичні (лабораторно-практичні заняття, практикуми); 3) комбіновані (педагогічна і виробнича практика) [93]; 4) контрольні (колоквіум, залік, іспит) [139, с. 215].

Незважаючи на розвиток технологій, модернізацію та інновації в освіті, є речі, що завжди залишаються актуальними по тій причині, що ефективніших аналогів, на їх заміну, людство не змогло віднайти. До них ми відносимо лекцію, яку розглядають як «форму організації та метод навчання» (за А. Алексюк).

Лекція – це стрункий систематичний і системний виклад певної наукової проблеми або її частки; найважча форма роботи викладача, оскільки лектор

завжди виступає одночасно в кількох ролях – оратора, вченого, педагога, психолога [120, с. 136].

В «Українському педагогічному словнику» поняття «лекція» трактується, як «систематичний, послідовний виклад навчального матеріалу, будь-якого питання, теми, розділу, предмета, методів науки» (Український педагогічний словник, [4, с. 189]).

Навчальну лекцію також розглядають як «логічно завершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція є одним з основних видів навчальних занять і, водночас, методів навчання у вищій школі. Вона покликана формувати в студентів основи знань певної наукової галузі, а також визначати напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять і самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни» [140, с. 9-10].

Учені Слєпкань З.І., визначали такі загальні вимоги до лекції у вищій школі: «вмотивованість актуальності навчального матеріалу; науковість та інформативність, що означає ознайомлення студентів із певною науковою інформацією на сучасному науковому рівні; доказовість та аргументованість; наявності достатньої кількості яскравих та переконливих прикладів, зокрема й на застосування розглянутих теоретичних фактів; емоційність форми викладу, оптимальний його темп і виокремлення того навчального матеріалу, який студентам треба законспектувати; активізація розумової діяльності студентів, у тому числі і шляхом пропонування під час лекції запитань для обміркування і спроб дати на них відповідь, роз'яснення нових понять і термінів, використання у разі потреби історичних екскурсів, довідок, аудіовізуальних дидактичних засобів і сучасних інформаційних технологій» [141, с. 120].

Виділяють також низку переваг лекції у порівнянні з іншими видами навчальної роботи і до них належать такі як: висока інформаційна ємність; можливість постійного обліку всіх новітніх досягнень; великі можливості обліку специфіки аудиторії, рівня підготовки слухачів з даної дисципліни;

навчання аналітичному сприйняттю й оцінці інформації; можливість підвищити ефективність засвоєння матеріалу за рахунок контакту лектора зі слухачами, інтонації, жестів, міміки [142, с. 21].

Хочемо також звернути увагу на недоліки, що виокремлюють в лекції: «інформація, яку подає викладач, спрямована, в основному, на слухову пам'ять студента. Цей вид пам'яті досить недосконалий. Сприйнята інформація утримується в короткотерміновій пам'яті невеликий проміжок часу; великі потоки слухачів позбавляють викладача можливості ефективно управляти розумовою діяльністю студентів; студенти молодших курсів слабо володіють методикою і технікою сприймання змісту лекції та конспектування; лекція певною мірою привчає студента до пасивного привласнення чужих думок, не стимулює тягу до самостійного навчання, не забезпечує індивідуального, диференційованого підходу до навчання» [143, с. 282]. Ми погоджуємося з автором, що лекція має недоліки, але в протигагу цим недолікам не погоджуємося, що лекція не стимулює тяги до самостійного навчання, адже в цьому роль відіграє педагогічна майстерність викладача, який читає лекцію. Якщо лекційний матеріал підготовлений недбало та несе не цікаву для студентів інформацію, не мотивує їх до навчання, тоді це небажання викладача зацікавити студентів цією темою і лекція не буде стимулювати бажання до самостійної роботи.

У зв'язку з цим хочемо підтримати думку низки вчених, які розглядають лекцію як основу для подальшої самостійної роботи. Вона виконує дидактичну і виховну дію в процесі взаємодії викладача і студента (курсанта), розвиває інтерес і любов до науки, творчі здібності, інтелектуальні та емоційно-вольові задатки особистості, сприйняття, пам'ять [144, с. 12].

У вищій школі розглядається безліч підходів до використання лекції і одностайної думки про доцільність її використання в освітньому процесі, але ми вважаємо, що лекція і до сьогодні, навіть у традиційному її використанні, відіграє провідну роль. Єдине, що нині потребує лекція – це ретельної підготовки викладача та відповідних знань у студентів. Особливо, коли мова

йде про викладання гуманітарних і фундаментальних дисциплін у технічному закладі вищої освіти. Здивувати сьогоденішнього студента дуже важко. Вільний та необмежений доступ до інформації надає змогу сучасній молодій людині багато дізнаватися самостійно, тому викладачу дуже складно зацікавити інформацією на традиційній лекції..

Але нині також з'явилася значна потреба в традиційних лекціях – це поява нових спецкурсів, нетрадиційних дисциплін, незвичних і нових тем із традиційних дисциплін, для яких не розроблено поки що відповідної кількості підручників, а самостійно засвоїти матеріал неможливо, оскільки студент не повністю орієнтується в темі та у значній кількості інформації. Це може призвести до засвоєння недостовірної інформації, що, в свою чергу, призведе до неправильного бачення теми чи проблеми, котру потрібно розкрити. Тому в процесі проведення традиційної лекції, для мотивування студентів до вивчення дисципліни вся відповідальність лягає на педагогічну майстерність викладача.

Зростання потреб у використанні інтерактивних лекцій – це потреба сучасної молоді та задоволення їхніх освітніх потреб, адже студент хоче стати повноцінним учасником заняття, а не лише слухачем. Тому вимоги до організації проведення нетрадиційних лекцій зростають та трансформуються.

Нині виокремлюють низку принципів контекстного навчання, які покладають в основу нетрадиційної лекції. До таких принципів, наприклад С. Вітвицька відносить: принцип проблемності; принцип ігрової діяльності; принцип діалогічного спілкування; принцип спільної колективної діяльності; принцип двоплановості [120, с.164].

Аналізуючи наведені принципи в процесі розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики під час засвоєння фундаментальних і гуманітарних дисциплін вважаємо, що доцільним є впровадження такої інтерактивної лекції, як *лекція-прес-конференція*. Традиційне проведення лекції-прес-конференції включає в себе запитання-відповідь, де студенти впродовж відведеного для них часу готують запитання з відповідної теми для викладача чи запрошеної особи. Запитання



записуються та подаються для очікування відповіді. Отже, студент має гарно орієнтуватися в темі, бути здатним сформулювати запитання таким чином, щоб воно розкривало все те, що його цікавить та було зрозумілим тому, хто має на нього відповідати. Ми можемо відзначити, що така лекція буде спонукати до самостійного засвоєння знань, адже, щоб сформулювати запитання, потрібно знати тему і формулювати запитання таким чином, щоб дізнаватися про ті факти, що неможливо знайти легко в інформаційних джерелах. Такі лекції також дають можливість діалогічності, оскільки відповідь може викликати ще запитання або не погодження з відповіддю, що буде спонукати до конструктивної дискусії. Важливим у проведенні лекцій-прес-конференцій є те, що у викладанні наприклад гуманітарних дисциплін («Історія української культури»), у студентів є можливість зустрітися з митцями, художниками, народними майстрами та інше пов'язаними з культурою та задавати запитання, що цікавлять. Під час вивчення іноземної мови є можливість запросити людину, яка вільно володіє іноземною мовою, що вивчають студенти й організувати прес-конференцію цією мовою на будь-яку тематику. Це спонукає студентів під час самостійної позааудиторної роботи не лише самостійно ознайомитися з темою, а ще й перекласти на іноземну мову запитання та зрозуміти про що ведеться мова на лекції. Але розглядаючи недоліки такої лекції, ми хочемо зазначити, що неможливо заставити всіх студентів брати активну участь у такому занятті. Застосування примусу – знівелює інтерактивність та інноваційність і перетворить на «відбування» студентом всього заняття, що також знищить мотивацію до вивчення цієї дисципліни. Під час проведення такої лекції є низка студентів, які не беруть активної участі, лекція-прес-конференція переважно має монологічний характер, що надає нам право віднести її до традиційної лекції.

Позитивний вплив на результативність засвоєння знань в процесі вивчення іноземної мови мали візуальні лекції, на яких студенти виступали в ролі перекладачів. На екран проєктувався невеликий (до 3 хв.) сюжет. Це міг бути знайомий всім уривок кінофільму чи мультиплікаційного фільму,

студентам потрібно було придумати (на роздуми до 5 хв.) на запропонований сюжет невеличку розповідь англійською мовою з професійним спрямуванням, тобто, із застосуванням фахової термінології, висловлювань і т.п. Така форма роботи мотивувала студентів до вивчення іноземної мови, а виявлення прогалин у знаннях провокувало самомотивацію до її вивчення. Завдання можуть бути як індивідуальні, так і групові (командна робота, робота в парах), від цього залежить складність завдань. Тема заняття оголошувалася заздалегідь. Для студентів перших курсів можливе оголошення формату проведення заняття, для студентів старших курсів це може бути імпровізація на занятті. Головною метою таких занять є розвиток навичок спілкування іноземною мовою, творчого підходу до розв'язання завдань, здатності безконфліктного спілкування, вміння пов'язувати та інтегрувати іноземну мову та професійні знання.

Дисципліну «Історія української культури» (2 курс навчання, 2 семестри), студенти часто об'єднують із історією України, не розуміючи, що маючи одну основу, ці дисципліни різного спрямування, і «Історія української культури» несе в собі культурологічну основу. Перші заняття тут мають бути особливими і незвичними. Для кращого засвоєння тем ми використовуємо, наприклад, лекції-концерти. Ці лекції є не лише викладенням потрібного матеріалу або показу концерту, а є вдалим поєднанням культурологічного теоретичного матеріалу з практичним показом, виконанням музичних творів відповідної тематики та творчими завданнями. Лектор під час заняття надає необхідну тематичну інформацію для конспектування – лекцію. Теоретичний матеріал підкріплюється відеороликами, піснями, читанням віршів. Студенти виступають активними учасниками заняття, а не лише слухачами, кожен з них має взяти участь в дискусії щодо історії виникнення того чи іншого твору. Основним завданням таких занять є створення сприятливого психологічного клімату, мотивація до самостійного ознайомлення із культурологічними знаннями та ознайомлення і розуміння української культури, здобуття навичок публічних виступів і т.п.

Для визначення в лекції нетрадиційності та інноваційності ми вважаємо за потрібне дотримання та включення таких вимог: подання інформації, що недоступна через популярні інформаційні джерела (власні дослідження, незвичні та непопулярні експерименти, зарубіжний досвід і т.п.); активність усіх учасників заняття; нестандартність та креативність у підходах до створення та проведення лекції (для викладача), і участі – для студентів; вільний діалогічний простір (не існує неправильних відповідей – є різні позиції та здатність їх відстоювати); комфортний психологічний клімат; учасники працюють на правах «рівний-рівному».

Отже, ми розглядаємо лекцію, як необхідний елемент освітнього процесу, що потребує постійного осучаснення та модернізації і підтримуємо проведення традиційних лекцій у закладах вищої освіти в рамках потреби їх проведення, а не їх зловживання. Важливими у нашій роботі ми розглядаємо лекції з елементами гри, лекції з аналізом конкретних ситуацій, лекції-бесіди, бінарні лекції, лекції-консультації, лекції з елементами тренінгів. Значне різноманіття форм проведення лекцій дає змогу ефективніше донести навчальний матеріал до студента та заохотити вивченням дисциплін.

Суттєвим компонентом навчального процесу ми розглядаємо семінарські заняття. Як свідчить дослідження, семінарські заняття мотивують процес розвитку самоосвітньої компетентності, оскільки вони є способом перевірки та засвоєння знань, що студенти одержують у процесі самостійної роботи. На нинішньому етапі розвитку освіти важливим завданням семінарських занять має бути креативний підхід до виконання завдань та інтегративність знань у процесі їх виконання. Вони сприяють розвитку самостійності, здатності аналізувати та використовувати одержану інформацію в професійній діяльності.

Нам імponує підхід науковців, які розглядають семінар як особливу форму організації занять з метою формування вмінь і навичок самостійної роботи, аналізу літератури, виявлення системи знань, а також з метою систематизації узагальнення знань, оцінки умінь і навичок [139, с. 228].

Отже, це дає змогу підкреслити значущість та роль семінарів у закладах вищої освіти як форми роботи, котра, насамперед, спрямована на самостійність та саморозвиток студента і, на противагу від лекції, в якій присутній тісний та активний зв'язок взаємодії викладача та студента, навіть якщо розглядати традиційні семінарські заняття.

У «Методиці викладання соціально-гуманітарних дисциплін» П. Шляхтун виокремив такі переваги семінарських занять як безпосередній зв'язок з самостійною роботою; високий рівень творчого самостійного підходу студентів; активізація пізнавальної активності; сприяння для поєднання освітніх і наукових засад у пізнавальній діяльності; здатності пошуку, вивчення, конспектування наукової літератури; ефективний взаємозв'язок викладача зі студентом; розв'язання виховних задач [146, с. 129–130].

Аналізуючи переваги та підходи науковців до семінарських занять, ми вважаємо, що їх проведення має бути зорієнтоване на нетрадиційні та інноваційні підходи, на відміну від лекцій, у використанні яких можливе рівноправне використання як традиційних, так і інноваційних методів навчання. Традиційні семінарські заняття, що проходили у вигляді підготовки відповіді на запитання по темі, написання рефератів, доповідь, повідомлення чи бесіда (навіть якщо вони представлені презентаціями) і т.п. утрачає свій вплив та рентабельність у засвоєнні знань. Чим простіші та нецікаві для самостійної роботи будуть завдання, тим безвідповідальнішим буде їх виконання студентами. Звісно, що такі форми проведення занять будуть присутні, але як допоміжні. Вони слугуватимуть фундаментом для більш сучасних підходів у проведенні семінарських занять.

У процесі розвитку та модернізації освіти значне місце займають ігрові технології. Гра, в будь-який віковий період, є найбільш невимушеною та дієвою у навчанні, адже навіть дитина, граючись навчається. Нині безліч підходів до впровадження ігрової діяльності в освітній процес. Дослідження цього феномену прослідковується в роботах багатьох психологів, педагогів, культурологів та науковців інших сфер. У педагогіці та психології на особливу

увагу в цьому випадку заслуговують дослідження таких вчених: А. Вербицький [147], Л. Виготський [148], С. Дембіцька [149], Дж. Мід [150], В. Клочко [151], Д. Ельконін [152] А. Макаренко [153], В. Петрук [97], Г. Селевко [102], К. Ушинський [154], П. Щербань [155] та багато інших.

Нам також імпонує думка американського соціолога Дж. Міда, який розглядає гру як соціальну діяльність, у процесі якої дитина чи доросла людина, копіюючи інших, сприймає їхні цінності, установки і вчиться виконувати соціальні професійні ролі [150, с 151]. Дане визначення спрямовує поняття гри для освоєння професійних компетентностей завдяки самоосвіті та самовдосконаленню.

У сучасних педагогічних дослідженнях викладачам пропонується багато варіантів ігрових вправ для навчання студентів (ділові, рольові, імітаційні, дидактичні ігри тощо). Кожен із них має власну технологію реалізації, передбачає інтерактивну взаємодію її учасників і потребує ретельної підготовки до її впровадження (ігрове проектування) [156, с. 62].

Також науковцями визначено низка функцій, що виконує гра в освітньому процесі (за В. Петрук):

1. Когнітивно-творча функція – набуття якісних знань, умінь, навичок та їх застосування у розв'язуванні прикладних задач, формулюванні висновків.
2. Розважальна функція – створення сприятливої атмосфери на заняттях.
3. Комунікативна функція – об'єднує студентів у колектив та встановлює емоційний контакт.
4. Релаксаційна функція – зняття емоційного напруження, яке викликане навантаженням на нервову систему під час інтенсивного навчання.
5. Психологічна функція – формування навичок підготовки свого фізіологічного стану для більш ефективної діяльності, перебудова психіки для засвоєння більшого обсягу інформації.
6. Розвивальна функція – гармонічний розвиток особистості для активізації резервних можливостей особистості.

7. Виховна функція – психотренінг та психокорекція, поява особистості в ігрових моделях життєвих ситуацій [97, с.170].

Використання ігрових технологій у процесі вивчення гуманітарних дисциплін вважають доцільним запроваджувати, дотримуючись таких напрямів: попередня підготовки (визначення кола питань дискусії, форми її проведення, розподіл ролей між студентами); визначення обов'язкових атрибутів, що б забезпечували ефект несподіванки та сприяли підвищенню емоційного фону заняття; обрання чи запрошення журі; наявність ігрових моментів навчального характеру для переключення уваги групи з одного питання на інше; обов'язкове підведення підсумків гри за участі всіх її учасників [157, с. 160].

Кожна гра, у відповідності до її мети може виконувати різні функції або набір декількох функцій, проте кожна із цих функцій залежить від рівня знань та освіченості студента, а також здатності до самостійної роботи.

Потрібно відзначити такі *особливості ігрових технологій у процесі розвитку самоосвітньої компетентності* під час вивчення гуманітарних та фундаментальних дисциплін у технічному закладі вищої освіти:

*інтегративна* – гра має поєднувати знання із декількох сфер. Орієнтуючись лише в якійсь одній темі, студентові буде важко прослідкувати причинно-наслідковий зв'язок, також гра може інтегрувати в собі декілька дисциплін;

*інтерактивна* – участь у грі добровільно мають приймати всі учасники заняття, що має спонукати їх до мотивації у вивченні дисципліни, саморозвитку, взаємодія з викладачем відбувається як «рівний-рівному» якщо цього вимагають умови гри;

*гуманістична* – гра надає можливість не лише засвоєння професійних знань, а й здатність оцінювання ролі професії в розвитку людства та її вплив на суспільство і повсякденне життя;

*психологічна* – сприяти взаємодії з іншими, покращення комунікації та безконфліктного спілкування з опонентами, емпатійного ставлення до інших та здатності до адекватної самооцінки;

*соціальна* – через гру навчатися здатності пізнавати професійні якості, інкультурації та пов'язувати їх із соціальними ролями.

У процесі вивчення «Вищої математики», відходячи від традиційного викладання дисципліни, під час модульного контролю, опитування проводилося у вигляді КВК – гри. Основною метою таких занять є розвиток творчого мислення, вміння синтезувати набуті знання з різних дисциплін, бачити проблему і шляхи її розв'язання, здатність до аналізу результатів, навички публічного виступу, мовної культури, самостійної роботи з науково-технічною та навчальною літературою, сприяти набуттю навичок викладацької діяльності, науково-дослідної роботи. Робота студента над такими заняттями спрямована на самостійний пошук інформації та здатність доступно поділитися нею з іншими [145, с.47-52].

Ігрові технології також доцільно використовувати на лекційних заняттях. Наприклад, лекція-прес-конференція може бути в поєднанні з ігровими технологіями під час вивчення дисципліни «Історія української культури». Студентам пропонується розділитися на команди (кількість команд залежить від кількості учасників), бути в ролі учасників конференції або симпозіуму (визначних особистостей, вручення «Оскара» і т.п., у залежності від того яка тема буде розглядатися), журналістів та «міжнародних експертів» (ролі можуть збільшуватися, все залежить від вигадки викладача). Журналісти готують запитання щодо заданої теми та задають їх учасникам конференції. Ті, в свою чергу, відповідають на них, «міжнародні експерти» оцінюють роботу двох команд. В подальшому команди обмінюються ролями. Така ігрова технологія охоплює не одне заняття. Учасникам гри повідомляється тема, котру вони мають готувати але запитання і відповіді вони готують в аудиторії, тобто розподіл ролей відбувається в аудиторії і продумати наперед відповіді чи запитання не можливо.

Така форма проведення буде спонукати студентів до самостійного засвоєння матеріалу заняття із дисципліни, здатності оцінювати роботу інших, нести відповідальність за роботу в команді. Значна роль відводиться викладачу, але ця роль не є активною. В процесі гри викладач виконує роль модератора, тобто, вступає в гру в разі необхідності або виникнення незрозумілої ситуації. В такому випадку студенти відчувають незалежність і відсутність тиску або впливу авторитету викладача, вся відповідальність лягає на них. Одержані бали вносяться до журналу і впливають наприкінцевий бал по закінченню семестру, що надає відчуття студентами більшої відповідальності перед іншими. Викладачу потрібно враховувати, що ігрові технології несуть в собі значне психологічне навантаження, тому потрібно слідкувати, щоб відносини між ролями в аудиторії не переросли в конфлікт поза межами аудиторії та контролювати, щоб не було упередженого ставлення до члена команди чи між командами. Запропоноване нами заняття може впроваджуватися як на лекційному занятті так і на семінарському.

Доволі розповсюдженими нині є заняття з елементами тренінгів. Тренінгові технології педагогіка запозичила у психології, проте вони добре вкорінилися в освітній процес і на цьому етапі розвитку вищої школи займають одне із провідних місць серед інноваційних і активних методів навчання. Вони допомагають студентам психологічно сприймати свою майбутню професію, переосмислити і позбутися набутих стереотипів, віднайти себе в соціумі, налагоджувати контакти із однолітками та в професійній сфері.

У психолого-педагогічних дослідженнях тренінговим технологіям присвятили свої праці: І. Бех [158], І. Вачков [159], А. Демерс, Т. Зелінська [160], Ю. Ємельянов [161], І. Мельничук [162], Л. Петровська [163], Є. Сидоренко [164], О. Темрук [165], А. Щербаков [166] та інші.

Якщо ми звернемо увагу на трактування «тренінгу» у педагогічному словнику, то побачимо, що тренінг описується як форма інтерактивного навчання, метою якого є розвиток міжособистісної та професійної поведінки [167, с.151], тобто, якщо розглядати розвиток самоосвітньої компетентності в



процесі самостійного засвоєння знань, то в процесі навчання, що орієнтоване на самостійну роботу втрачається важливий елемент – формування та корекція відповідної до статусу та професії поведінки. Базуючись на цьому визначенні, саме тренінгові технології або заняття з елементами тренінгів будуть заповнювати ту нішу, яку не може заповнити самостійне здобуття знань.

Тренінг також несе в собі самостійну роботу, але в психологічному аспекті і тут ми хочемо звернутися до визначення І. Вачкова, який тлумачить тренінг як «метод створення умов для саморозкриття учасників і самостійного пошуку ними способів вирішення власних психологічних проблем» [159, с. 73].

У психолого-педагогічній літературі визначають таку мету тренінгу: «інформування та набуття учасниками тренінгу нових професійних навичок та вмінь; опанування нових технологій у професійній сфері; зміна погляду на проблему; зміна погляду на процес навчання аби зрозуміти, що він може давати наснагу та задоволення; підвищення здатності учасників до позитивного ставлення до себе та життя; пошук ефективних шляхів розв'язання поставлених проблем завдяки об'єднанню в тренінговій роботі різних спеціалістів, представників різних відомств, які впливають на розв'язання цих проблем; активізація громадськості щодо розв'язання актуальних проблем; здобуття альтернативної громадянської освіти» [168, с. 2].

У майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики професійне спрямування мало пов'язане із проблемами психологічних особливостей особистості, внутрішнього стану, переживань. Тому тренінгові технології є важливими в процесі розвитку самоосвітньої компетентності, що формує та орієнтує молоду людину не лише на самовдосконалення як фахівця, а й відповідає за внутрішнє самовдосконалення та самостійну роботу над собою.

У своїй роботі ми використовуємо заняття з елементами тренінгів, що пов'язані як із внутрішнім станом особистості, так і з прийняттям себе як фахівця обраної професії. Наприклад, у нашій практиці є заняття, що спрямовані на визначення якостей особистості та професійних якостей. У процесі цього заняття поряд із тренінговими вправами ми використовуємо

метод «Мозкового штурму», коли студентам пропонується дати визначення якостей особистості та визначити якості, що характеризують професійного фахівця. Студенти аналізують різницю між записаними якостями, роздумують чому є розбіжності в цих якостях та їх вплив на людину як особистість та на людину як фахівця.

Упровадження тренінгових технологій доцільніше застосовувати в процесі проведення семінарських занять, оскільки такі заняття мають ефективність, коли присутня не значна кількість учасників. Значна кількість учасників не дає можливості висловити думку кожному студентові. Роль викладача на таких заняттях - спостерігач, і ні в якому разі не можна втручатися в процес справи та під час виконання завдання, робити зауваження чи виправляти студента, коли він висловлює свою думку. Це може психологічно пригнітити студента і він буде говорити те, що хоче почути викладач, а не власну думку.

Одним із цікавих, інноваційних, інтерактивних методів який є інтегруючим для декількох дисциплін (у нашому випадку це інтеграція гуманітарних та фундаментальних дисциплін), у процесі розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх фахівців технічних спеціальностей ми розглядаємо метод інтелект-карт.

Методика була розроблена у 70-х роках ХХ ст. англійськими науковцями Т. Бьюзеном та Б. Бьзеном, в її основу покладено уявлення про принципи роботи людського мозку: асоціативне мислення, візуалізація уявних образів, цілісне сприйняття. Це допомагає студенту проаналізувати та структурувати знання від простого до складного. Запропонована методика цікава ще тим, що основні її принципи збереглися в комп'ютерних інтелект-картах, є комп'ютерні програми, для роботи яких вони використовуються, а враховуючи те, що заняття відбувається з майбутніми фахівцями комп'ютерних систем і автоматки, це вмотивовує їх до поглибленого вивчення гуманітарних та фундаментальних дисциплін. Складання інтелект-карт не з комп'ютером, а

виконання роботи самостійно, дає можливість студентам проявити креативність, творчі здібності, проявити знання з дисципліни [128].

Т. Бьюзен зазначав, що інтелект-карта – це інструмент для збільшення ефективності мозкового штурму. Для командної роботи дослідник пропонує використовувати колективні інтелект-карти. Коли потрібно згенерувати ідею або розробити творчий проєкт, прийняти групове рішення і змодельовати управління проєктами, проаналізувати результати, доцільно використовувати метод створення колективних інтелект-карт. Науковець визначив низку практичних рекомендацій із складання інтелект-карт, котрі повинні мати емпізу (концентрація уваги на центральному образі); інтенсивне використання графічних образів; кодування інформації та винахід аббревіатур; обмеження блоків важливої інформації за допомогою угруповання; використання ієрархії. Елементи можна розташовувати в інтуїтивному порядку, відповідно до їхньої важливості та організовувати в групи, гілки, або окремі площини. Узагальнене графічне представлення семантичної структури інформації під час одержання знань може допомагати пригадати вже одержані знання [169, с.134].

Наприклад, на перших заняттях, у процесі застосування цієї методики, можливі теми, що є більш простими та зрозумілими для студентів і будуть розглядатися в рамках однієї дисципліни. Якщо розглядати заняття з використанням іноземної мови, то для кожної мікрогрупи пропонується створення малюнку ключової теми англійською мовою, котра може звучати як «Комп'ютерна інженерія майбутнього», «Професійні особливості фахівця комп'ютерної інженерії», «Мій вибір інженерної професії» і т.п. Звісно, що дані інтелект-карти можуть видаватися складними для початкових курсів навчання і не зовсім інтелектуальними, але вони несуть у собі більш пізнавально-креативний момент. Наша мета – лише оцінити початковий-вхідний рівень знань з іноземної мови, для того, щоб у подальшому можна буде спланувати індивідуальні завдання для самостійної роботи кожного студента, щоб студенти мали можливість підняти свій рівень знань до необхідного в спілкуванні в

процесі майбутніх науково-технічних семінарів, котрі нами заплановано на другому курсі навчання з викладачами вищої математики.

У подальшому теми можуть бути складнішими та впроваджуватися у семінарські заняття гуманітарних і фундаментальних дисциплін. Але важливим моментом є поступове ускладнення завдань, спрямовуючи їх так, щоб показати зв'язок технічних дисциплін із фундаментальними та гуманітарними. Інтелект-карти ми розглядаємо як оптимальні для демонстрації зв'язку та інтеграції різних дисциплін. Адже вони дають можливість, базуючись на власних знаннях, зрозуміти та наочно побачити інтегративні зв'язки. Для цього ми використовуємо такі завдання як «Математика у просторі», «Культурологічний ефект математики», «Математична музика» і т.п. Ускладнюючи завдання, їх виконання може бути іноземною мовою.

Ця методика може вдосконалюватися і розширюватися, що буде залежати від засвоєння знань студентами та зацікавленості темами. Кожний раз для інтелектуальних карт пропонуються більш складні теми й поступово переходимо на складання студентами індивідуальних інтелект-карт.

Значна кількість навчальних годин, що пропонується використовувати у вищій школі, відводяться для самостійної роботи студента. У 20-тих роках минулого століття відбулося народження «методу проєктів». Це система навчання, в процесі якої студенти набувають знання, виконуючи практичні завдання (проєкти), що поступово ускладнюються. Головна мета методу проєктів – розвиток пізнавальних, творчих навичок у студентів, уміння самостійного конструювання власних знань, вмінь орієнтуватись в інформаційному просторі. Головна вимога методу проєктів – наявність значимої проблеми, що потребує інтегрованого знання, дослідницького пошуку її розв'язання, необхідності самостійної діяльності [170, с.799].

Якщо розглядати вивчення фундаментальних та гуманітарних дисциплін у технічних ЗВО через призму самостійної роботи, то доцільним та цікавим, як показують дослідження, є метод проєктів. Питання впровадження проєктних технологій у навчальний процес висвітлено у наукових роботах таких науковців,

А. Віневська [171], І. Єрмакова [172], Л. Пироженко [100], Е. Полат [173], О. Прозор [100;170], В. Петрук [97], О. Гречановська [81], О. Рибіна [174], М. Рубинштейн [175], С. Сисоєва [176] та інші.

В «Українському педагогічному словнику» подано визначення, згідно з яким метод проєктів є організацією навчання, «за якою учні набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань-проєктів» [4, с.205].

О. Рибіна трактує метод проєктів як педагогічну технологію, що орієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на їх використання і здобуття нових (іноді і шляхом самоосвіти)» [174, с. 46].

Детальну класифікацію навчальних проєктів розробила Є. Полат. Вона зазначає, що «за діяльністю, яка є домінуючою у проєкті, проєкти бувають: дослідницькі; творчі; ігрові; інформаційні; телекомунікаційні; практико-орієнтовані (навчально-методичні) [173, с.2].

Цікавий підхід С. Сисоєвої до визначення методу проєктів та її опис етапів створення проєктів. Науковець визначає метод проєктів як одну з педагогічних технологій, що відображає реалізацію особистісноорієнтованого підходу в освіті і сприяє формуванню вміння адаптуватися до швидкозмінних умов життя людини постіндустріального суспільства. Вона також описує етапи методу проєктів, в яких розмежовує діяльність викладача та студентів [176, с. 25-31].

Наші дослідження сформуvalи власний погляд на метод проєктів, бачимо його застосування як потужного інтерактивного методу для прояву інтересу до опанування дисциплін гуманітарного, фундаментального та спеціального циклу, розвитку самоосвітніх навичок та набуття базового рівня професійної компетентності в технічному ЗВО. Підготовка проєкту, його основа становить розробка заняття із обраної студентом теми самостійно, виходячи із запропонованих викладачем напрямів (із спеціальних, фундаментальних або гуманітарних дисциплін або синтезу декількох дисциплін об'єднаних однією темою). Проєкти можуть бути одноосібні та групові. Цей вибір залишається за студентом.

Проект обов'язково має містити інтегративні завдання, що виконуються в години самостійної позааудиторної роботи, а його захист має відбуватись під час аудиторних годин з дисципліни, що вивчається за такою методикою. Система стимулювання має бути такою, щоб гарантувала якісне самостійне виконання та презентацію захисту проекту. Ми пропонуємо загальну оцінку студента доповідача підраховувати як середній бал відповідно до таємного оцінювання його захисту проекту рештою студентів. Якщо доповідь англійською мовою, то вимову, кількість використаної складної термінології оцінює викладач іноземних мов.

Проекти, в процесі розвитку самоосвітньої компетентності студентів мають сприяти:

- розвитку креативності та творчості у розв'язуванні різного роду завдань;
- здатності самостійного прийняття рішень та їх реалізації;
- посиленню мотивації до вивчення фундаментальних і гуманітарних дисциплін через призму технічних спеціальностей;
- розумінню інтеграції дисциплін різного спрямування у фахові дисципліни;
- спрямуванню на особистісно-інтелектуальне та професійне зростання;
- створенню умов для психологічно комфортної групової роботи;
- здатності до самооцінювання та оцінювання інших.

Викладач зазвичай є членом кожної дослідницької групи, яка працює над проектом та її радником але не керівником. Він може надавати консультації, за потребою спрямувати студентів на пошук потрібної інформації. Роль викладача ускладнюється тим, що треба створити відповідний психологічний клімат серед членів групи. Викладач також має бути готовим до того, що студент може бути не підготовленим до публічного виступу і тоді його обов'язком є проведення психолого-педагогічної корекції таким чином, щоб позбавити студента страху публічних виступів.

Отже, аналізуючи багатогранний підхід різних авторів до понять «метод», «технологія», «форма» навчання, ми можемо стверджувати, що поєднання

традиційних та інноваційних технологій є ефективнішим за умов використання під час лекцій, тоді як семінарські та практичні заняття ми розглядаємо через призму інновацій. Традиційне проведення таких занять, виходячи з досвіду учених та власним ретроспективним є неефективним і не задовольняє сучасні потреби молодшої людини та майбутнього фахівця. Прогрес і швидкий розвиток технологій не можливі без удосконалення та нових підходів в освіті до формування фахівців. Модернізація освітнього процесу в ЗВО потребує впровадження інноваційних технологій та правильного їх застосування. Особливо ретельного підходу до їх впровадження потребують дисципліни в технічних ЗВО, що не є профільними та, зазвичай, не є пріоритетними у майбутніх інженерів – це гуманітарні та фундаментальні дисципліни. Гуманітарні знання є важливою ланкою, що пов'язує інженерний світ і суспільство, що є запорукою безпеки всього людства, тоді як фундаментальні знання – є платформою для вивчення технічних дисциплін.

Зміст гуманітарних і фундаментальних дисциплін є чітко окресленим колом знань, умінь, навичок, компетенцій, котрими оволодіває студент шляхом навчання у ЗВО.

Отже, для розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики, як свідчить дослідження, будуть впливати наступні педагогічні технології (на прикладі інтегративного підходу в процесі викладання гуманітарних і фундаментальних дисциплін): ігрові технології, заняття з елементами тренінгу, нетрадиційні лекції, метод проєктів, інтелект-карти тощо, котрі мають розвинути навички самостійної роботи - основи самоосвіти та саморозвитку.

### **2.3 Інформаційно-освітнє середовище для аудиторної та позааудиторної роботи з розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Значний рух у розвитку освітніх технологій характеризується пошуком інтегративних підходів до викладання дисциплін. Майбутній інженер має характеризуватися гнучкістю розуму та здатністю встигати за розвитком і

прогресом у багатьох галузях необхідних суспільству. Адже саме інженерні винаходи сприяють пришвидшенню технічного розвитку суспільства, який, в свою чергу, має вплив на соціальну, культурну, психологічну, духовну та моральну сторони життя людини. Насамперед, це стосується майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики, винаходи яких нині мають неабиякий вплив на молоде покоління. Тому основа розуміння значення фундаментальних знань, до яких відносяться фундаментальні та гуманітарні дисципліни, їх вплив на професійність, має закладатися саме при їх вивченні. Впровадження занять, що інтегрують різні за змістом дисципліни, об'єднуючи їх спільною темою та проблемою, вже є інновацією для вітчизняної вищої школи.

Важливим та ефективним у процесі розвитку професійних якостей у майбутніх фахівців технічних спеціальностей має інтеграція фундаментальних знань (світоглядні та спеціальні наукові знання), оскільки ці знання пов'язані але не завжди поєднуються між собою в освітньому процесі.

О. Дубасенюк, О. Вознюк наводять думку В. С. Блохіна, що ефективно передавання навчальної інформації може відбуватися тільки на рівні її оптимального згортання, оскільки максимально розгорнута інформація може бути незрозумілою через її складність, у той час як при надмірному згортанні ступінь сприйняття повідомлення також знижується [178, с.137].

Це визначення можемо розглядати як передвісник сучасних інноваційних технологій, що намагаються впроваджувати у вищій школі та завдання яких за невеликий проміжок часу надати максимум доступної інформації. Зазвичай така потреба в процесі проведення лекції. Навчальний матеріал, під час традиційної лекції з фундаментальних чи гуманітарних дисциплін не завжди є зрозумілим для студентів технічних спеціальностей і у них з'являється запитання – навіщо мені ці знання? Завдання викладача – знайти оптимальний підхід у проведенні лекції для ефективнішого засвоєння та розуміння теми. Має бути гарно продуманий текст лекції та допоміжні форми і засоби, що традиційну лекцію перетворюють на нестандартну та цікаву.



За авторськими розробками [145], викладачами, що прийняли участь у педагогічному експерименті, було проведено декілька інтерактивних занять – лекційних та семінарських - із фундаментальних («Вища математика») та гуманітарних («Історія української культури», «Іноземна мова») дисциплін із студентами факультету комп'ютерних систем і автоматики (ФКСА) Вінницького національного технічного університету.

*Вступна лекція* дуже важлива для подальшої роботи зі студентами і завдяки їй складається враження про викладача та суть дисципліни. На першій лекції, для подальшої мотивації студентів до вивчення дисципліни, окрім інформативної частини, ми використовуємо нетрадиційні підходи, в процесі яких студенти самі формують визначення та розуміння змісту, мети та завдань дисципліни. Студентам пропонується намалювати «Маршрут дисципліною», що має бути зображений у вигляді мапи туриста, пункти призначення якої з'єднуються дорогами. Якщо таке заняття проходить на перших курсах навчання, то доцільно пропонувати індивідуальне виконання завдання. Для складання маршруту є виконання обов'язкових завдань та тих, котрі студенти в процесі роботи вигадують самостійно. До обов'язкових завдань відносяться такі пункти, що також між собою поєднуються дорогою:

1) з якою метою здійснюється маршрут (мета має бути короткою та лаконічною, наприклад «поглиблення знань», «покращення професійних якостей» і т.п.);

2) завдання, котрі ставить перед собою студент у процесі вивчення дисципліни;

3) «збирання в подорож» – несе у собі психологічний елемент, адже пропонується студенту визначитися, хоче він подорожувати один чи бажає взяти друзів. Такий пункт дасть змогу визначити чи має бажання студент працювати у команді або бути одинаком. Якщо проаналізувати повністю групу, то для викладача складеться чітка картина того, перевагу яким завданням (груповим чи індивідуальним) віддають студенти, що допоможе викладачу планувати подальшу роботу на семінарських заняттях.

4) «п'ять зупинок» – студентам пропонується описати теми, котрі вони вбачають необхідними в процесі вивчення дисципліни. Процес складання «зупинок» має складати «маршрут», який студенти мають планувати від простого до складного (на їхню думку). «Зупинки» можуть мати абсолютно незвичні назви і викладач має повідомити, якщо назва буде незвичайна та цікава – тоді всі підуть запропонованим маршрутом. Головна вимога – запропоновані теми мають стосуватися дисципліни.

5) «відхилення від курсу» - включає в себе відгалуження від основного маршруту до іншої дисципліни, теми яких можуть перекликатися, і студент бажає послухати таку лекцію чи взяти участь у такому семінарі. Наприклад, під час складання маршруту на лекції з «Історії української культури» звучали такі теми як «Математика і музика», «Іноземна мова в культурі українців», «Теорія ймовірності та культура» і т.д.

Така форма проведення вступної лекції має значні переваги над традиційною. В представленій лекції активними учасниками є студенти, які самостійно виконують завдання, базуючись на власних знаннях. У процесі такої творчої роботи вони будуть самостійно з'ясовувати для себе ті питання, котрі їм розповів викладач. Студенти ніби будуть планувати своє бачення дисципліни. По завершенню завдання, а можливо і на іншому занятті, викладач може обговорити запропоновані теми та план вивчення дисципліни із всіма студентами. В такому випадку студенти будуть себе відчувати повноправними та активними учасниками освітнього процесу та з більшою довірою ставитися до викладача [145].

*Метою* запропонованої вступної лекції є мотивація до пізнавальної діяльності, вдосконалення знань, удосконалення професійних якостей, креативного підходу до виконання завдань,

*Результативність:* розвиток мотиваційно-ціннісного, когнітивно-пізнавального та особистісно-рефлексивного компонентів.

За результатами завдання викладач матиме змогу зробити моніторинг цікавих для нього питань, наприклад: розуміння колу інтересів студентів щодо

дисципліни; оцінювання рівня знань зі своєї дисципліни (чим складніші теми пропонуються, тим вищій рівень знань студента); вибір тем для розгляду на подальших лекційних та семінарських заняттях, можливо деякі теми брати для майбутніх проєктів; планувати інтерактивні заняття та заняття з елементами тренінгів опираючись на пункт «збирання в подорож», що допоможе виявити внутрішньо-психологічний стан студента.

Або, наприклад, перша лекція з вищої математики присвячується спочатку ознайомленню студентів із вимогами освітнього процесу, а потім подається мапа значення розділів всього курсу як основи фахових дисциплін, де студенти можуть побачити реально необхідність вивчення вищої математики для їх опанування.

Проведення лекцій, зазвичай, зводять до форми проведення традиційної лекції. Незначні відступи від стандартів чи стереотипів, скажемо, такі як застосування під час лекції презентацій, ІТ-технологій, візуалізації – вже сприймається як інновація. Але вона сприймається студентами як традиційна, оскільки вона проходить монологічно, і студенти все одно є в більшості випадків пасивними слухачами. Проведення таких лекцій не вимагає від викладача значних затрат часу, але лекції із застосуванням ігрових технологій вимагають максимум вкладення педагогічної майстерності, креативності, знань та самовдосконалення. Саме тому, такі лекції є більш ефективними та результативними в процесі навчання у вищій школі.

*Заняття «Стиль модерн в українському та світовому живописі (кінець ХІХ- поч. ХХ ст.)» (інтегративна лекція – прес-конференція), (дисципліни «Історія української культури» + «Іноземна мова», 2-й рік навчання, 1 семестр).*

*Мета.* Ознайомити студентів з феноменом стилю «модерн» у контексті української та світової культури, навчити порівнювати культури різних народів, креативно та самостійно підходити до розв'язання поставлених завдань і пошуків інформації, розвивати здатність до самовдосконалення через призму

публічних виступів та безконфліктного спілкування з опонентами, формувати здатність застосування гуманітарних знань у професійній діяльності.

Заняття потребує попередньої підготовки, , на попередньому занятті студентів попереджають про тему наступного заняття, поділяють учасників на команди. Кожна команда, методом жеребкування, одержує тему над якою має працювати. Теми можуть бути багатоінформаційними, оскільки в команді може виступати кожен учасник (за рішенням команди). Студентів попереджають про повне розкриття теми і про те, що це буде оцінюватися.

На початку інтерактивної лекції командам повідомляється, що вони не просто присутні на лекції, а що на цей момент відбувається міжнародна конференція на високому рівні, на яку приїхали визначні науковці та знавці саме цієї теми. Студентам наголошується, що вони ведуть тезисні записи того, про що розповідають і які саме цікаві для них моменти.

На прес-конференції крім учасників присутні їхні опоненти, які можуть опонувати виступ або доповнювати його. Також присутні журналісти, які можуть задавати запитання учасникам конференції та міжнародні спостерігачі, які будуть оцінювати виступи учасників конференції та роботу журналістів. Команда міжнародних спостерігачів формувалася із студентів інших команд. Якщо велика кількість учасників у командах, викладач може створити ще команди, які можуть виконувати ролі, що будуть відповідати темі заняття. У нашому випадку – це команда «художників-фахівців», які доповнюють розповіддю про окремий твір мистецтва або цікавими біографічними відомостями з життя художника даного періоду та напряму. Це також може бути команда «відомих режисерів», які можуть демонструвати уривки фільмів по даній темі. Кількість ролей залежить від кількості студентів та креативності викладача. Після розподілу ролей – розпочинається прес-конференція.

На цьому занятті студенти розкрили питання: художнє мистецтво кінця ХІХ- поч.ХХст.; особливості стилю модерн; абстракціонізм; експресіонізм; кубізм, футуризм, кубофутуризм; конструктивізм; «школа українських монументалістів». Розкривши перше питання (можливо перше і друге, якщо

велика кількість учасників), відповівши на питання та зауваження і доповнення опонентів, «експерти» виставляють оцінки. Оцінюються всі команди, крім команди «експертів». Усі питання команда «учасників конференції» розкривала по черзі, кожен доповідач окремо. До доповідачів не ставилися вимоги, доповіді склалися в довільній для доповідача темі.

Оцінювання відбувалося за п'ятибальною системою та включало в себе: для команди «учасників конференції» – повноту розкриття питання; зв'язок теми доповіді із професійною діяльністю (власне бачення); здатність публічного виступу; відповіді на запитання; лаконічність виступу. Команда «журналістів» оцінюється за креативність в побудові питання; цікаві питання; запитання, відповіді на які доповнюють або розкривають тему; провокаційні питання (наприклад: «чи вважаєте ви кубізм мистецтвом?»). Команда «художників-фахівців» оцінювалася за творчий, цікавий, нестандартний підхід до викладення матеріалу; розкриття маловідомих фактів; спілкуванням із іншими учасниками гри.

У команд є можливість подвоїти зароблені бали за рахунок запитань, відповідей або виступу іноземною мовою, що вивчається у вищому закладі освіти. Навіть, якщо доповідач подає тему українською – команда журналістів може сформулювати запитання іноземною мовою (адже, конференція міжнародна і присутні журналісти з різних держав). Доповідач, якщо розуміє запитання та має достатній багаж знань з іноземної мови, може дати відповідь іноземною і тоді в команди теж подвоюються бали. Якщо запитання було зрозумілим але відповідь надана українською – бали не нараховуються. Такі самі правила стосуються всіх команд.

Команда, яка оцінює, не одержує балів, але в них є можливість це зробити, адже, розкриті одне питання з теми. Після розкриття й оцінювання першого питання знову відбувається жеребкування для того, щоб визначити, яка команда буде наступною виконувати роль «учасника конференції» та розкривати друге питання. Команда, яка доповідала – займає місце «міжнародних експертів» та оцінює роботу інших. Так, прес-конференція

продовжується доти, поки всі команди не зроблять доповіді та будуть оціненими.

Звичайно, що для проведення такої лекції-прес-конференції буде недостатньо однієї чи двох академічних годин, тому її доцільно продовжити на наступному занятті. Як показує досвід, до наступного заняття студенти є більш підготовленими та намагаються все креативніше підійти до виконання завдань. Тобто більше часу приділяється самостійній роботі та самоосвіті, а базуючись на досвіді виступів попередніх учасників, студенти намагаються виконати завдання краще та креативніше, чому сприяє не лише самоосвіта, а й самостійна робота над собою.

*Результативність:* розвиток у студентів мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативно-пізнавального, особистісно-рефлексивного, оцінювально-контролювального компонентів самоосвітньої компетентності, естетичних маків, поліпшення розуміння та сприйняття шедеврів вітчизняної та світової культури.

Заняття, що включають у себе ігрові технології, є більш результативними та зрозумілими для студентів. Заняття на тему модернізму є доволі складним для студентів технічних ЗВО. Працювати самостійно лише для того, щоб підготувати доповіді, у студента не буде бажання. Прослухати дану тему як традиційну лекцію не дасть результату. Викладач через складність теми та нову термінологію не зможе довго утримувати увагу студентів, навіть якщо лекція буде насичена презентаціями чи використанням ІТ-технологій або буде проходити у форматі візуальної лекції. Лише коли заняття це командною грою та змаганнями, тоді це стимулює та мотивує до більш ретельнішого підходу, що, в свою чергу, посилює мотивацію до самостійності, сприйняття інновацій і розуміння важливості процесу інтеграційності дисциплін.

З фундаментальних дисциплін, коли на семестр відведено 80 годин аудиторних та 100 годин позааудиторних для самостійної роботи, нами пропонується опорний конспект лекцій, а для самостійної роботи студентам в системі JetIQ університету представлено електронний варіант посібника з

розділами в повному обсязі з доведенням теорем, прикладами розв'язку та тестами, за якими вони мають можливість перевіряти власні знання та готуватись до колоквиумів. Крім того, періодично наприкінці тем або розділів проводиться «КВК-колоквиум», «Наукова конференція», «Обговорення оптимального проєкту» та інше.

Для виявлення спроможності та бажання студентів у проведенні таких інтегративних занять було проведено колоквиум з вищої математики зі студентами факультету комп'ютерних систем і автоматики (ФКСА) Вінницького національного технічного університету за тестами з теми «Функція комплексної змінної». Питання та варіанти відповіді були подані англійською мовою. Після проведення та оголошення результатів студентам пропонувалось заповнити анонімну анкету. Результати анкетування виявились наступними:

Запитання	Результат (%)
<b>На Ваш результат колоквиуму вплинуло:</b>	
<b>а)</b> знання іноземної мови;	39
<b>б)</b> знання теоретичного матеріалу з розділу вищої математики	53
<b>а+б</b>	8

Отже, 47% студентів 2-го курсу мають проблеми у використанні іноземної мови зі спеціальною термінологією. З такими результатами неможливо було якісно провести задумане, але ми спробували використати варіант із перекладачем. Роль перекладача була запропонована студентці, яка блискуче володіє англійською мовою. Саме тому з'явилась ідея використати метод проєктів для обговорення тем, що віднесені до самостійної позааудиторної роботи (типові розрахунки за робочим планом дисципліни) із застосуванням математичної статистики до прийняття управлінського рішення за результатами статистичного аналізу параметрів складних систем. Студентам було запропоновано поділитись на малі групи по 5 осіб. Видане завдання одне на групу по 150 даних вхідного параметру  $X$  та вихідного  $Y$  складної системи. Завдання виконувалось виключно в години позааудиторної самостійної роботи.

Обговорення результатів статистичного аналізу відбувалось за сценарієм «Міжнародного симпозіуму», де 2 «делегації з інших країн» презентували дослідження англійською мовою. Крім того, студенти мали можливість виконувати завдання на основі власно складених програм для статистичних методів та презентувати оригінальність власних розробок із програмування.

Результати анкетування виявились приголомшувачими. Запропонували анкети *«Яка методика типових розрахунків для Вас була більш корисною за час вивчення вищої математики:*

*а) звичайна за розв'язком індивідуальних завдань із навчального посібника з консультацією одногрупників та викладача;*

*б) за методом проєктів з використанням англійської мови.*

Варіант **б)** підтримало 84%, хоча типові розрахунки за індивідуальними варіантами студентам було легше виконувати. Дехто з них узагалі використовував допомогу сильних студентів, які встигали під час аудиторних практичних занять зробити власні завдання для самостійної роботи за темою, що проходили. Анкетування студентів ФКСА показало, що інтегративні «проєкти» з фундаментальними, спеціальними та гуманітарними дисциплінами значно активізують студентів до самоосвіти, збуджують інтерес до вивчення фундаментальних і фахових дисциплін, іноземної мови та сприяють набуттю комунікативних умінь, навичок публічного виступу.

Цікавою та незвичною технологією навчання у ЗВО є «інтелект-карти», що за своєю суттю слугують чудовим способом самостійно та осмислено структурувати, систематизувати та візуалізувати інформацію у графічному вигляді. Така візуалізація дає змогу прослідкувати причинно-наслідковий зв'язок проблеми, показати внутрішні розгалуження, зв'язки та асоціації проблеми, над якою працює студент. Також «інтелект-карти» можуть слугувати способом прослідкувати інтегративність дисциплін і студент зможе побачити логічні зв'язки навіть самих незрозумілих для них, різних та далеких за суттю між собою дисциплін, наприклад таких як математика та культурологія чи мистецтво, комп'ютерні технології та психологія і т.п. Для студентів факультету



комп'ютерних систем і автоматики підбиралися теми, що інтегрували в собі питання фундаментальних, гуманітарних та спеціальних дисциплін.

*Заняття* (Історія української культури), тема: «*Мистецтво та математика*» (інтегративне семінарське заняття із застосуванням «інтелект-карт»).

*Мета* - розвиток у студентів: уміння піддавати інформацію логічній, ефективній обробці; навичок прослідковувати причинно-наслідкові зв'язки та їх алгоритмічно-графічної реалізації; умінь формулювати та аргументувати власні висновки; навички креативного мислення та підходу до вирішення різнопланових ситуації; здатності самостійного засвоєння знань та прагнення до набуття навичок самоосвіти.

На початку заняття викладач у вступному слові «мистецтво як наука» пропонує студентам висловитись з якими науками та в яких напрямках перетинається сучасне мистецтво і як це можна виявити. Таким чином, виникає обговорення зв'язку з математикою. Після незначного «мозкового штурму» та введення в тему, студентів розподіляють на мікрогрупи – команди, після чого оголошується тема заняття та методом жеребкування відбувається розподіл завдань, що розкриті в «інтелект-картах» кожної команди. Завдання спрямовані на виявлення тісного зв'язку математики з мистецтвом – музика, малярство, архітектура, скульптура, живопис. Тобто, добре відомі для студентів перших курсів види мистецтва. Командам роздаються ватмани і кольорові олівці або використовується комп'ютерний клас та повідомляються умови виконання «інтелект-карт»: в центрі ватману (екрану) представлено той вид мистецтва, який випав під час жеребкування команді, і який студенти мають відтворити в графічному образі, що асоціюється з обраною тематикою; від центру мають розходитися гілки, котрі мають бути позначенні ключовими словами, тобто розділами, що хочуть висвітлити студенти у своїй «інтелект-карті». Наприклад, якщо в центрі ключове слово «живопис» тоді від нього можуть відходити такі розгалуження, як: «напрями пов'язані з математикою», «художники-

математики», «правило золотого перетину», «картини» і т.п. Відгалужень може бути стільки, скільки зможе реалізувати в подальшому команда.

Оцінювання в процесі перевірки такого завдання також не може бути традиційним. Складно оцінити креативність та нестандартний підхід до завдання. Тому викладач оцінює повноту інформації, котру студенти спромоглися показати в інтелект карті.

Теми, що мають складну структуру та неоднозначні завдання, над якими потрібно доволі багато часу для роздумів та дослідження особливості самої теми, доцільно давати для самостійного опрацювання. Команди працюють над інтелект-картою самостійно в позааудиторній час, а в аудиторії відбувається захист робіт з презентацією, що об'єднує гуманітарні, фундаментальні та фахові дисципліни.

*Результативність:* розвиток мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного, оцінювально-контролювального компонентів самоосвітньої компетентності.

Найкраще зрозумілою для студентів інтерактивність проявляється в процесі роботи над інтелект-картами. Якщо попереднє описане нами заняття може використовуватися в аудиторній та позааудиторній роботі, то заняття з наступної теми доцільно проводити в аудиторії та залучаючи викладачів із різних дисциплін (елементи відеоконференції з використанням Meet), оскільки можуть виникати запитання та пропозиції, для яких потрібні фахівці з даного напрямку. Пропонуємо розглянути таке заняття.

*Заняття «Алан Матісон Тюрінг – батько сучасної інформатики» (інтегроване заняття із використанням «інтелект-карт»).*

Заняття потребує ретельної підготовки викладачів до його проведення, оскільки сама особистість Алана Тюрінга є доволі суперечливою та складною за багатьма аспектами для розуміння сучасного студента.

*Мета:* ознайомлення з біографією особистості та особливостями історичного періоду; розвиток мотивації до вивчення фундаментальних і гуманітарних дисциплін неупередженого ставлення до особистостей іншої

національності, раси, віросповідання, сексуальної орієнтації; навичок самостійного пошуку та сприймання нової інформації та здатність її вірно формулювати.

Студентам повідомляється, що на занятті ми будемо спільно складати «інтелект-карту». Для цього можна використати електронну систему JetIQ ВНТУ (або дошку, або великий аркуш ватману), щоб усім було зрозуміло, як проходить робота з розробкою «карти». Якщо таке заняття проходить на семінарі та дозволяють умови, тоді студенти можуть розміститися в колі за зсунутими столами або на підлозі. Робота в колі, навколо великого аркуша ватману, буде більше зацікавлювати та допомагати студентам у спілкуванні, будуть зникати кордони і спільна робота буде проходити на рівні «рівний-рівному».

Біографічні «інтелект-карти» можуть видатися не настільки складними, щоб їх розбирати всією групою, але викладач має розглядати всі сторони життя відомої особистості, а не лише підлаштовуватися під свій предмет. *Результативність*: уміння самостійного пошуку інформації, її інтегрування та впровадження в колективну роботу; розвиток мотиваційно-ціннісного, когнітивно-пізнавального, особистісно-рефлексивного та оцінювально-контрольовального компонентів самоосвітньої компетентності.

Нині в педагогічній практиці прослідковується запровадження психологічних технологій, що активно використовуються в процесі навчання різних вікових категорій. До таких технологій відносять тренінги. В організаційно-педагогічній практиці їх відносять до ігрових технологій, тому запроваджують тренінгові вправи або заняття з елементами тренінгів. Такі заняття здатні не лише професійно спрямувати студента, а й розкрити та корегувати ті особистісно-психологічні питання, котрі студент не зможе дізнатися під час відвідання інших занять.

Професійно спрямована людина – це не лише гарні знання відповідно фаху, це ще ті особистісно-професійні якості, що мають бути у висококваліфікованої особистості. Під час навчання у технічному закладі вищої

освіти основна увага приділяється кількості знань, що одержує студент і дуже незначна увага приділяється його психологічним та особистісним якостям. Тому випускники під час працевлаштування або в процесі роботи, стикаються із проблемами емоційного, психологічного або навіть морального характеру. Вони нездатні контактувати з людьми різних вікових категорій, нездатні до прояву емпатії та рефлексії або виходу із конфліктних ситуацій та багато інших проблем.

З метою розвитку особистісно-рефлексивного, мотиваційно-ціннісного, оцінювально-контролювального компонентів ми пропонуємо низку тренінгових вправ.

З метою визначення якостей особистості та професійних якостей, що мають бути притаманні фахівцям комп'ютерних систем і автоматики, а також оцінювання власних якостей ми пропонуємо *вправу «Особистісні та професійні якості»* (за Л. Долинською та О. Темрук [165]), де студентам пропонується розділитися на групи. Перша група продумує якості, котрими має бути наділена доросла людина, інша група продумує якості, котрі мають бути притаманні фахівцю комп'ютерних систем та автоматики. Після обговорення у мікрогрупах якості дорослої людини та необхідні професійні якості записуються на дошці. Це дасть змогу всім учасникам заняття візуально побачити збіги в якостях або їх розбіжності, що допоможе під час обговорення. Викладач запитує кожну із груп чому саме такі якості вони обрали, яке їх значення у особистому та в професійному житті людини? Чому на їхню думку деякі якості збігаються, а деякі відрізняються? Як якості, ті що збігаються проявляються у повсякденному ужиті, а як у професійної діяльності? Студентам пропонується скласти таблицю в зошиті, де вони випишуть якості, записані на дошці (екрані) та за десятибальною шкалою оцінюють прояви цих якостей у собі. Враженнями з висновками щодо власного оцінювання студенти діляться з іншими добровільно, без примусу викладача.

*Вправа «Якісний магазин».* Викладач є продавцем, у якого у продажу є якості, що потрібні фахівцю комп'ютерних систем і автоматики. Запропоновані

якості подано на екран (виписані на дошці або в таблиці на аркуші ватмана). Кожен із студентів має змогу придбати необхідну йому якість, натомість залишити непотрібну йому власну якість. Гру можна закінчити тоді, коли кожен студент вибере три-чотири якості. Після вправи необхідне обговорення, чому траплялося так, що деякі якості залишені одними пригодилися іншим? З яких позицій ви виходили, коли вибирали професійну якість собі та залишали непотрібну свою якість?

*Вправа з елементами медіації.* Проводиться під час навчання іноземної мови з метою виявлення рівня володіння нею та визначення мотивації студентів до освоєння професії та професійної самооцінки на цьому етапі навчання. Студентам пропонується сісти в коло. Викладач є медіатором. Необхіден предмет, котрий буде передаватися із рук в руки і говорити буде та людина, у якої в руках є цей предмет. Це може бути будь – що, але, зважаючи на фах студентів, можна обрати комп'ютерну мишку. Викладач-медіатор може розпочати вправу із запитання «Чому моя професія важлива для суспільства?». Відповіді мають бути короткі та лаконічні. Передаючи предмет із рук в руки, студенти відповідають на запитання. Викладач також дає відповідь на поставлені ним питання. Наступні питання можуть звучати таким чином: «Що я роблю для того, щоб удосконалити свою професійність?», «Чи задовольняє мій результат мене на сьогоднішній день?». Вибір запитань залежить від мети, котру ставить перед собою викладач, та, виходячи з потреб студентів.

Вплив євроінтеграційних процесів все більше спрямовує вітчизняну вищу школу до самостійної позааудиторної роботи, про що свідчать робочі та навчальні плани, силабуси. Позааудиторна самостійна робота давно уже вийшла за рамки написання рефератів чи повідомлень. Студентів перестали цікавити примітивні завдання, а тим більше, якщо це стосується самостійного ознайомлення з фундаментальними чи гуманітарними дисциплінами. Працюючи із майбутніми фахівцями комп'ютерних систем і автоматички, також не потрібно все зводити до пошуку інформації та її представлення за допомогою комп'ютерів. Адже для фахівців такого спрямування це також не буде

інновацією. Тому завдання для самостійної позааудиторної роботи мають бути більш дослідницькими та креативними, щоб студенти докладали більше власних когнітивно-пізнавальних ресурсів, ніж користувалися ресурсами техніки чи Інтернету. Метод проєктів розглядаємо ефективним та результативним для розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Робота над проєктом займає у студентів доволі багато часу, що не обмежується одним заняттям та потребує ретельної самостійної роботи. Проєкти можуть бути групові та індивідуальні. Вибираючи проєкт, студент орієнтується лише своїми уподобаннями на психологічну сумісність з іншими, якщо це груповий проєкт. Викладач може повідомити студентів про такий вид роботи, але примушувати обирати запропоновані ним теми не має сенсу, адже тоді роль викладача набере керівної позиції, а основна мета методу проєктів у нашій роботі – це абсолютно самостійне прийняття рішень та виконання роботи. Студенти мають відчувати всю відповідальність за виконану роботу. В роботі над проєктами викладач має виконувати роль спостерігача і лише в необхідних, крайніх випадках залучатися до роботи в проєкті. Роботу над проєктами можна розбити на такі етапи:

- *організаційний* – включає в себе вибір теми проєкту, обговорення необхідних елементів проєкту (план, презентація, використання джерел, методи дослідження, відеоматеріали і т.п.), визначення відповідальних за той чи інший вид роботи. На організаційному етапі викладач може брати участь за згодою або потребою студентів;

- *когнітивно-дослідницький* – студенти працюють над збиранням інформації, розглядають можливі варіанти питань, що будуть розкриватися в проєкті, проводять експерименти, анкетування, опитування і т.п. (якщо цього вимагає тема проєкту). На цьому етапі викладач не бере участі і студенти працюють самостійно;

- *технічний* – робота над презентацією проєкту, відео та аудіо-матеріалами, оформлення готових матеріалів, відбувається повна самостійна робота студентів;

- *заключний* – відбувається захист проєктів в аудиторії;

- *оцінювальний* – студенти оцінюють проєкти один іншого за відповідними критеріями, без участі викладача.

Перевагу заслуговують проєкти, теми яких виходять за рамки традиційних і здатні поєднувати та інтегрувати в собі знання із декількох галузей знань. До прикладу подаємо проєкт *«Потойбіччя числа» (інтеграційний проєкт-диспут)*.

*Мета:* ознайомити із роллю цифри та чисел, застосування їх у різних науках на прикладі інтеграції різних галузей знань навколо однієї теми, що дає можливість усвідомити неоднозначність всього, що відбувається навколо.

Проєкт виконувався групою студентів із 5-ти осіб. Проєкт був розділений студентами на блоки, за кожен із них відповідав один із студентів: 1-й блок – «ДНК-код числа» – історичний екскурс у виникнення системи числення; 2-й блок – «Ймовірне невірогідне» – розповідь про теорію ймовірності, статистику та систему числення (позиційна, змішана, непозиційна системи) та їх вплив на інші науки (використання математики в педагогічно-психологічних досліджах); 3-й блок – «Містифікація X» – значенні числа в різних релігіях, віруваннях, обрядах упродовж різних періодів існування людства; 4-й блок – «Мистецтво та цифра» – роль цифр і чисел в мистецтві (музичні задачі, в скульптурі, в живописі) та їх зв'язок із сучасними ІТ-технологіями; «Цифрове мистецтво» – доповідь про виникнення сучасних цифрових технологій.

На виступ з кожного блоку виділялося до 7 – 10 хв., і кожен блок супроводжувався презентацією та музикою, яка була підібрана у відповідності до періоду про який йшлося мова. Наприкінці заняття було проведено невеликий диспут про роль математики в житті людей та футуристичні роздуми про те, як студенти уявляють Землю без цифр.

Важливим етапом є оцінювання проєктів, що відбувається за участі студентів, які були присутні на занятті. Студенти оцінюють: рівень знань матеріалу; креативність та творчий підхід до висвітлення теми проєкту; взаємодію із аудиторією. Крім того, має відбуватись відеозапис захисту для того, щоб можна було в процесі обговорення позицій виконання проєкту, результатів, виступу та акцентування уваги слухачів на деяких моментах, мати можливість їх переглянути. А доповідачу також буде корисно побачити себе та у подальшому уникати помилок різного характеру.

Обговорюються помилки та висловлюються побажання не тільки викладачем, а й студентами, які мають пояснити оцінку студенту - доповідачу, і в такий спосіб одержати власну оцінку від викладача. Обговорення студентами «захисту проєкту» за визначеною темою професійного спрямування сприяє набуттю мовленнєвих навичок, а підготовка до теми обговорення спонукає їх до самостійної підготовки з неї.

*Результат:* розвиток когнітивно-пізнавального, мотиваційно-ціннісного та оцінювально-контролювального компонентів самоосвітньої компетентності, набуття навичок самостійної роботи та самоосвіти в різних галузях знань.

Таке використання методу проєктів поєднує в собі різні форми навчальної роботи – лекція, візуальна лекція, «мозковий штурм», диспут. Студенти демонструють нестандартний погляд до поставленого завдання, проявляють здатність до пошуково-дослідної роботи та креатив у виконанні самостійної роботи, свою здатність працювати із аудиторією та здатність до публічних виступів. Важливим моментом, є те, що студенти усвідомлюють взаємозв'язок та інтеграцію різних наук в єдине ціле. Інформація, яку вони одержують від однолітків, сприймається краще і ефективніше, ніж викладач розповідав це на звичайній лекції.

Отже, впровадження інноваційних технологій сприяє інтеграції фундаментальних, гуманітарних і спеціальних дисциплін, надає можливість викладачам та студентам самостійно розвивати надалі свої творчі та дослідницькі здібності. Викладач має змогу виокремлювати ті технології, що



мають найбільший ефект для засвоєння знань студентами та сприяють самоосвітній компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики. Ми запропонували огляд педагогічних технологій, що вимагають самостійної роботи, та без достатніх знань неможливі в реалізації. Знання, котрі студенти одержують в процесі навчання у закладі вищої освіти - недостатні для участі в інтерактивних заняттях, тому вони будуть спонукати та мотивувати до самоосвіти. Ми виокремили ті форми та методи, що ефективні в позааудиторній самостійній роботі в процесі вивчення фундаментальних і гуманітарних дисциплін майбутніми фахівцями технічних спеціальностей.

#### **2.4 Модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики**

Стрімкий розвиток технологій та прогресу йде попереду сучасної освіти. Освітні технології у технічних закладах вищої освіти та процес навчання майбутніх фахівців технічних спеціальностей має бути випереджувальним, але сучасний стан не завжди відповідає вимогам сучасного фахівця комп'ютерних систем і автоматики, тому педагогічна спільнота в пошуках впровадження ефективних форма, методів, технологій, засобів навчання. Усі інноваційні підходи у будь-якій сфері потребують ретельно продуманого моделювання шляхів реалізації.

Базуючись на аналізі психолого-педагогічних досліджень вітчизняних і світових науковців щодо самоосвіти особистості та самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів; на власному досвіді та обґрунтуванні організаційно-педагогічних умов щодо розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики; апробації та вдосконаленні методик, ми розробили структурно-функціональну модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Модель розглядається як уявна або матеріалізована система, що, відображаючи й відтворюючи об'єкт дослідження (природний чи соціальний),

здатна замінити його так, що її вивчення дає нові відомості про об'єкт» [179, с. 137].

В. Краєвський уважав, що «модель є фіксованим об'єднанням елементів і передбачає таке структурування, що відображає важливі внутрішні зв'язки реальності» [180, с.138].

У той самий час модель навчання трактують як «схему або план дій педагога під час здійснення освітнього процесу. Основа такої моделі представлена переважним характером діяльності тих, хто навчається (репродуктивним або продуктивним). Важливими характеристиками моделі навчання також є зміст та послідовність етапів навчання, стиль взаємодії викладача та студентів, характеристика очікуваних результатів» [181, с.229].

Якщо розглядати моделі, що застосовуються в наукових дослідженнях, цікавою є думка Л. Калапуші про те, що така модель має відповідати вимогам: однозначно подавати (з необхідною глибиною деталізації) відповідні об'єкти дослідження, що створені природою чи людиною; бути допоміжним, природним або штучним об'єктом, котрий замінює оригінал в процесі дослідження (на певному етапі дослідження), що здійснюється для одержання відомостей про оригінал; мати ті властивості оригіналу, що є суттєвими для даного дослідження [182, с.32].

Отже, модель дає можливість детально вивчити, усвідомити та удосконалити об'єкт, створити новий підхід до традиційного та стереотипного підходу у тому напрямку, який є більш доцільнішим у цей момент і може слугувати базою для подальшої роботи. Модель не є кінцевим результатом, вона є фундаментом та дороговказом для подальших теоретичних та емпіричних досліджень за обраною проблемою та покращення ефективності навчання.

Модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматизації дає можливість візуально розглянути освітній процес як цілісну систему, представити всю структуру і взаємозв'язок елементів, які призводять до результативності сформованості її компонентів.

Мета розробки моделі полягає в потребі відтворення єдиного досконалого об'єкту в розвитку самоосвітньої компетентності в студентів технічних ЗВО.

Розглянемо основні складові розробленої моделі (рис. 2.3).

У структурі представленої моделі виокремлено три блоки: *теоретично-цільовий*, *дидактично-технологічний*, *оцінно-результативний*. Усі представлені блоки є взаємопов'язаними між собою та кожен з них виконує свою визначену функцію. Причинно-наслідкові зв'язки усіх виокремлених блоків дозволяють прослідкувати їх вплив на розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

З метою огляду загального розуміння про функціонування запропонованої моделі проведемо поетапний аналіз кожного з блоків її елементів та їх взаємозв'язків.

*Теоретично-цільовий блок* об'єднує мету моделі, що забезпечує високий рівень розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики як складної структури, котра має забезпечити мотиваційну основу для подальшої роботи моделі. Цей блок є теоретичною основою для підготовки та впровадження в роботу всієї моделі. Він спрямовує модель на визначену ціль, базуючись на теоретичних підходах. Вони можуть розглядатися у будь-якому порядку і працювати спільно.

Відсутність будь-якого підходу може спричинити неефективне використання всієї моделі, проте, під час роботи з моделлю можливе доповнення методологічних підходів, що збагатить функціонування моделі, враховуючи ті потреби, котрі буде вимагати автор.

*Дидактично-технологічний блок* слугує об'єднуючим для форм, методів і технологій навчання, що представлені традиційними формами навчання (лекції, практичні заняття, колоквіуми, семінари); інноваційними методами навчання (проблемні, опорні лекції, «мозкова атака», навчальні проєкти); інтерактивними та ігровими технологіями (ділові та рольові ігри, тренінги, імітаційні тренінги, вивчення конкретних ситуацій).

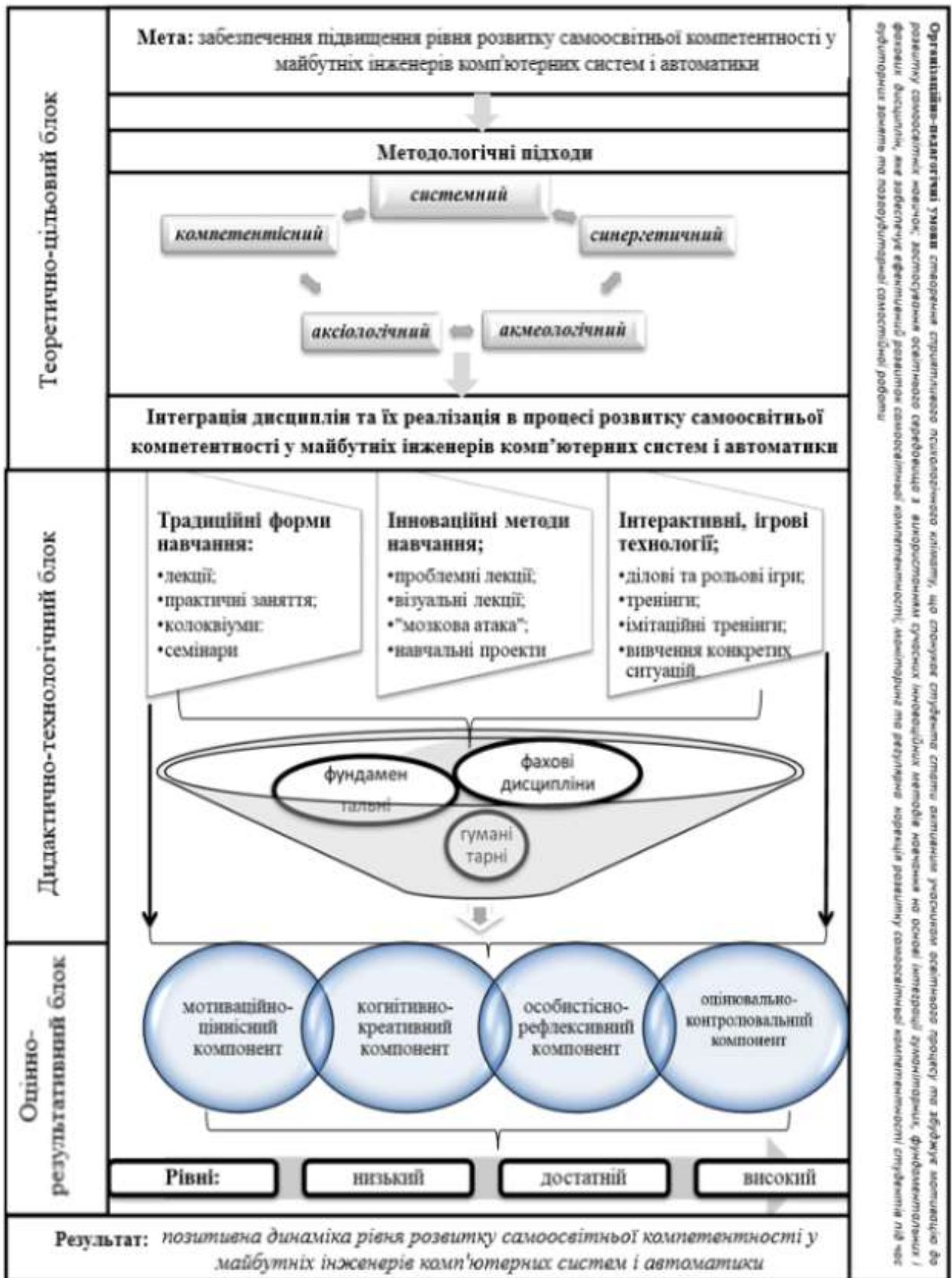


Рис. 2.3. Модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики

Вони є тими засобами, що впливають на розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики та в процесі навчання гуманітарних і фундаментальних дисциплін з інтеграцією у фахові предмети з метою розвитку складових компонент самоосвітньої компетентності, що у нашій моделі виступають критеріями оцінювання, котрі входять в оцінно-результативний блок.

*Отже, оцінно-результативний блок складається із критеріїв (мотиваційно-ціннісний, когнітивно-креативний, особистісно-рефлексивний, оцінювально-контролювальний) з відповідними показниками, що в комплексі визначає три рівні (низький, достатній, високий) розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики. Упровадження розробленої моделі потребує дотримання організаційно-педагогічних умов, що є загальними для всіх блоків.*

За дотримання всіх елементів впливає очікуваний результат моделі: конструктивний приріст високого та середнього рівнів самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Отже, запропонована модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики дає можливість візуального бачення цілісності та системності всього процесу розвитку і алгоритм освітньої діяльності для викладача.

### **Висновки до другого розділу**

Освітній процес з кожним днем потребує удосконалення, що залежить від цілісності, етапності та системності. Багато вітчизняних і зарубіжних науковців у пошуках ефективних шляхів для створення ідеальної освітньої моделі, що буде відповідати запитам сучасного здобувача освіти та майбутнього конкурентоспроможного фахівця. Вдосконалення сучасної освіти, зведення до мінімуму годин з гуманітарних і фундаментальних дисциплін вимагає інтеграції дисциплін, що потребує від студентів здатності до самостійної роботи. Для

ефективності процесу розвитку самоосвітньої компетентності, виокремлено методологічні підходи (*системний, компетентнісний, синергетичний, акмеологічний, аксіологічний*), кожний з яких виконує свою функцію.

Висвітлений матеріал пропонує низку необхідних для розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики організаційно-педагогічних умов (*створення сприятливого психологічного клімату, що спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та збуджує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок; застосування освітнього середовища з використанням сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності; моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних занять та позааудиторної самостійної роботи*).

На основі аналізу праць вітчизняних та зарубіжних науковців щодо понять форма, метод і технологія навчання представлено власне їх розуміння автором. Подано визначення понять *інновація, інноваційні технології навчання* в процесі розвитку самоосвітньої компетентності. На рисунку представлено інтеграцію інноваційних технологій в освітній процес під час розвитку самоосвітньої компетентності. Описано теоретичні підходи до проведення інноваційних та традиційних лекцій, семінарів, тренінгів, ігрових технологій та наведено приклади занять під час навчання фундаментальних та гуманітарних дисциплін.

Важливим фактором розвитку самоосвітньої компетентності є позааудиторна робота студента, проте щоб зацікавити студента технічного ЗВО до виконання самостійної роботи з фундаментальних і гуманітарних дисциплін потрібен мотиваційний фактор, що має створювати викладач за допомогою освітніх технологій. Тому важливим є методика викладання дисциплін, в якій ми вбачаємо впровадження інноваційних технологій, що дає змогу до самостійного розвитку студента як майбутнього фахівця та особистості. У розділі подано опис низки інтерактивних занять освітнього середовища, що

спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та збуджує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок під час викладання фундаментальних та гуманітарних дисциплін. Представлено опис: інтерактивної вступної лекції («Маршрут по дисципліні»); інтегративної лекції – прес-конференція «Стиль модерн в українському та світовому живописі (кінець XIX-поч. XX ст.)»; колоквиуму «Міжнародний симпозіум»; інтегративного семінарського заняття «Мистецтво та математика» із застосуванням інтелект-карт; інтегративного заняття із використанням інтелект-карт «Алан Матісон Тюрінг – батько сучасної інформатики»; занять з елементами тренінгів та вправ-тренінгів; робота над проєктами. Були виокремлені ті форми та методи освітньої роботи, що вважаємо ефективними в процесі розвитку самоосвітньої компетентності.

Створена модель реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики, котра подана з описом усіх її блоків та елементів, їх взаємозв'язків та функцій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

1. Бех Ю. В. Філософські проблеми сучасного управління складними системами: ідеї, принципи і моделі: монографія / Ю. В. Бех, А. І. Слепцов. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 404 с.
2. Щедровицкий Г. П. Принципы и общая схема методологической организации системных исследований и разработок [Системные исследования. Ежегодник. 1981.] / Г. П. Щедровицкий. М. : Наука, 1981.– 384 с.
3. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / пер. с англ. М. : Дело ЛТД, 1994. – 702 с.
4. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник [Текст]. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.
5. Neil M. W. An operational and systems approach to research tegu in educational technology. *Aspects of educational technology*. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED192548.pdf>
6. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Изд. 3-е дополн. – М.: Издательство ЛКИ, 2009. – 240 с.
7. Современная западная философия: Словарь сост.: В.С. Малахов, В.П. Филатов. – М.: Политиздат, 1991. – 544 с.
8. Новейший философский словарь: 3-е изд., исправл. – Мн.: Книжный Дом. 2003. – 1280 с.
9. Федорова М.А. Педагогическая синергетика как основа моделирования и реалізації деятельности преподавателя высшей школы: дисер... канд.пед.наук. – 13.00.08. – теория и методика профессионального образования / Федорова М.А. – Ставрополь, 2004. – 20 с.
10. Богуславський М.В. Синергетика и педагогика / М.В. Богуславський // *Magister*. – 1995. – № 2. – С. 89-95.
11. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ. Общ. Ред. В.И. Аршинова, Ю.Л. Клемантовича и Ю.В. Сачкова. – М.: Прогрес, 1986. – 432 с.



12. Хакен Г. Синергетика: Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 423 с.
13. Рубанець Олександра. Когнітивний аспект методологічного оновлення вищої школи / Олександра Рубанець // Вища освіта України. – 2016. – № 3. – С. 24- 29.
14. Кремень В.Г. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму / В.Г. Кремень, В.В. Ільїн. – К. Педагогічна думка, 2012. – 368 с
15. Вітвицька С.С. Системно-синергетичний підхід до педагогічної підготовки майбутніх магістрів освіти // Професійна педагогічна освіта: системні дослідження : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – С. 92-108.
16. Лузік Е.В. Системно-синергетичний підхід до проєктування самостійно-пізнавальної діяльності студентів у вищих навчальних закладах / Е.В. Лузік // Модернізація вищої освіти в Україні і світі: десять років наукового пошуку: колективна монографія / Акад. пед. наук України; І-т вищої освіти України; за заг. ред. В.П. Андрущенко, В.І. Лугового, Н.Ф. Степко. – Х.: Вид – во НУА, 2009. – С. 76-90.
17. Абушенко В. Л. Аксиология / В. Л. Абушенко // Новейший философский словарь / гл. науч. ред. и сост. А. А. Грицанов. – Минск: Издательство В.М. Скакун, 1999. – 896 с
18. Філософський енциклопедичний словник / [за ред. В. Шинкарука]. – К.: Абрис, 2002. – 744 с.
19. Калинин С. А. Методологическое измерение аксиологии права / С. А. Калинин // Наукові праці Національного університету «Одеська юридична академія». – Одеса : Юрид. л-ра, 2011. – Т. X. – С. 269 - 279.
20. Олейникова О. Д. Образовательные ценности и ценностная инверсия в культуре / О. Д. Олейникова // Философия образования для XXI века. – 2001. – № 1. – С. 72-82.

21. Сластенин В. Введение в педагогическую аксиологию : учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. Сластенин, Г. Чижаква. – М.: Академия, 2003. – 192 с.
22. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0009714>
23. Илюшина Г.А. Акмеологический поход в допрофессиональной подготовке учащихся [электронный ресурс] [http://www.kstu.ru/servlet/contentblob\\_](http://www.kstu.ru/servlet/contentblob_)
24. Кузьмина Н.В. Предмет акмеологии: изд. 2-е, испр. и доп. – СПб.: Политехника, 2002. – 189 с.
25. Шапаренко Х.А. Формування професійної компетентності майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів на засадах акмеологічного підходу: дис.. ... канд.. пед.. наук: 13.00.04. Харк. Нац.. пед.. ун-т ім.. Г.С. Сковороди, Х., 2008. – 234 с.
26. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа / А.Л. Андреев // Педагогика. – 2005. – № 4. – С. 19-27.
27. Астафьев Д. А. Компетентностный подход в современной философии образования. Молодой ученый. 2010. Т. 2. № 8 (19). С. 145-147.
28. Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования. Высшее образование в России. 2005. – № 4. – С. 22-28.
29. Селевко Г. Компетентности и их классификация. *Народное образование*. 2004. –№ 4. – С. 138–139.
30. Хуторской А.В. Методологические основания применения компетентностного подхода к проектированию образования //Высшее образование в России. 2017. –№ 12 (218). – С. 85-91.
31. Каспаржак, А. Г. Проблемы и тенденции системы образования на пороге XXI века: материалы научно-исследовательского отчета по научно-педагогическим изысканиям, проведенной группой ученых из Томской,

Свердловской областей, республики Татарстан и г. Санкт-Петербурга / А. Г. Каспаржак, И. М. Бахтин, Н. А. Дмитриевская, Т. Л. Клячко, Д. Н. Кавтарадзе — Санкт-Петербург, 2005. — 62 с.

32. Ничкало Н. Г. Трансформація професійно-технічної освіти України — монографія / Н. Г. Ничкало. — К.: Педагогічна думка, 2008. — 200 с.

33. Багдуева А. В. Педагогические условия формирования профессиональной готовности будущих специалистов с использованием информационных технологий (на примере специальностей кадастрового профиля): автореф. дис. на соискание научн. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 / А. В.Багдуева; Бурятский гос. ун-т. - Улан-Уде, 2006. — 23 с.

34. Висоцький С. В. Структура психолого-педагогических условий формирования поисково-творческой направленности личности в процессе обучения. Науковий вісник Південноукраїнського державного університету ім. К. Д. Ушинського : зб. наук. праць, 1999. — Вип. 8-9. — С. 90-94.

35. Бражнич О. Г. Організаційно-педагогічні умови диференційованого навчання учнів загальноосвітньої школи : дис. канд. пед. наук / О.Г. Бражнич. — Кривий Ріг, 2001. — 238 с.

36. Манько, В. М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін / В. М. Манько // Соціалізація особистості: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. — К.: Логос, 2000. — Вип. 2. — С. 153–161.

37. Подласый И. П. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. П. Подласый. — М.: Просвещение : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. — 432 с.

38. Повідайчик О. С. Формування інформаційної культури майбутнього соціального працівника в процесі професійної підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / О. С.Повідайчик; Ужгородський нац. ун-т. - Тернопіль, 2007. - 20 с.

39. Хуторской А. В. Современная дидактика : учебник [для вузов] / А. В. Хуторской. — С.-Пб. : Питер, 2001. — 544 с.

40. Федорова, О. Ф. Некоторые вопросы активизации учащихся в процессе теоретического и производственного обучения / О. Ф. Федорова. – М.: Высшая школа, 1970. – 301 с.
41. Яковлев Е. В. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения / Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с.
42. Контроль навчально-пізнавальної діяльності школярів і студентів: Зб. наук. пр. / За ред. В.І. Лозової.–Х.: ХДПУ, 1999.–176 с.
43. Академічний тлумачний словник української мови, 1979 Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/s>
44. Ипполитова Н., Стерхова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация. *General and Professional Education*. 2012. – № 1. – С. 8-14. URL: <http://ru.genproedu.com>.
45. Немов Р. С., Кирпичник А. Г. Путь к коллективу: книга для учителей о психологии ученического коллектива: (Реформа школы: пути ускорения). 1988. – 144 с. <https://psymania.info/femil/shilov/lit.php>
46. Коломинский Я. Л. Психология взаимоотношений в малых группах: Учеб. Пособие [2-е изд., доп]. Минск : ТетраСистемс, 2000. –287 с.
47. Организационная психология / под. ред. Г. Суходольского. Москва : Гуманит. Центр, 2004. – 256 с.
48. Шепель В. М. Управленческая психология. Москва : Экономика, 1986. 248 с.
49. Аникеева Н. П. Психологический климат в коллективе. Москва : Просвещение, 1989. –223 с.
50. Ляудис В. Я. Формирование учебной деятельности студентов. Москва : Изд-во МГУ, 1989. 240с. <https://istina.msu.ru/profile/MozharovskyIL>.
51. Петрук В. А., Прозор О. П. Інтерактивні методи навчання вищої математики майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Збірник тез доповідей Міжнародної наук-тех конф. «Перспективи розвитку

машинобудування та транспорту 2019» 13-15 травня 2019 р. Вінниця 2019. – С. 365-367.

52. Додонов Б. И. Структура и динамика мотивов деятельности. *Вопросы психологии*. 1984. № 4. С. 126–130., с. 126–130.

53. Структура мотивації навчальної діяльності студентів : навч. посіб. / О. С. Кочарян, Є. В. Фролова, В. М. Павленко. Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін.-т», 2011. – 40 с.

54. Гордієнко В. І. Розвиток особистості в процесі професіоналізації: професіогенез особистості. *Психологія праці та професійної підготовки особистості* : навч. посіб. / за ред. П. С. Перепелиці, В. В. Рибалки. Хмельницький : ТУП, 2001. С. 48-67.

55. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. Москва, 1975.

56. Петрук В. А. Лесовий В. Ю. Адаптація першокурсників до навчання у вищих технічних закладах освіти : монографія. Вінниця, ВНТУ, 2017.- 144 с.

57. Философский энциклопедический словарь. Москва : Совет. энцикл., 1983. 840 с.

58. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English / Sixth Edition ; ed. By Sally Wehmeier. Oxford : UniversityPress, 2000. – 1540 p.

59. Педагогічний словник / [за ред. дійсного члена АПН України Ярмаченка М. Д. Київ : Педагогічна думка, 2001. – 516 с.

60. Соціолого-педагогічний словник / [укл. С. У. Гончаренко, В. В. Радул, М. М. Дубінка та ін.; за ред.. В. В. Радула]. Київ : «ЕксОб», 2004. 304 с. <http://journals.dnpb.gov.ua/article/view/65615>.

61. Педагогіка вищої школи: словник-довідник / [упор. О. О. Фунтікова]. Запоріжжя : ГУ «ЗІДМУ», 2007. – 404 с.

62. Теоретико-методологічні засади інтеграції змісту гуманітарно-фундаментальної освіти у вищих навчальних закладах негуманітарного профілю : монографія / Онкович Г. В. та ін. ; за заг. ред. Г. В. Онкович. Київ : Педагогічна думка, 2012. 336 с.

63. Майоров А.Н. Мониторинг в образовании / А. Н. Майоров. – М. ; Интеллект-центр, 2005. – 424 с.
64. Иванов С.А., Писарева С.А., Пискунова Е.В., Крутова О.Э. Мониторинг и статистика в образовании: Учебно-методический комплект материалов для подготовки тьюторов / С.А. Иванов, С.А. Писарева, Е.В. Пискунова, О.Э. Крутова. — М.: АПК и ППРО, 2007. — 128 с.
65. Подмазін С.І. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління освітніми системами Освіта і управління, 1997. - №1.– С. 137-139,
66. Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Звонников, М.Б. Мельникова. — М. : Издательский центр «Академия», 2007. — 224 с
67. Дахин А.Н. Педагогический мониторинг: концепция и применение. [Online]. Доступ НТТР: <http://www.iuro.websib.ru/dak.htm>.
68. Психологический словарь / В.В. Давыдов и др. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 440 с.
69. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебновоспитательного процесса : (Методические основы) / Ю.К. Бабанский. – М. : Просвещение, 1982. – 192 с.
70. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М. : Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.
71. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 472 с.
72. Русакова Л.Н. Совершенствование контрольно-оценивающей и управляюще-корректирующей функций контроля / Л.Н. Русакова // Науковий вісник Південноукраїнського держ. пед. унту. – 2003. – № 7–8. – С. 97–105.
73. Романишина Л.М. Система поетапного контролю навчальної діяльності студентів педагогічних університетів за модульно-рейтинговою технологією навчання з дисциплін природничого циклу : дис. ... док.пед.наук : спец. 13.00.04 / Людмила Михайлівна Ромашина. – Київ, 1998. – 329 с.
74. Філософія освіти: Навчальний посібник / За заг. ред. В. Андрущенко, І Передборської. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – 329 с.

75. Вознюк О. М. Особливості вивчення гуманітарних дисциплін у технічних університетах. //Вісник НТУУ “КПІ”. Філософія. Психологія. Педагогіка. – 2006. – Випуск1.– С. 96-98.

76. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. – метод. посібн. / О.І.Пометун, Л.В.Пироженко. За ред. О.І.Пометун. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

77. Безпалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / Владимир Павлович Безпалько. – М.: Педагогика, 1989. – 191 с.

78. Богданова О. Інноваційна діяльність: проблеми та становлення / О. Богданова // Регіональні становлення. – 2002. – № 1. – С. 126–127.

79. Виленский В. Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: учебное пособие / В. Я. Виленский, П. И. Образцов, А. И. Уман; [под ред. В. А. Сластенина]. – М.: Педагогическое общество России. – 2004. – 275 с.

80. Вітвицька С.С. Інноваційні організаційно-педагогічні технології в підготовці вчителів/ Вісник Житомирського державного університету. – Випуск 43. – Організаційно-педагогічні науки. – С. 45-48.

81. Гречановська О. В. Педагогічна система формування конфліктологічної культури в майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Монографія. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2018. – 437 с.

82. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко ; за ред. Гуревича Р. С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.

83. Дембіцька С.В., Кузьменко О.С. Organization of the self-employed work of students of technical universities at the study of physics (Організація самостійної роботи студентів технічних університетів при вивченні фізики) / С.В. Дембіцька, О.С. Кузьменко //Scientific Journal Virtus, March # 22, Part 1, 2018, – С. 94-98.

84. Єфремова О. Л. Інтерактивні технології викладання інформатики, комп'ютерної техніки і програмування О. Л. Єфремова.– Кременчук, 2007.– 35с.

85. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: [учеб. пособие] / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – С. 165-173.

86. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : [монографія] / І. А. Зязюн. – Київ–Черкаси : [б.в.], 2008. – С. 48.

87. Іванченко Є. і Маслій О. Впровадження інноваційних педагогічних технологій та методик у вищу військову освіту – запорука підвищення її якості, ПБ, vol 3, № 1, с. 1-8, Чер 2018. DOI: <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2018-3-1-001-008>.

88. Ievgeniia Ivanchenko, Irina Khomuyk, Oleg Maslii, Marina Gorlichenko / / Innovative methods in the process of higher mathematics for future military engineers // (Інноваційні методи у процесі викладання вищої математики для майбутніх військових інженерів) Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference May 24-25, 2019. – Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, 2019. Vol.1– P. 254-264. DOI: 10.17770/sie2019vol1.3714; <http://dx.doi.org/10.17770/sie2019vol1.3714>.

89. Roman S. Gurevych, Oksana V. Klochko, Vitalii I. Klochko, Mariana M. Kovtoniuk, Nadia R. Opushko / computer science teachers' readiness to develop and use computer didactic games in educational process. (готовність викладачів інформатики до розробки та використання комп'ютерних дидактичних ігор у навчальному процесі) / ISSN: 2076-8184 Information Technologies and Learning Tools, 2020, Vol 75, №1. P. 122-137.

90. Кубрак С. В. Використання інформаційних технологій у професійному саморозвитку майбутнього вчителя філологічного профілю: Навчально-методичний посібник. / С. В. Кубрак – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – 96 с.



91. Наход С. А. Інтерактивні технології у формуванні прогностичних умінь майбутніх фахівців. Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Сер.: Організаційно-педагогічні науки. 2014. Вип. 3. С. 211-217.

92. Онофрійчук Л. О. Інтерактивні методи в підготовці майбутніх вихователів до управлінської діяльності. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2013. Вип. 32(85). С. 352-357.

93. Освітні технології: навч. – метод. посіб. / О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2002. – 255 с.

94. Остапенко А.А. Дидактические средства: попытка классификации / А.А. Остапенко // Пед. технологии. – М.: “Народное образование”. – 2005. – №1. – С. 12-21.

95. Падалка О.С. Організаційно-педагогічні технології. Навчальний посібник. – Київ: Енциклопедія, 1995. – 252 с.

96. Організаційно-педагогічні технології в неперервній освіті : [монографія / [С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловик та ін.] ; за ред. С. О. Сисоєвої – К. : Віпол, 2001. – С. 4.

97. Петрук В.А. Формування базового рівня професійної компетентності у майбутніх фахівців технічних спеціальностей засобами інтерактивних технологій: монографія /В.А. Петрук - Вінниця, ВНТУ, 2011. – 285 с.

98. Підласий А. Оптимізація навчально-виховного процесу: організаційно-педагогічні інновації / А. Підласий //Освіта і управління.– 2001.– № 4.– С. 59–68.

99. Побірченко Н. Інтерактивне навчання в системі нових освітніх технологій / Н. Побірченко, Г. Коберник // Початкова школа. – 2004. – № 10. – С. 8-10.

100. Прозор О.П. Особливості застосування інтерактивних технологій навчання вищої математики в закладах вищої технічної освіти /Педагогіка безпеки 2018. - Том 3 №1. - С. 64-68.

101. Elena Prozor, Maya Kovalchuk, Alina Voievoda. Algorithmic thinking as the meaningful component of cognitive competencies of the future engineer (Алгоритмічне мислення як значуща складова пізнавальних компетентностей майбутнього інженера) /Maya Kovalchuk, Alina Voievoda// Universal Journal of Educational Research Vol. 8(11B), pp. 6248 – 6255 DOI: 10.13189/ujer.2020.082263. URL: <https://www.scopus.com/sourceid/21100898670> (Scopus).

102. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

103. Січкарук О. Інтерактивні методи навчання у вищій школі : навч.-метод. посіб. Київ : ТАКСОН, 2006. 88 с.

104. Сластенин В. А. О современных подходах к подготовке учителя / В. А. Сластенин, Н. Г. Руденко // Педагог. – 1999. – № 6. – С. 55–62.

105. Технології професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів : навч. посібник : у 2 част. / [за заг. ред. доктора пед. наук О. А. Дубасенюк]. – Житомир : Житомирський держ. педуніверситет. – 2001. – Ч. 1 : Технології загально-педагогічної підготовки майбутніх учителів. – 267 с.

106. Третьяков П. И. Технология модульного обучения в школе / П. И. Третьяков, И. Б. Сенновский. – М.: Новая школа, 2001. – 352 с.

107. Турчина І. С. Використання інтерактивних методів навчання у процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Організаційно-педагогічні науки. 2013. Вип. 108.2. [Електронний ресурс]. <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchdpu>.

108. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність / В.В. Химинець. – Ужгород : Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2007. – 364 с.

109. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие для вузов / Чернилевский Д.В. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.

110. Якиманская И. С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / И. С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1995. – № 2. – С. 31–42.
111. Енциклопедія освіти / Академія педагогічних наук України; гол. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
112. Энциклопедический словарь педагогический / Под ред. О. Д. Грекулова. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2002. – 527 с.
113. Зеер, Э. Ф. Проективная дидактика : монографія / Э. Ф. Зеер, С. Н. Уткина. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2017. - 131 с. <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/23806>.
114. Сікорський П. І. Кредитно-модульна технологія навчання : навчальний посібник /. – К.: Європейський університет, 2004. – 126 с. С. 7
115. Змеев С. И. Технология обучения взрослых / С. И. Змеев // Педагогика. – 1998. – № 7. – С. 42 – 45. С. 42
116. Степанов О. М. Основи психології та педагогіки : Навчальний посібник / О. М. Степанов, М. М. Фіцула – К. : Академвидав, 2005. – 520 с.
117. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : методичний посібник / Автор.-укл. : О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: А.С.К., 2002. – 136 с. С. 19
118. Слостенин В.А. Педагогический процесс как система. – М: Издат. дома Магистр-Пресс, 2000. – 488 с.
119. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса / В.М. Монахов – Волгоград: Перемена, 1995. –152 с. <https://mggu-sh.ru/pedagogicheskie-tehnologii>.
120. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : підруч. [за модульно-рейтинговою системою навчання для студ. магістр. / С. С. Вітвицька]. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 383 с.
121. Закон України “Про інноваційну діяльність” від 4 липня 2002 року № 40-IV.

122. Великий тлумачний словник сучасної української мови / за ред. В. Т. Бусел. – Київ, Ірпінь: Перун, 2005. – 1728 с.
123. Захарченко В., Албул А. Інноваційний процес, опыт и перспективы /В. Захарченко, А. Албул //Бизнес Информ.– 2000.– № 3. – С. 29-32.
124. Портер М.Э. Конкуренция. / М.Э. Портер. – М.: Издательство Дом “Вильямс”, 2005. — 608 с.
125. Волкова П. Педагогіка: Посібник. – К.: Вид. Центр “Академія”, 2001.– 403 с.
126. Світові інновації [Електронний ресурс] // The Economist. – Режим доступу до журналу : [www.innovations.com.ua](http://www.innovations.com.ua)., с. 23.
127. Дубасенюк О.А Інноваційні навчальні технології – основа модернізації університетської освіти // Освітні інноваційні технології у процесі викладання навчальних дисциплін: Зб. наук.-метод праць / За ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2004. – С. 3-14.
128. Сабадош Ю. Г. Використання інтелект-карт у процесі розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів. Педагогіка безпеки, ВНТУ, 2018, –№ 1, – С. 57-63.
129. Дубасенюк О.А. Інновації в сучасній освіті // Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: збірник науково-методичних праць / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С.12-29.
130. Буркова, Л. Ключ до управління: Класифікація педагогічних інновацій як елемент механізму керування інноваційним процесом в освіті / Л. Буркова // Директор школи, ліцею, гімназії. – 2000. – №1. – С. 31–37.
131. Буданова Е.А. Методика обучения переводу на основе лингвокогнитивных моделей (начальный этап, языковой вуз): дис...канд.пед.наук: спец.13.00.02 «Теория и методика ... предпрофильной подготовки» / Екатерина Александровна Буданова. – М., 2001. – 211с.
132. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність. Ужгород : Інформаційно-видавничий центр ЗППО, 2007. - 364 с.

133. Алексюк А.М. Загальні методи навчання в школі / Алексюк А.М. – К., 1981, – 206 с.
134. Реутова Е.А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза: [метод. реком. для препод. Новосибирского ГАУ] / Е.А. Реутова. – Новосибирск: изд-во НГАУ, 2012. – 58с.
135. Наумов Л. Б. Учебные игры в медицине / Л.Б. Наумов // – Ташкент : Медицина, – 1986. – 320 с.
136. Литвиненко Е.А. Ігрові заняття в будівельному вузі: Методи активного навчання / Е.А. Литвиненко, В.І. Рибальський. – К.: Вища школа. Головне видавництво, 1985. – 329.
137. Кайдалова Л. Г. Інтерактивні технології як засіб формування професійної та комунікативної компетентності майбутніх фахівців охорони здоров'я / Л. Г. Кайдалова //The unity of science. – Prague, 2016.– June. – С. 30-33.
138. Панфилова А.П. Игротехнический менеджмент. Интерактивные технологии для обучения и организационного развития персонала: [учеб. пособ.] / Панфилова А.П. – СПб: ИВЭСЭП, «Знание», 2003. – 536 с.
139. Лекції з педагогіки вищої школи: Навчальний посібник / За ред. В.І. Лозової – Харків: “ОВС”, 2006. – 496 с.
140. Болюбаш Я. Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти : навч. посібник [для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти] / Ярослав Якович Болюбаш. – К. : КОМПАС, 1997. – 64 с.
141. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: Навч. посіб. – К.: Вища шк., 2005. – 192 с.
142. Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К.: Наук. метод. центр вищої освіти, 2003. – Вип. 35. – 325 с.
143. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : навч. посібник / А. І. Кузьмінський. – К. : Знання, 2005. – 488 с.
144. Мачинська Н.І., Стельмах С.С. Сучасні форми організації навчального процесу у вищій школі: навчально-методичний посібник / Н.І.

Мачинська, С.С. Стельмах. – Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2012. – 180 с.

145. Петрук В.А., Гречановська О.В., Сабалош Ю.Г. Підходи до впровадження інноваційних технологій в освітній процес технічних ЗВО. *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*. RS Global Sp. z O.O., Scientific Educational Center. Warsaw, Poland. 5(17), August 2019. – С. 3 – 8.

146. Шляхтун П. П. Методика викладання соціально-гуманітарних дисциплін : навч. посіб. / Петро Панасович Шляхтун. – К. : Академія, 2011.– 224с.

147. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А. А. Вербицкий. – М.: Высшая школа. – 1991. – 205 с.

148. Выготский Л. С. Игра и ее роль в психологическом развитии ребенка // *Вопросы психологии*. 1966. –№ 6. – С. 5-16

149. Дембіцька С.В. Забезпечення міжпредметної інтеграції дисциплін в процесі підготовки фахівців механічної інженерії/ С.В. Дембіцька // *Педагогіка безпеки*. 2019. Том 4. № 2, С. 123-130.

150. Mead G. H. *Mind, Self, and Society from the Perspective of a Social Behaviorist* / George H. Mead; [ed. by Charles W. Morris]. — Chicago : University of Chicago, 1934. — 390 p.

151. Alona Kolomiets, Vitalii Klochko, Olena Stakhova „Formation of competences of students of technical specialties students in the process of their fundamental mathematical training”, (hereinafter in the text – Paper) that has been submitted for publishing at Rezekne Academy of Technologies (Rezekne Academy of Technologies, hereinafter in the text - RTA) „Формування компетенцій студентів технічних спеціальностей у процесі їх фундаментальної математичної підготовки”, presented for the periodical publication *International Scientific conference “SOCIETY, INTEGRATION, EDUCATION - SIE2020”* (ISSN 1691-5887, eISSN 2256-0629), is an original author’s (-s’) paper. 2020.

152. Эльконин Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. – М.: Педагогика, 1978. – 301 с.

153. Макаренко А.С. Игра / Антон Семенович Макаренко. - Соч. М.: 1957, т. IV. –325 с.
154. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания / Константин Дмитриевич Ушинский. - Собр. Соч. М.-Л., 1950, т. VIII. – 486 с.
155. Щербань П.М. Навчально-організаційно-педагогічні ігри у вищихнавчальнихзакладах: навч. посібник / П.М. Щербань. – К.: Вища школа, 2004. – 207 с
156. Кічук, Н. В. Ігрове проєктування як інтерактивна дидактична технологія підготовки фахівців / Н. В. Кічук // Наука і освіта. – 2005. – №3–4. – С. 61–65.
157. Стрельников В. Ю. Сучасні технології навчання у вищій школі: модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МІПК ПУЕТ / В. Ю. Стрельников, І. Г. Брітченко. - Полтава: ПУЕТ, 2013. – 319 с.
158. Бех І. Д. Виховання особистості : у 2кн. / І. Д. Бех. – К. : Либідь, 2003.– Кн. 2 : Особистісно-орієнтований підхід : когнітивно-практичні засади. – 2003. – 322 с.
159. Вачков И. В. Основы технологии группового тренинга. Психотехники: [учебное пособие] / И. В. Вачков. – М., 1999. – 237с.
160. Зелінська Т.М., Михайлова І.В., Демерс А.Е. Практикум із соціальної психології : Навч. посібн. – К.: Каравела, 2014. – 232с.
161. Емельянов Ю.Н. Теория и практика совершенствования коммуникативной компетентности : дис. ... д-ра психол. наук. : 19. 00. 05 / Ю. Н. Емельянов. – Л. : ЛГУ, 1990. – 403с.
162. Мельничук І. М. Цільові аспекти використання тренінгів / І. М. Мельничук // Психолого-організаційно-педагогічні проблеми сільської школи : зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини.– Умань: УДПУ ім. П. Тичини, 2007. – Вип. 19. – С. 185–192.

163. Петровская Л.А. Теоретические и методологические проблемы социально-психологического тренинга / Л. А. Петровская. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 168 с.
164. Сидоренко Е. В. Технологии создания тренинга. От замысла к результату / Е. В. Сидоренко. – СПб. : Речь, 2007. – 336 с.
165. Особистісно-професійне зростання: психологічні тренінги: навчально-методичний посібник / за ред.. проф.. Л.В. Долинської, проф. О.В. Темрук. – К.: Каравела, 2017. – 560 с.
166. Щербаков А. В. Педагогический тренинг в индивидуализации и подготовки студентов к воспитательной работе в школе : дисс. ... канд. пед. наук. : 13.00.08 / А. В. Щербаков. – Челябинск, 2000. – 181 с.
167. Коджаспирова Г. М. Словарь по педагогике / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М.: ИКЦ «МарТ», 2005. – 659 с.
168. Бевз Г. М. Основні положення щодо проведення тренінгів / Г.М. Бевз, О.П. Главник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// ru.osvita.ua /school/ method/technol/598/2](http://ru.osvita.ua/school/method/technol/598/2)
169. Бьюзен Т. Научите себя думать / Т. Бьюзен. – Минск: Попурри, 2004. – 192 с.
170. Прозор О.П., Сачанюк-Кавецька Н.В. Особливості тестового контролю знань студентів вищих навчальних закладів / О.П. Прозор, Н.В. Сачанюк-Кавецька // The 8th International scientific and practical conference «Dynamics of the development of world science» (April 15-17, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. 999 p..
171. *Педагогические технологии: вопросы теории и практики внедрения.* Справочник для студентов / авт.-сост. А.В. Винеvская; под.ред. И.А. Стеценко. – Ростов-н/Д: Феникс, 2014. – 253 с.
172. Єрмаков І. Компетентнісний потенціал проєктної діяльності / Проєктна діяльність у школі / Упорядн. М.Голубенко. – К.: Шкільний світ, 2007. – 128 с.



173. Полат Є.С. Метод проектов // Е.С. Полат. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.google.com/document>.

174. Рыбина О. *Проектная деятельность* / О. Рыбина // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2004. – №1. – С.46-49.

175. Рубинштейн М.М. Метод проектов // Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати: Практико-зорієнтований збірник / Керівник авторського колективу – директор ліцею міжнародних відносин № 51 С.М. Шевцова. Науковий керівник і редактор – канд. істор. наук І.Г. Єрмаков. – К.: “Департамент”, 2003. – С.397-411.

176. Сисоєва С. *Особистісно зорієнтовані технології: метод проектів* // Підручник для директора. – 2005. – № 9-10. – С. 25-31.

177. Педагогические технологии: вопросы теории и практики внедрения. Справочник для студентов / авт.-сост. А.В. Винева; под.ред. И.А. Стеценко. – Ростов-н/Д: Феникс, 2014. – 253 с. <https://search.rsl.ru/ru/record/01006675521>

178. Дубасенюк О.А., Вознюк О.В. Проблема організації знань у системі професійної підготовки вищої школи „Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи: збірник наукових праць. – К.: Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2010. – Вип.2. – С. 125-135

179. Самарский А.А. Математическое моделирование. Идеи, методы, примеры [2-е изд., испр.] / А.А. Самарский, А.П. Михайлов. – М.: Физматиздат, 2001. – 316 с.

180. Краевский В.В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя / В.В. Краевский. – Самара : Изд-во СамГПИ, 1994. – 165с.

181. Глоссарий современного образования. Харьков, 2014. – 524 с.

182. Калапуша Л.Р. Моделювання у вивченні фізики / Л. Р. Калапуша. – К.: Рад. школа, 1982. – 158с.

### РОЗДІЛ 3

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНО – ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ

### **3.1 Організація, методика проведення експерименту та визначення вхідного рівня сформованості самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Огляд та аналіз психолого-педагогічних досліджень щодо розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівці технічних спеціальностей з урахуванням сучасних комп'ютерних технологій, дозволив виокремити низку організаційно-педагогічних умов, форм, методів і технологій навчання, методологічних принципів, що сприяють поліпшенню результативності цього процесу. Завдяки теоретичній, практичній роботі та на основі одержаних даних емпіричних досліджень було визначено: рівень мотивації до вивчення гуманітарних і фундаментальних дисциплін у студентів технічних ЗВО; здатність сприймання студентами навчального матеріалу з предметів та вплив інтеграції гуманітарних, фундаментальних, фахових дисциплін на самоосвітню компетентність майбутніх фахівців технічних спеціальностей; виокремлено критерії та показники самоосвітньої компетентності; розроблено методику педагогічного дослідження з реалізації інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін у процесі розвитку самоосвітньої компетентності. Всі процеси, що відбуваються в освітній діяльності та їх результативність можна дослідити та підтвердити за допомогою педагогічного експерименту як одного із важливих етапів викладацької діяльності, адже педагогіка – є наукою експериментальною, що опирається на результати експериментів.

Для педагогічних процесів характерна неповторність. Якщо дослідник природничих наук (у хімії, фізиці) може кількаразово повторити експеримент,

використовуючи ті самі матеріали, створюючи незмінні умови, то педагог-дослідник такої можливості не має: повторне дослідження пропонує вже інші умови праці і як наслідок – інші результати. Ось чому «чистий» експеримент у педагогіці неможливий. Зважаючи на цю обставину, педагоги роблять свої висновки обережно й коректно, розуміючи відносність умов, у яких вони були одержані. Кількаразове повторення спостережень дає змогу в узагальненій формі формулювати висновки, визначати найхарактернішу тенденцію [1].

Важливість педагогічного експерименту в освітньому процесі у своїх працях розкривали С. Гончаренко [2], М. Грабар, К. Краснянська [3], А. Карпов [4], І. Підласий [5], О. Прозор, Н. Сачанюк-Кавецька, І. Клеопа [6], О. Прозор, Н. Сачанюк-Кавецька [7], М. Скаткін [8], І. Харламов [9], М. Фіцула [10], Н. Фетискин [11], Elena Prozor, Maya Kovalchuk, Alina Voievoda [12].

Педагогічний експеримент трактують як «спеціальне внесення в педагогічний процес принципово важливих змін відповідно до завдань дослідження й гіпотези» [2, с. 175].

Науковцями визначена суть педагогічного експеримента як методу дослідження, що полягає в спеціальній організації педагогічної діяльності вчителів і учнів, вихователів і вихованців з метою перевірки й обґрунтування наперед розроблених теоретичних припущень, або гіпотез. Якщо гіпотеза знаходить своє підтвердження в організаційно-педагогічній практиці, дослідник робить відповідні теоретичні узагальнення і висновки [10].

Визначено також, що педагогічний експеримент, на відміну від інших методів, створює умови для: 1) перевірки ефективності запроваджень у навчально-виховний процес; 2) порівняння ролі та впливу різних факторів на педагогічний процес; 3) вибору оптимальних факторів для організації певних ситуацій навчання та виховання; 4) виявлення умов реалізації певних педагогічних задач; 5) виявлення специфіки та закономірностей перебігу педагогічного процесу в конкретних, у тому числі, й заданих умовах [1].

Педагогічний експеримент ми розглядаємо як метод дослідження, що дозволяє здійснювати перевірку результатів, зокрема розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Основними вимогами щодо планування педагогічного експерименту та оптимізації досліджуваного процесу стали:

- об'єктивність дослідження процесу розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей, на що впливали природні умови навчального процесу та закритий характер дослідження;

- комплексність підходу до сформованості компонентів самоосвітньої компетентності що відображають цілісне уявлення про процес розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики;

- контрольні зрізи в експериментальних і контрольних групах мають проводитись одночасно;

- для чистоти педагогічного експерименту, студенти, які є учасниками, не знали, що вони беруть участь в експерименті, і не змінювали свого ставлення до навчання;

- для порівняння з експериментальними групами обиралися контрольні групи студентів того самого факультету технічних ЗВО.

У педагогічному експерименті використовувались різні методи дослідження.

Експериментальна перевірка проходила у чотири етапи: *аналітико-пошукового; діагностично-констатувального; формувального; завершально-узагальнювального.*

Усього в педагогічному експерименті взяли участь 386 студентів та 4 викладача Вінницького національного технічного університету. Діагностика проводилась в процесі вивчення гуманітарних («Іноземна мова», «Історія української культури») та фундаментальних («Вища математика») за виокремленими організаційно-педагогічними умовами.

Маємо звернути увагу на методику вибірки однорідних за складом груп для формульованого етапу педагогічного експерименту.

Для визначення однорідності груп нами було використано низка психолого-педагогічних методик для визначення адекватності самооцінки, наприклад «Вербальна діагностика самооцінки особистості» [4, с. 34], який дав змогу визначити рівні самооцінки – високий, достатній, низький. Оскільки тести мали питання, де студенти оцінювали себе, необхідно було врахувати вплив адекватності самооцінки в групах ЕГ та КГ. Допустиму похибку показника значущості адекватності самооцінки виявлено за коефіцієнтом рангової кореляції Спірмена за алгоритмом *перший крок* якого полягав у визначенні різниці номерів по кожній з вписаних якостей (адекватна експертна – А; самооцінка студента (респондента) – С):  $d=A-C$ ; *другий крок* передбачав підрахунки  $d^2$  за кожною із якостей; *третій* – обчислення суми  $\sum_{i=1}^n d^2$ ; *четвертий* – підрахунки коефіцієнта рангової кореляції Спірмена  $r_{xy}=1- \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2-1)}$ , де n – кількість пар, що порівнюються. У нашому дослідженні n= 18.

Таблиця 3.1.

### Адекватність самооцінки в експериментальній та контрольній групах

Групи (кількість осіб)	Адекватність самооцінки				
	Неприховано занижена	Тенденція до заниженої	Адекватна	Тенденція до завищеної	Неприховано завищена
ЕГ (197)	6	12	158	12	9
КГ(189)	5	15	150	11	8
Різниця d	1	3	8	1	1

$$r_{xy} = 1 - \frac{6}{n^3 - n} \sum_{n=1}^N d^2 = 1 - \frac{6}{5814} (1 + 9 + 16 + 1 + 1) = 1 - 0,0010 \cdot 28 = 0,972$$

*Висновок:* зв'язок між ознаками адекватності в групах тісний і лінійний.

На основі визначення кількісних даних адекватності самооцінки окремо в кожній групі нами була висунута гіпотеза  $H_0$ : коефіцієнт рангової кореляції Спірмена дорівнює нулю й не впливає на адекватність самооцінки в

досліджуваних групах та гіпотеза  $H_1$  – коефіцієнт рангової кореляції Спірмена не дорівнює нулю й впливає на адекватність самооцінки в досліджуваних групах.

Значимість коефіцієнта рангової кореляції Спірмена визначалась за формулою:  $T_{\text{спостер}} = r_{xy} \frac{\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$ . Отже:  $T_{\text{спостер}} = 0,972 \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{1-(0,972)^2}} = 0,972 \frac{1,732}{0,2349} = 7,1669$ .

З таблиць Стюдента знаходимо  $T_{\text{табл.}}=(3; 0,05) = 4,3026$ .

Оскільки  $T_{\text{спостер.}} > T_{\text{табл.}}$ , то гіпотезу  $H_0$  відхиляємо. Отже, коефіцієнт рангової кореляції Спірмена статистично є значимим і знаходиться в межах  $[-1; +1]$ . Для виявлення значущості похибки вимірювання складемо рівні адекватності самооцінки (табл. 3.2.) за показниками таблиці 3.1.

Таблиця 3.2.

**Результати тесту за рівнями самооцінки (констатувальний етап педагогічного експерименту)**

Рівні адекватності самооцінки	$r$ - коефіцієнт Спірмена	Експериментальні групи	
		ЕГ (осіб)	КГ (осіб)
неадекватно високий	[0,91 – 1,00]	<b>9</b>	<b>8</b>
високий	[0,61 – 0,90]	12	11
адекватний	[0,41; 0,60]	158	150
низький	[0; 0,40]	12	15
неадекватно занижений	[- 1; 0]	<b>6</b>	<b>5</b>
$\Sigma$		197	189

Таким чином, одержуємо: неадекватність в КГ складає 7%, в ЕГ – 8%, що може впливати на достовірність одержаних результатів.

*Висновок:* оскільки, допустимою похибкою в педагогічних дослідженнях прийнято помилку  $\alpha=0,05$  маємо зробити вибірку, що буде задовольняти цій похибці.

Отже, з 386 осіб було відібрано до формувального етапу педагогічного експерименту 226 респондентів (ЕГ – 110 осіб, та КГ – 116 осіб, зі студентів факультету комп'ютерних систем і автоматики Вінницького національного технічного університету).

Оцінимо однорідність сформованості виокремлених нами компонентів самоосвітньої компетентності у вибраних групах на вхідному етапі до формувального експерименту.

1) Висуваємо гіпотезу щодо *адекватності самооцінки* в групах ЕГ та КГ при анкетуванні:  $H_0$  - відмінність адекватності самооцінки відрізняється несуттєво,  $H_1$  - відмінність адекватності самооцінки відрізняється суттєво. Розрахунки критичного значення  $\lambda$  - показника критерію Колмогорова-Смірнова представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

### Розрахунки результатів тесту адекватності самооцінки за критерієм Колмогорова-Смірнова

Рівні адекватності самооцінки	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			$\left  \frac{n_{iH}}{n} - \frac{m_{iH}}{m} \right $
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{i\text{нак}}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{i\text{нак}}/m$	
завищена	12	0,1066	0,1066	12	0,1005	0,1005	0,0061
адекватна	88	0,8020	0,9086	92	0,7937	0,8942	0,0144
занижена	10	0,0914	1,0000	12	0,1058	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{\max}=0,0144</math></b>

$$\lambda_{\text{емп}} = d_{\max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0144 \sqrt{\frac{110 \cdot 116}{110 + 116}} = 0,1082$$

$$\lambda_{\text{кр.}}(0,05) = 1,36$$

Отже,  $\lambda_{\text{емп}} < \lambda_{\text{кр.}}$  на рівні достовірності 95% гіпотеза  $H_0$  приймається, тобто відмінність адекватності самооцінки учасників на вхідному етапі відрізняється несуттєво.

*Висновок.* Обрані для педагогічного експерименту групи є однорідними за адекватністю самооцінки, що дозволяє одержати реальні дані порівняння кількісних ознак результатів анкетування та тестування.

Для впровадження інноваційних технологій у процесі розвитку самоосвітньої компетентності та у визначення однорідності груп під час педагогічного експерименту, важливим, на нашу думку, є визначення стилів навчання, до яких схильні студенти. Відповідно до визначених стилів навчання можливе визначення бажання до засвоєння знань самостійно, адже кожен із

стилів має відповідну характеристику. Нами було застосовано тест П. Хоні і А. Мамфорда «Стилі навчання». Автори виокремлюють чотири стилі схильності до навчання: активісти, мислителі, теоретики, прагматики.

Результати такого тестування сприяють вибору методів навчання, побудові продуктивного та безконфліктного спілкування. В нашому випадку це дасть змогу визначити однорідність схильності студентів до стилів навчання і порівняти вплив та ефективність впровадження інноваційних технологій в подальшому експерименті. Для кращого сприйняття результати представлені гістограмою на рис. 3.1.

За результатами діагностування можна припустити, що загальний рівень студентів до відповідних стилів навчання є однорідним. Найбільший відсоток студентів, які відносяться до *активістів*. Вони люблять ділитися досвідом; одержувати відгуки на свою роботу; відкриті до спілкування з викладачем; здатні застосовувати теорію на практиці; люблять свободу дій, творчі завдання та конкурси, але вони не схильні до теоретизації, тобто і до самостійного засвоєння знань, не сприймають абстрактні поняття та навчатися за підручниками, оскільки вони є імпульсивними, нездатними довести до кінця розпочату справу, швидко набридають одноманітні види діяльності. Отже, це є студенти, які схильні до самостійного засвоєння знань за допомогою інноваційних та інтерактивних методів навчання.

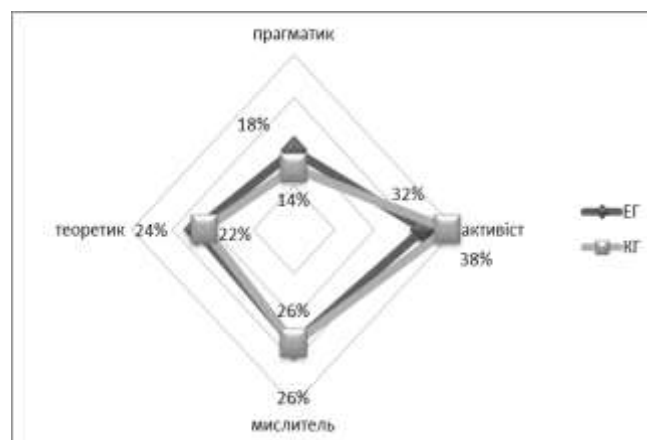


Рис. 3.1. Порівняльна гістограма діагностики схильності студентів до стилів навчання



Однакову кількість відсотків мають *мислителі* (ЕГ -26%, КГ – 26%) – у них є здатність до пояснень та дискусій, полюбляють участь в обговореннях; важливими для них є чіткість та ясність та достатність часу для роздумів але вони не сприймають заняття, спрямовані на розв’язування задач; виконання ролей (симуляції); оцінки іншими учасниками. Такі особи схильні до самоосвіти та саморозвитку, оскільки здатні приділяти достатньо часу для одержання інформації. Студенти, які відносяться до групи *теоретиків* (ЕГ – 24%, КГ – 22%), - здатні створювати загальну теорію на основі окремих випадків; теоретичних роздумів та експертним оцінок; гарно систематизують здобуті знання, але їм не притаманна участь до роботи в групах; симуляції та рольові ігри; самостійність; без бажань виконують комунікаційні вправи. *Прагматики* (ЕГ – 18%, КГ – 14%) - позитивно ставляться до дискусій в невеликих групах; вирішення практичних проблем; участі у експериментах але не сприймають оцінювання себе іншими; викладачів з авторитарним стилем навчання; систематизацію будь-чого; вважають, що практика має бути пов’язана з теорією.

Перевіримо однорідність груп ЕГ та КГ на вхідному контролі за показниками визначення стилів навчання. Висунемо гіпотезу  $H_0$  - групи за досліджуваною ознакою відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$  – групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво. Складемо таблицю 3.4.

Таблиця 3.4

**Розрахунки результатів діагностики визначення стилів навчання в групах ЕГ та КГ на вхідному контролі за критерієм Колмогорова-Смірнова**

Компонент схильності студентів до стилів навчання	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			$\left  \frac{n_{in}}{n} - \frac{m_{in}}{m} \right $
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{inак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{inак}/m$	
Теоретик	27	0,2437	0,2437	25	0,2169	0,2169	0,0268
Прагматик	20	0,1777	0,4214	17	0,1429	0,3598	0,0616
Активіст	35	0,3197	0,7411	44	0,3810	0,7408	0,0003
Мислитель	28	0,2589	1,0000	30	0,2592	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		$d_{max}=0,0616$

$$\lambda_{\text{емп}} = d_{\text{max}} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0616 \sqrt{\frac{110 \cdot 116}{110 + 116}} = 0,0616 \cdot 7,5140 = 0,4628, \quad \lambda_{\text{кр.}}(0,05) = 1,36.$$

Отже,  $\lambda_{\text{кр}} = 1,36 > \lambda_{\text{емп}} = 0,4628$ , звідки випливає - приймається  $H_0$  та це доводить, що вибрані групи є однорідними за показниками стилів навчання.

*Мотиваційно-ціннісний компонент.*

Мотивація у самоосвітній компетентності, як і в загальному в освітньому процесі, є необхідним елементом, що здатний створити із не дуже старанного студента висококваліфікованого фахівця. Тому для визначення мотивації ми обрали психолого-педагогічний тест на визначення основних потреб-мотиваторів.

Для визначення мотивації взято за основу та адаптовано методику «Діагностика мотиваторів соціально-психологічної активності особистості». Використана методика допомагає визначити основні потреби-мотиватори особистості. Методологічною основою слугує теорія мотивації Д. Макклелланда, а також низка її більш сучасних інтерпретацій. Методика дозволяє визначити домінуючі мотиватори студентів – досягнення успіху; прагнення до влади; тенденція до афіліації (груповому визнанню та повазі). Це дає змогу визначити мотивацію в процесі навчання, а також ми можемо умовно поділити домінуючі потреби, щодо навчання, на високий, достатній та низький рівень. Тобто *досягнення успіху в цілому* – ми відносимо до високого рівня, оскільки це свідчить про високу мотивацію до навчання в цілому; *стремління до влади* свідчить про те, що студент розглядає навчання лише як засіб, а не мету, але це допомагає йому у навчанні, тому ми відносимо це до середнього рівня; *тенденція до афіліації* свідчить про те, що одержання поваги в інших може стимулювати навчання, але може досягатися й іншими засобами, тому ми розглядаємо це як низький рівень мотивації до навчання.

Висуємо статистичну гіпотезу  $H_0$  – за досліджуваною ознакою одержані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$  – групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво.

Критерій Колмогорова-Смірнова використаємо на рівні значущості  $\alpha=0,05$ , тобто з достовірністю результатів 95%,  $\lambda_{кр} = 1,36$

Таблиця 3.5

**Вхідні рівні сформованості мотиваційно-ціннісного компоненту самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів за результатами діагностики мотиваторів соціально-психологічної активності особистості**

Рівні знань	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця $\left  \frac{n_{1и}}{n} - \frac{m_{1и}}{m} \right  = d_{max}$
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	
Високий	21	0,1929	0,1929	20	0,1693	0,1693	0,0236
Достатній	51	0,4619	0,6548	60	0,5185	0,6878	0,0330
Низький	38	0,3452	1,0000	36	0,3122	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,0330</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0330 \cdot 7,5140 = 0,2480$$

Отже,  $\lambda_{кр} > \lambda_{емп}$ , на рівні достовірності 95% приймається гіпотеза  $H_0$  – групи за досліджуваною ознакою відрізняються несуттєво.

*Висновок.* Групи ЕГ та КГ за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісного компонента самоосвітньої компетенції майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики є однорідними.

*Когнітивно-креативний компонент.*

Для одержання результатів формувального етапу педагогічного експерименту щодо розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики та виявлення рівнів когнітивно-креативного компоненту, який базувався на рівні знань з фундаментальних («0» контрольна робота з математики та фізики), гуманітарних дисциплін взято за основу та адаптовано методику «Самооцінка творчого потенціалу особистості» (Додаток Б), що дав змогу визначити три рівні творчого потенціалу ЕГ і КГ. У дослідженні враховано особливості тестового контролю знань студентів ЗВО [6], [7]. Відповідно до запропонованих рівнів інтерпретовано тест таким чином:

48 і більше балів – високий рівень, 24-47 – достатній, 23 і менше – низький рівень.

Результати вхідного контролю розвитку когнітивно-креативного компоненту самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики наведено в таблиці 3.6.

Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$  – за досліджуваною ознакою одержані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$  – групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво.

Критерій Колмогорова-Смірнова використаємо на рівні значущості  $\alpha=0,05$ , тобто з достовірністю результатів 95%.

Таблиця 3.6

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова за результатами вхідних рівнів сформованості когнітивно-креативного компонента розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Рівні	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	$ \frac{n_{інак}}{n} - \frac{m_{інак}}{m}  = d_{max}$
Високий	21	0,1878	0,1878	15	0,1323	0,1323	0,0555
Достатній	41	0,3756	0,5634	47	0,4021	0,5344	0,0290
Низький	48	0,4366	1,0000	54	0,4656	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,0555</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0555 \cdot 7,5140 = 0,4185$$

Отже,  $\lambda_{кр} > \lambda_{емп}$  на рівні

достовірності 95% приймається гіпотеза  $H_0$ , тобто групи за досліджуваною ознакою відрізняються несуттєво.

*Висновок.* Групи ЕГ та КГ експерименту за рівнями сформованості когнітивно-креативного компонента самоосвітньої компетенції майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики є однорідними.

*Особистісно-рефлексивний компонент.*

Для більш достовірного визначення сформованості особистісно-рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності ми використали декілька методик.

Важливим у визначенні сформованості особистісно-рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності є визначення рівня емоційного інтелекту. Для цього нами була взята за основу та адаптована методика Н. Холла на емоційний інтелект, котра містить шкали, що дають можливість визначити емоційну обізнаність, управління своїми емоціями, самомотивацію, емпатію, розпізнавання емоцій інших людей. Для більш ретельнішого аналізу визначався рівень окремо за кожною шкалою методики емоційного інтелекту та інтегративний рівень емоційного інтелекту (сума за всіма шкалами) (рис. 3.2).

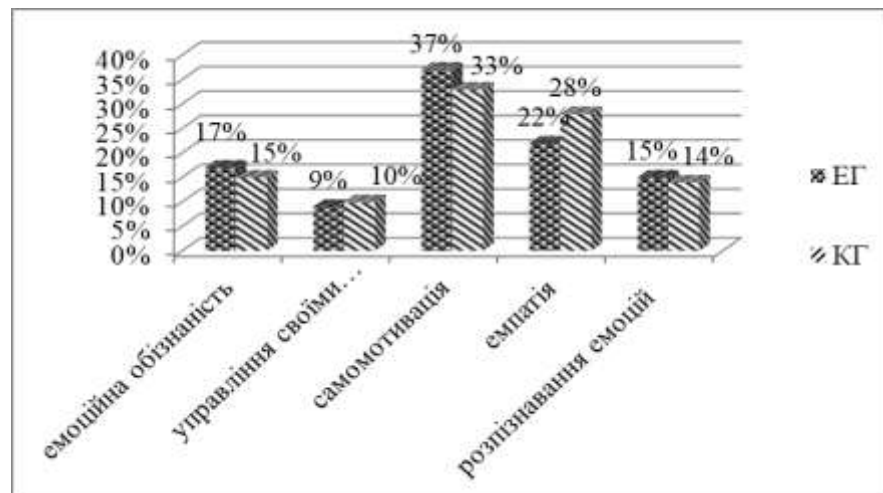


Рис. 3.2. Порівняльна гістограма показників емоційного інтелекту студентів.

Відповідно до показників гістограми констатуємо, що здатність усвідомлювати та визнавати власні емоції, вміння їх аналізувати, розуміти які емоції вони відчувають, чому і що привело до таких відчуттів, уявляти взаємозв'язок між почуттями та подіями, тобто за шкалою *емоційна обізнаність* різниця між ЕГ (17%) та КГ (15%) становить 2%.

Емоційна гнучкість, довільне керування власними емоціями, тобто за шкалою *управління своїми емоціями* результат становить 9% - ЕГ та 10% - КГ.

Шкала *самомотивації* дала можливість визначити кількість студентів з високою самомотивацією, що проявляється в бажанні до дій та досягнень. Це

розглядалося під час педагогічного експерименту крізь призму досягнень та мети в процесі здобуття професії (ЕГ -37%; КГ - 33%). Різниця склала 4%.

Розуміння переживань емоційного стану, проникнення в переживання іншої людини притаманне 22% ЕГ та 28% КГ (різниця 6%), що показує нам результат за шкалою *емпатія*.

За шкалою *здатність до розпізнавання емоцій інших людей*, уміння розуміти людину за допомогою вербальних і невербальних способів передачі інформації та вміння впливати на емоційний стан людини майже рівні - 15% у студентів ЕГ та 14% у КГ.

Такі шкали, як управління своїми емоціями та емпатія в своїй основі мають психологічні властивості особистості. Емпатія базується на почуттях та життєвому досвіді і не залежить від інтелектуальних здібностей. Студентський вік є неоднозначним у психологічному розвитку. Це пора закоханості та розвитку найпрекрасніших почуттів, але, разом з тим, розвиваються і негативні почуття, коли приходить розчарування, що має вплив на емпатійність. Навчання в закладі вищої освіти та здобування професії не завжди співпадає з очікуваннями молодої людини, що нерідко призводить до розчарувань, тому студенти перших курсів переживають безліч емоційних стресів. Здобуття самостійності та відповідальності приводить до різноманітних особистісних змін, що не завжди позитивно впливає на спілкування з іншими. На фоні таких емоційних переживань не завжди молода людина здатна до управління емоціями. Тому, на нашу думку, освітній процес не може впливати на результативність таких двох шкал, як емпатія та управління емоціями. На рівень результативності за шкалами емоційна обізнаність, самомотивація, розпізнавання емоцій інших людей, зокрема студентів, впливає робота викладача, наприклад застосування сучасних інноваційних педагогічних технологій в освітньому процесі. Ці шкали залежать не лише від психологічних особливостей і життєвого досвіду, а й вимагають когнітивної основи та інтелектуальних здібностей, із застосуванням яких буде збільшуватися чи зменшуватися результативність шкал, що є складовими емоційного інтелекту.

Нами було визначено інтегративний рівень емоційного інтелекту (сума за всіма шкалами) (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Рівні емоційного інтелекту майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматички**

Рівні	ЕГ		КГ	
	кількість	%	кількість	%
Високий	6	5	5	4
Достатній	58	53	58	50
Низький	46	42	53	46
$\Sigma$	110	100	116	100

Для одержання результатів сформованості особистісно-рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності було використано методику А. Карпова для визначення вхідних рівнів рефлексії у студентів [4]. Ця методика надає можливість визначити такі види рефлексії як ретроспективна рефлексія діяльності (схильність до аналізу уже виконаної в минулому діяльності, змісту пережитої поведінки і, особливо, допущених помилок), рефлексія реальної діяльності (забезпечує безпосередній самоконтроль поведінки людини в актуальній ситуації, осмислення її елементів, аналіз того, що відбувається; обдумування суб'єктом поточної діяльності), розгляд майбутньої діяльності (поведінка в майбутньому, планування, прогнозування можливого фіналу, досягнення цілей), рефлексія спілкування з іншими людьми (сприймання, оцінювання, розуміння іншої людини в процесі спілкування). Одержані результати представлено гістограмою (рис. 3.3).

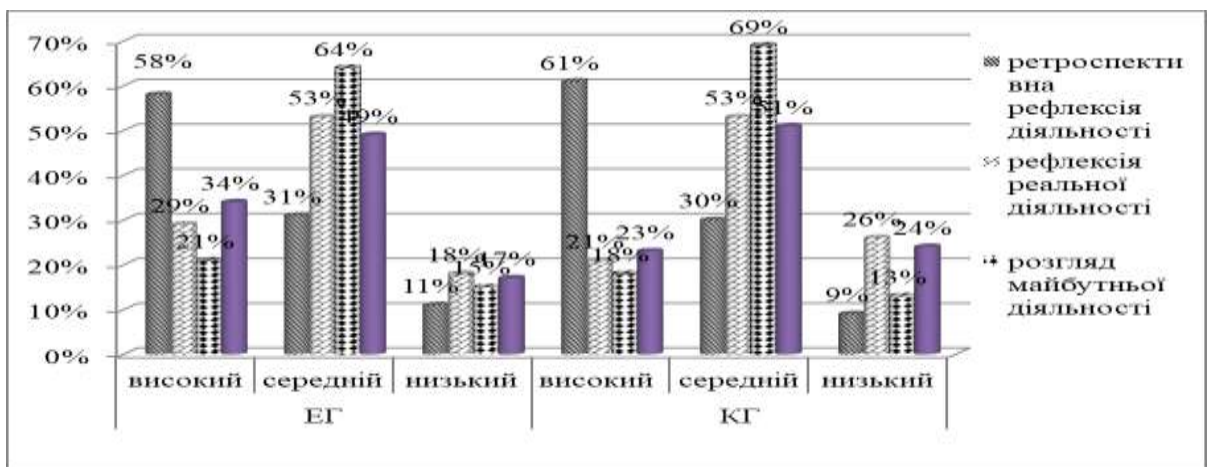


Рис. 3.3. Порівняльна гістограма результатів вхідних рівнів видів рефлексивності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматички.

У процесі навчальної діяльності та розвитку самоосвітньої компетентності значну роль відіграє здатність студентів до розуміння інших у спілкуванні, вміння донести вірно свою думку та розуміння іншої людини. Тому нами було визначено рівень рефлексії спілкування з іншими людьми. Методика А. Карпова та В. Пономарьової, за допомогою переводу балів в стени, дає можливість виявити загальний рівень рефлексивності студентів. Стени дають можливість визначити три рівня рефлексивності – більше 7 стенів – високий рівень, від 6 по 4 стенів – достатній рівень, нижче 4 стенів – низький рівень.

Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$ : за досліджуваною ознакою рівнів сформованості особистісно-рефлексивного компонента держані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$  – групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво.

Таблиця 3.8

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова за результатами вхідних рівнів сформованості особистісно-рефлексивного компонента розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Рівні	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	$\left  \frac{n_{ік}}{n} - \frac{m_{ік}}{m} \right  = d_{max}$
Високий	32	0,2944	0,2944	30	0,2593	0,2593	0,0351
Достатній	55	0,4975	0,7919	59	0,5079	0,7672	0,0247
Низький	23	0,2081	1,0000	27	0,2328	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,0351</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0351 \cdot 7,5140 = 0,2637$$

Отже,  $\lambda_{кр} > \lambda_{емп}$  на рівні достовірності 95% приймається гіпотеза  $H_0$ : групи за досліджуваною ознакою рівнів сформованості особистісно-рефлексивного компонента відрізняються несуттєво.



*Висновок.* Групи ЕГ та КГ за рівнями сформованості особистісно-рефлексивного компонента самоосвітньої компетенції майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики є однорідними.

*Оцінювально-контрольовальний компонент.*

Перевіримо однорідність груп за вхідним рівнем сформованості оцінювально-контрольовального компонента самоосвітньої компетентності як базового для подальшого розвитку складових компонентів у процесі інтеграції гуманітарних, фундаментальних та фахових дисциплін.

Для дослідження однорідності груп для вхідного рівня нами було обрано методику Р. Шварцер, М. Єрусалем, В. Ромек «Шкала самоефективності» (Додаток В) для оцінювання студентами власних здібностей та досягнення успіху від власної поведінки. Методика допомагає виявити ті особливості, що необхідно проявляти студентам перших курсів.

*Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$  – групи за досліджуваною ознакою (оцінювально-контрольовальний компонент) відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$  – групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво.*

*Таблиця 3.9.*

**Вхідні рівні сформованості оцінювально-контрольовального компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів (розрахунки за критерієм Колмогорова-Смірнова)**

Рівні	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця $\left  \frac{n_{i\max}}{n} - \frac{m_{i\max}}{m} \right  = d_{\max}$
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{i\max}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{i\max}/m$	
Високий	38	0,3455	0,3455	30	0,2586	0,2586	0,0869
Достатній	35	0,3182	0,6637	45	0,3879	0,6465	0,0172
Низький	37	0,3363	1,0000	41	0,3535	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{\max}=0,0869</math></b>

Критерій Колмогорова - Смірнова використаємо на рівні значущості  $\alpha = 0,05$ , тобто з достовірністю результатів 95%,  $\lambda_{кр} = 1,36$

$$\lambda_{емп} = d_{\max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0869 \cdot 7,5140 = 0,6530$$

Отже,  $\lambda_{кр} > \lambda_{емп}$ , на рівні достовірності 95% приймається гіпотеза  $H_0$  - групи за досліджуваною ознакою відрізняються несуттєво.

*Висновок.* Групи ЕГ та КГ за рівнями сформованості оцінювально-контрольовального компоненту самоосвітньої компетенції майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики є однорідними.

Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$ : за результатами вхідних рівнів сформованості самоосвітньої компетентності групи ЕГ та КГ відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$ : за результатами вхідних рівнів сформованості самоосвітньої компетентності групи ЕГ та КГ відрізняються суттєво.

Таблиця 3.10

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова за результатами вхідних рівнів сформованості самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.**

Рівні	Констатувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	
Високий	25	0,2273	0,2273	22	0,1897	0,1897	$\left  \frac{n_{інак}}{n} - \frac{m_{інак}}{m} \right  = d_{\max}$
Достатній	49	0,4455	0,6728	55	0,4741	0,6638	0,0090
Низький	36	0,3272	1,0000	39	0,3362	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{\max}=0,0376</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{\max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,0376 \cdot 7,5140 = 0,2825$$

Отже,  $\lambda_{кр} > \lambda_{емп}$  на рівні достовірності 95% приймається гіпотеза  $H_0$  - за результатами вхідних рівнів сформованості самоосвітньої компетентності групи ЕГ та КГ відрізняються несуттєво.

*Висновок.* Групи ЕГ та КГ за результатами вхідних рівнів сформованості самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики є однорідними.

### **3.2 Статистична оцінка результатів формувального етапу педагогічного експерименту**

На підставі визначення самоосвітньої компетентності нами виокремлено її складові компетенції, показники та рівні їх сформованості у студентів технічних ЗВО.

Розглянемо результати формувального етапу педагогічного експерименту. Відповідно до завдань дослідження наведемо результати впливу запропонованих організаційно-педагогічних умов на стан розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в експериментальній та контрольній групах.

Опираючись на результати вхідного контролю, ми одержали рівневу оцінку базової складової самоосвітньої компетентності – мотиваційно-ціннісний компонент майбутніх інженерів.

#### *1) Мотиваційно-ціннісний компонент.*

Мотивація в самоосвітній компетентності в освітньому процесі є необхідним елементом, що здатний створити із не дуже старанного студента висококваліфікованого фахівця.

Використовуємо статистичний критерій Колмогорова – Смірнова.

Висуємо статистичну гіпотезу  $H_0$ : за досліджуваною ознакою одержані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$ : групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво.

Критерій Колмогорова-Смірнова використаємо на рівні значущості  $\alpha=0,05$ , тобто з достовірністю результатів 95%,  $\lambda_{кр} = 1,36$  (табл.3.11).

Зауважимо, що шкала має межі: низький( 0 - 74); достатній (75 – 89); високий (90-100) балів.

Таблиця 3.11

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова рівнів розвитку мотиваційно-ціннісного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.**

Рівні	Формувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{\text{інак}}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{\text{інак}}/m$	$\left  \frac{n_{\text{інак}}}{n} - \frac{m_{\text{інак}}}{m} \right  = d_{\text{max}}$
Високий	72	0,6548	0,6548	51	0,4392	0,4392	0,2156
Достатній	32	0,2894	0,9442	45	0,3915	0,8307	0,1135
Низький	6	0,0558	1,0000	20	0,1693	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{\text{max}}=0,2156</math></b>

$$\lambda_{\text{емп}} = d_{\text{max}} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,2156 \cdot 7,5140 = 1,6200, \quad \lambda_{\text{кр.}} = 1,36.$$

Отже,  $\lambda_{\text{емп}} > \lambda_{\text{кр}}$  на рівні достовірності 95% гіпотеза  $H_0$  – відхиляється й приймається гіпотеза  $H_1$  - групи за рівнями (високий та достатній) розвитку мотиваційно-ціннісного компонента самоосвітньої компетентності відрізняються суттєво на користь групи ЕГ.

Для наочного сприйняття наведемо графічну інтерпретацію одержаних даних мотиваційно-ціннісного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (рис. 3.4).

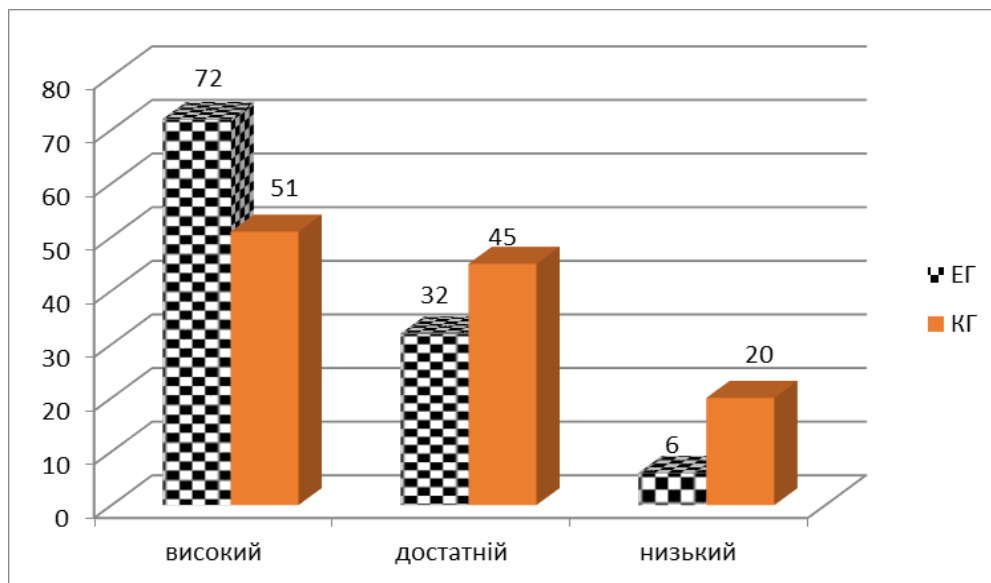


Рис. 3.4. Гістограма рівнів розвитку мотиваційно-ціннісного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (формульальний етап педагогічного експерименту).

## 2) Когнітивно-креативний компонент.

Для виявлення рівнів когнітивно-креативного компоненту враховано, результати рівнів знань з фундаментальних (вища математика), гуманітарних дисциплін (історія української культури, іноземна мова) та фахових (програмування) в ЕГ та КГ із застосуванням «інтелект-карт», де завдання поєднують в собі різнопланові знання, що потребують креативного застосування. Крім того, знову використали тест «Самооцінка творчого потенціалу особистості».

Результати контролю розвитку когнітивно-креативного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики наведені у таблиці 3.12. Зауважимо, що рівням знань з гуманітарних і фундаментальних дисциплін відповідають бали: низькому – від 0 до 70 (незадовільно + задовільно); достатньому - від 71 – 84 (добре); високому від – 85 –100 (дуже добре + відмінно).

Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$ : за досліджуваною ознакою одержані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$ : групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво.

Критерій Колмогорова-Смірнова використаємо на рівні значущості  $\alpha=0,05$ , тобто з достовірністю результатів 95%.

Таблиця 3.12

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова рівнів розвитку когнітивно-креативного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Рівні	Формувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	$\left  \frac{n_{ік}^*}{n} - \frac{m_{ік}^*}{m} \right  = d_{max}$
Високий	29	0,2636	0,2636	18	0,1552	0,1552	0,1084
Достатній	53	0,4818	0,7454	46	0,3966	0,5517	0,1937
Низький	28	0,2546	1,0000	52	0,4138	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,1937</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{\max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,1937 \cdot 7,5140 = 1,4555$$

Оскільки,  $\lambda_{емп} > \lambda_{кр}$  на рівні достовірності 95% гіпотеза  $H_0$  – відхиляється й приймається гіпотеза  $H_1$  - групи за рівнями (високий та достатній) розвитку когнітивно-креативного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики відрізняються суттєво на користь групи ЕГ.

Для наочності представимо одержані результати гістограмою (рис.3.5)

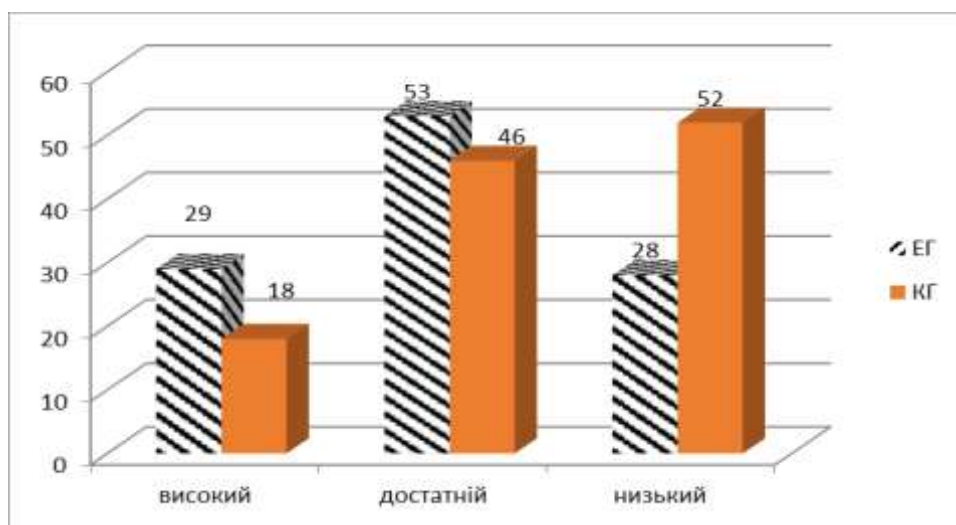


Рис. 3.5. Гістограма рівнів розвитку когнітивно-креативного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (формульальний етап педагогічного експерименту)

### 3) Особистісно-рефлексивний компонент.

Для виявлення рівнів розвитку особистісно-рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності визначено здатність студентів використовувати емоції в різних життєвих ситуаціях, урахуваючи різні сторони емоційного інтелекту (емоційну обізнаність, управління своїми емоціями, самомотивацію, емпатію, розпізнавання емоцій інших людей).

Висуємо статистичну гіпотезу  $H_0$ : за досліджуваною ознакою рівнів сформованості особистісно-рефлексивного компонента одержані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$ : групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво. Рівням розвитку особистісно-

рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності відповідають бали: низькому – від 0 до 70 (незадовільно + задовільно); достатньому - від 71 – 84 (добре); високому від 85 –100 (дуже добре + відмінно).

Таблиця 3.13

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова рівнів розвитку особистісно-рефлексивного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Рівні	Формувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	$\left  \frac{n_{інак}}{n} - \frac{m_{інак}}{m} \right  = d_{max}$
Високий	53	0,4822	0,4822	34	0,2931	0,2931	0,1891
Достатній	46	0,4213	0,9035	48	0,4138	0,7069	0,1966
Низький	11	0,0965	1,0000	34	0,2931	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,1966</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,1966 \cdot 7,5140 = 1,4773$$

Отже,  $\lambda_{емп} > \lambda_{кр}$  на рівні достовірності 95% гіпотеза  $H_0$  – відхиляється й приймається гіпотеза  $H_1$  - групи за рівнями (високий та достатній) розвитку особистісно-рефлексивного компонента самоосвітньої компетентності відрізняються суттєво на користь групи ЕГ.

Для наочності представимо одержані результати гістограмою (рис.3.6)

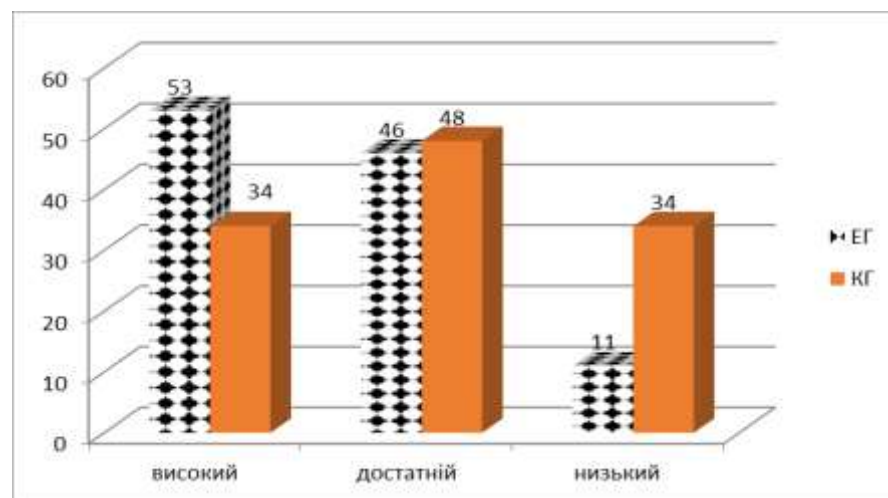


Рис.3.6 Гістограма рівнів розвитку особистісно-рефлексивного компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (формульальний етап педагогічного експерименту)

#### *4) Оцінювально-контролювальний компонент.*

Здатність до об'єктивного оцінювання чужих і власних можливостей, знань, умінь та навичок надає здатність студентів до сприйняття оцінки іншими людьми та здатності виправляти власні похибки. Для визначення сформованості оцінювально-контролювального компоненту майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики було використано декілька методів дослідження. Крім творчих завдань під час проведення занять, де студенти могли оцінювати роботу інших, нами було використано психолого-педагогічне тестування.

Оцінювально-контролювальний компонент є важливим в оцінюванні інших, адже інтерактивні заняття це не лише прояв власних знань, умінь та здібностей, а й оцінювання інших, наприклад, під час інтеграційних занять у вигляді прес-конференцій або оцінювання проєктів своїх одногрупників. Для адекватної та справедливої оцінки інших студентам потрібно бути не упередженими до інших та толерантними в спілкуванні з іншими. Тому ми використали експрес-опитувальник «Індекс толерантності» (Додаток Г), котрий дає змогу визначити загальний рівень толерантності, що поділяємо на рівні – високий, достатній, низький.

Ураховуючи впровадження інноваційних, інтерактивних, ігрових технологій в освітній процес, визначення толерантності в студентів є пріоритетним. Самооцінка студента дає новий стимул до професійного саморозвитку та самовдосконалення. Цей компонент є запорукою контролювання та спрямування професійних якостей до вдосконалення й адекватного оцінювання себе та інших і реальною оцінкою для стимулювання самоосвіти впродовж життя.

Оцінювально-контролювальний компонент – це не лише оцінювання ставлення до себе та інших, а і результати академічної успішності студентів, де присутнє оцінювання досягнень. Враховуючи впровадження інтерактивних технологій в навчальний процес, ми опиралися на оцінки інтегративного семінарського заняття із застосуванням інтелект-карт «Математика та



мистецтво (історії української культури)», «Міжнародного симпозіуму (математична статистика)» «Наукова конференція (функція комплексної змінної та операційне числення)», в якому брали участь студенти ЕГ та КГ. Студенти ЕГ працювали за розробленою нами навчально-методичної технології, а їх знання оцінювалися викладачами із дисциплін «Вища математика», «Історія української культури» та «Іноземна мова (англійська)».

Перевіримо відмінність одержаних результатів у групах стосовно оцінювально-контролювального компоненту.

Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$ : за досліджуваною ознакою рівнів сформованості оцінювально-контролювального компоненту одержані результати в групах відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$ : групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво (табл. 3.14).

Рівням розвитку оцінювально-контролювального компоненту самоосвітньої компетентності відповідають бали: низькому – від 0 до 70 (незадовільно + задовільно); достатньому - від 71 – 84 (добре); високому від – 85 –100 (дуже добре + відмінно).

Таблиця 3.14

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова рівнів розвитку оцінювально-контролювального компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Рівні знань	Формувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	$\left  \frac{n_{інак}}{n} - \frac{m_{інак}}{m} \right  = d_{max}$
Високий	42	0,3818	0,3818	14	0,1207	0,1207	0,2611
Достатній	44	0,4000	0,7818	56	0,4828	0,6035	0,1783
Низький	24	0,2182	1,0000	46	0,3965	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,2611</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,2611 \cdot 7,5140 = 1,9619$$

Отже,  $\lambda_{\text{емп}} > \lambda_{\text{кр}}$  на рівні достовірності 95% гіпотеза  $H_0$  – відхиляється й приймається гіпотеза  $H_1$  - групи за рівнями (високий та достатній) розвитку оцінювально-контролювального компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики відрізняються суттєво на користь групи ЕГ.

Для наочності представимо одержані результати гістограмою (рис.3.7)

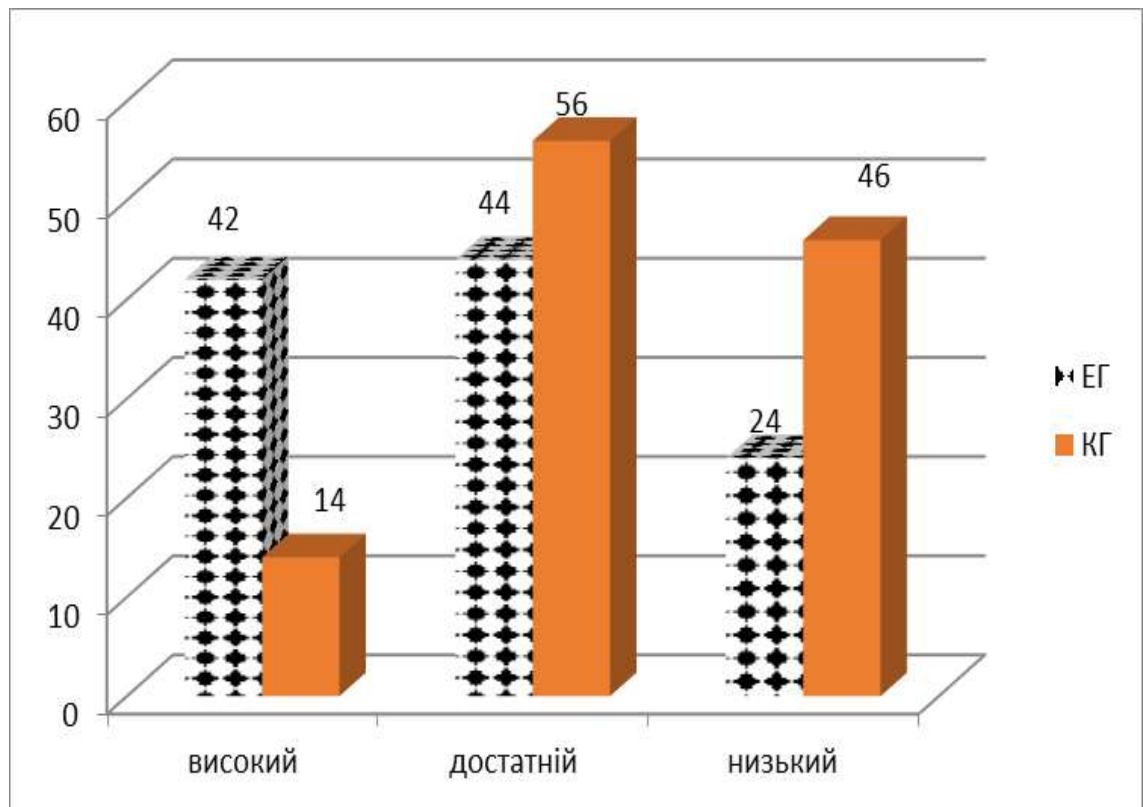


Рис. 3.7. Гістограма рівнів розвитку оцінювально-контролювального компонента самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики (формувальний етап педагогічного експерименту %).

Визначимо загальний результат розвитку самоосвітньої компетентності у групах ЕГ та КГ після проведення формувального етапу педагогічного експерименту. Висунемо статистичну гіпотезу  $H_0$  – результати рівнів розвитку самоосвітньої компетентності в групах ЕГ та КГ відрізняються несуттєво та альтернативну до неї  $H_1$  – результати рівнів розвитку самоосвітньої компетентності в групах ЕГ та КГ відрізняються суттєво.

Таблиця 3.15

**Розрахунки значення критерію Колмогорова-Смірнова за результатами рівнів розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики**

Рівні	Формувальний етап педагогічного експерименту						
	ЕГ (осіб)			КГ (осіб)			Максимальна різниця
	Частота (Формувальний/Констатувальний етапи пед. екс-а)	Відносна частота	Накопичені частоти	Частота (Формувальний/Констатувальний етапи пед. екс-а)	Відносна частота	Накопичені частоти	
	$n_i$	$n_i/n$	$n_{інак}/n$	$m_i$	$m_i/m$	$m_{інак}/m$	$\left  \frac{n_{ік}}{n} - \frac{m_{ік}}{m} \right  = d_{max}$
Високий	49/25	0,4455	0,4455	29/22	0,2500	0,2500	0,1955
Достатній	44/49	0,4000	0,8455	49/55	0,4224	0,6724	0,1731
Низький	17/36	0,1545	1,0000	38/39	0,3276	1,0000	0,0000
$\Sigma$	110	1,0000		116	1,0000		<b><math>d_{max}=0,1955</math></b>

$$\lambda_{емп} = d_{max} \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}} = 0,1955 \cdot 7,5140 = 1,4690$$

Отже,  $\lambda_{емп} > \lambda_{кр}$  на рівні достовірності 95% гіпотеза  $H_0$  – відхиляється й приймається гіпотеза  $H_1$  - групи за рівнями (високий та достатній) за результатами рівнів розвитку самоосвітньої компетентності в групах ЕГ та КГ відрізняються суттєво на користь групи ЕГ.

*Висновок.* Статистичний аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту довів ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Зазначимо, що суттєва різниця відмінностей у високому рівні мотиваційно-ціннісного та оцінювально-контролювального компоненту самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики свідчить про те, що інтерес до вивчення створення сприятливого психологічного клімату, що спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та збуджує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок; застосування освітнього середовища з використанням сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних і фахових

дисциплін, що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності; моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних занять та позааудиторної самостійної роботи фундаментальних дисциплін, саморозвитку умінь та навичок самооцінки, розвитку навичок самостійної роботи та прагнення до самоосвіти зростає суттєво на основі створення організаційно – педагогічних умов, основним чинником яких є використання інноваційних сучасних технологій на основі застосування інтегративних завдань та ситуацій між гуманітарними, фундаментальними та фаховими дисциплінами.

Для наочності представимо одержані результати динаміки набуття самоосвітньої компетентності майбутніми інженерами комп'ютерних систем і автоматики (рис.3.8)

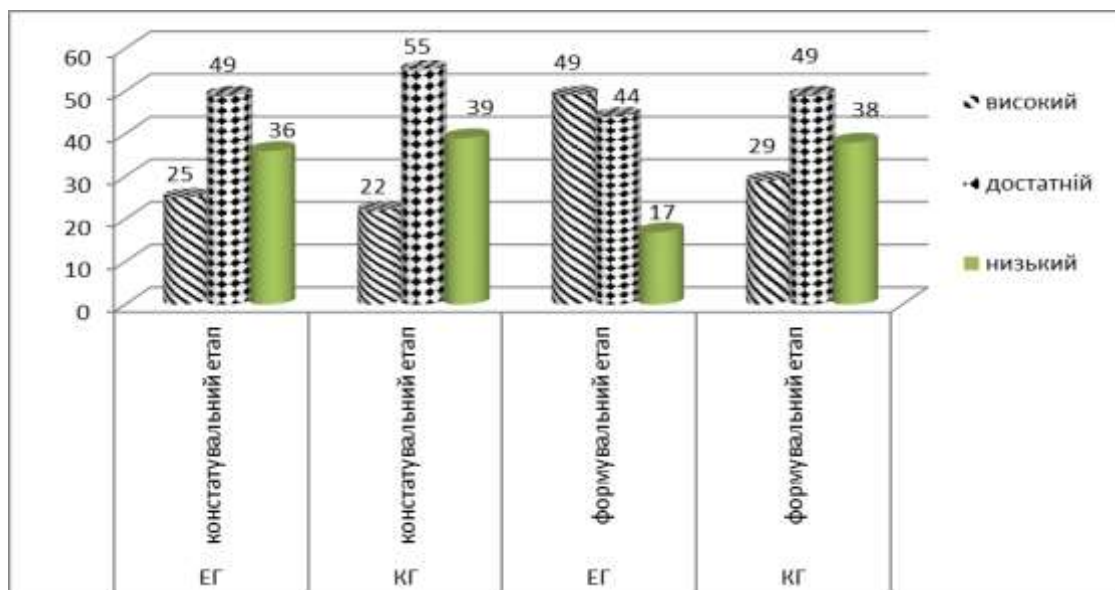


Рис. 3.8. Динаміка рівнів розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики за результатами констатувального та формульного етапів педагогічного експерименту.

### Висновки до третього розділу

Перевірка ефективності впровадження організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності, а саме дослідження сформованості мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного та оцінювально-контролювального компонентів самоосвітньої компетентності

майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики відбувалося за визначеними критеріями, показниками та рівнями – високим, достатнім, низьким.

На констатувальному етапі педагогічного експерименту було виявлено стан рівнів сформованості у першокурсників ФКСА за допомогою анкет та психолого-педагогічних тестів на визначення мотиваційно-ціннісного, особистісно-рефлексивного, оцінювально-контролювального компонентів та за результатами нульових контрольних робіт із математики та фізики – когнітивно-креативного компонента самоосвітньої компетентності. На основі статистичного аналізу одержаних даних, а саме коефіцієнта рангової кореляції Спірмена, зроблено вибірку груп (ЕГ та КГ) для формувального етапу педагогічного експерименту. Однорідність обраних груп із достовірністю 95% доведено критерієм згоди Колмогорова - Смірнова за кожним компонентом сформованості самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Формувальний етап педагогічного експерименту представляє дослідження динаміки розвитку компонентів самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики. Дослідження проводилося згідно висунутої статистичної гіпотези  $H_0$  – (за досліджуваною ознакою одержані результати в групах відрізняються несуттєво) і альтернативну до неї  $H_1$  – (групи за досліджуваною ознакою відрізняються суттєво) за критерієм Колмогорова-Смірнова з достовірністю результатів 95%. Статистичний аналіз довів, що відмінність рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного та оцінювально-контролювального компонентів самоосвітньої компетентності в групах є суттєвою. Загальний результат сформованості високого та достатнього рівнів самоосвітньої компетентності виявив різницю зростання високого та достатнього рівнів на 17% між ЕГ та КГ на користь результатів групи ЕГ, що доводить ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

1. Методи педагогічних досліджень // Бібліотека он-лайн [Електронний ресурс] – Київ, МОН, 2007. – Режим доступу: <http://www.readbookz.com/book/>.
2. Гончаренко С. У. Організаційно-педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.
3. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. Москва: «Педагогика», 1977 – 136 с..
4. Карпов А. В. Рефлексивность как психическое свойство и методика ее диагностики. *Психологический журнал*. 2003. Т. 24. № 5. С. 45-57.
5. Подласый И. П. Педагогика. Том 1. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. — М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. — 576 с.
6. Прозор О.П. Сачанюк-Кавецька Н.В, Клеопа І.А. Організація контролю навчальних досягнень студентів за допомогою автоматизованих систем тестування / О.П. Прозор, Н.В. Сачанюк-Кавецька, І.А. Клеопа // Фізико-математична освіта. Випуск 3(25). Ч.1. 2020 С. 87-93. (Фахове видання, категорія Б).
7. Прозор О.П., Сачанюк-Кавецька Н.В. Особливості тестового контролю знань студентів вищих навчальних закладів / О.П. Прозор, Н.В. Сачанюк-Кавецька // The 8th International scientific and practical conference «Dynamics of the development of world science» (April 15-17, 2020) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2020. 999 p. P. 796-803.
8. Скаткин М. Н. Методология и методика педагогических исследований. В помощь начинающему исследователю / М. Н. Скаткин. – М. : Педагогика, 1986. – 152 с.
9. Харламов И. Ф. Педагогика : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям : рек. М-вом образования РФ / И. Ф. Харламов. – (изд. 4-е, перераб. и доп.). – М. : Гардарики, 2007. – 517 с.

10. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / М. М. Фіцула. – К. : «Академвидав», 2006. – 352 с.

11. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М. Изд-во Института психотерапии. 2002 – 339с.

12. Elena Prozor, Maya Kovalchuk, Alina Voievoda. Algorithmic thinking as the meaningful component of cognitive competencies of the future engineer (Алгоритмічне мислення як значуща складова пізнавальних компетентностей майбутнього інженера) /Maya Kovalchuk, Alina Voievoda// Universal Journal of Educational Research Vol. 8(11B), pp. 6248 – 6255 DOI: 10.13189/ujer.2020.082263. URL: <https://www.scopus.com/sourceid/21100898670> (Scopus)

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз стандартів вищої освіти, відповідних першому (бакалаврський) рівню галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» різних років свідчить, що вони постійно оновлювались відповідно до сучасних реалій розвитку науки і техніки, але незмінним в них залишається відсутність уваги до спрямованого розвитку в бакалаврів самоосвітньої компетентності, що є основою для саморозвитку впродовж життя і має бути складовою професійної компетентності майбутнього конкурентоспроможного фахівця з технічною вищою освітою.

Проаналізувавши філософські, педагогічні та психологічні джерела, спираючись на сучасний вітчизняний та зарубіжний досвід у підходах до визначень та на основі дефініцій «самоосвіта», «компетентність», «компетенція», «самоосвітня компетентність» сформовано визначення понять «самоосвітня компетентність» та *«самоосвітня компетентність майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики»*, що розглядаємо як базову складову професійної компетентності майбутнього фахівця комп'ютерних систем і автоматики, котра визначена стандартом вищої освіти за галуззю знань 15 «Автоматизація та приладобудування», яка відповідно психологічним віковим, особистісним, суспільним особливостям формується у школі, розвивається в процесі самостійного аудиторного та позааудиторного навчання в технічному закладі вищої освіти й удосконалюється впродовж усього життя завдяки набутому особистісному досвіду в ЗВО.

Аналіз досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців щодо структурних компонентів самоосвітньої компетентності студентів дав змогу виокремити структуру і змістові складові самоосвітньої компетентності, що необхідно розвивати у майбутніх інженерів на перших курсах навчання у ЗВО, зокрема на факультеті комп'ютерних систем і автоматики: мотиваційно-ціннісний; когнітивно-креативний; особистісно-рефлексивний, оцінювально-контрольовальний. Виокремлені компоненти самоосвітньої компетентності тісно



пов'язані між собою і сформованість кожного з них є визначальною складовою розвитку самоосвітньої компетентності студента ЗВО, що нами представлено структурною моделлю самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

2. На основі дидактичних та методичних досліджень з проблем оцінювання розвитку самоосвітньої компетентності визначено та розроблено критеріально-діагностичний апарат. Виокремлено критерії, що відповідають компонентам самоосвітньої компетентності: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-креативний; особистісно-рефлексивний; оцінювально-контролювальний. За показниками критеріїв виявлено три рівні діагностики: I рівень (низький, початковий); II рівень (достатній); III рівень (високий), що визначають розвиток самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики в процесі гуманітарної і фундаментальної підготовки.

3. Теоретичний аналіз методологічних підходів до розвитку самоосвітньої компетентності і результати констатувального етапу педагогічного експерименту сприяли виокремленню та обґрунтуванню організаційно-педагогічних умов, що мають забезпечити ефективний розвиток самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики під час навчання в ЗВО: *створення сприятливого психологічного клімату, що спонукає студента стати активним учасником освітнього процесу та збуджує мотивацію до розвитку самоосвітніх навичок; застосування інформаційно-освітнього середовища із використання сучасних інноваційних методів навчання на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних та фахових дисциплін (котрі викладаються на початкових (1 та 2) курсах навчання у технічному ЗВО), що забезпечує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики; моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних та позааудиторних занять.* Для впровадження організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої

компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики розроблено модель їх реалізації в освітньому процесі на прикладі інтеграції гуманітарних, фундаментальних та фахових дисциплін.

4. Поглиблений аналіз педагогічних технологій, що забезпечують розвиток особистості та спрямовують її ініціативність на саморозвиток, визначив педагогічні технології на основі інтегративного підходу в процесі викладання гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, а саме: ігрові технології, заняття з елементами тренінгу, нетрадиційні лекції, метод проєктів, інтелект-карти тощо, котрі мають розвинути самоосвітню компетентність у студентів початкових курсів навчання в технічному ЗВО. Це дало можливість створити навчально-методичне забезпечення для аудиторної та позааудиторної роботи з метою розвитку самоосвітньої компетентності в майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Установлено: ефективність організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики, що впроваджуються в освітній процес першокурсників, відбувається, головним чином, за рахунок застосування інноваційних технологій із використанням інтегративних зв'язків гуманітарних, фундаментальних і фахових дисциплін, що закладають базову основу для подальшого спрямованого розвитку компонентів самоосвітньої компетентності майбутнього конкурентоспроможного випускника технічного закладу вищої освіти.

5. Статистичними методами, а саме, застосування: коефіцієнта рангової кореляції Спірмена для визначення рівня адекватності самооцінки учасників педагогічного експерименту при анкетуванні та тестуванні, що враховано в процесі вибірки однорідних груп студентів для формувального етапу педагогічного експерименту; критерія Колмогорова-Смірнова для виявлення суттєвості відмінності статистичних даних, було здійснено аналіз одержаних результатів та підтверджена ефективність впровадження запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності

майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики. Статистичним аналізом результатів формувального етапу педагогічного експерименту з надійної імовірністю 0,95 доведено суттєву відмінність в ЕГ та КГ рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного, когнітивно-креативного, особистісно-рефлексивного та оцінювально-контролювального компонентів самоосвітньої компетентності, а саме: загальний результат сформованості високого та достатнього рівнів самоосвітньої компетентності в ЕГ зріс на 17%, а в КГ лише 6,5%, що свідчить на користь групи ЕГ та доводить ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики.

Проведене дослідження, звісно, не вичерпує всіх аспектів проблеми вдосконалення процесу розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики. Вимагає поглибленого дослідження питання створення освітнього середовища для подальшого розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх конкурентоспроможних фахівців з технічною вищою освітою на основі інтегрованих інноваційних технологій навчання фундаментальних, загальнотехнічних і фахових дисциплін.

# ДОДАТКИ

## Додаток А

### Посадова інструкція інженера з комп'ютерних систем

---

ПОСАДОВА ІНСТРУКЦІЯ № \_\_\_\_

Інженера з комп'ютерних систем

**Мета посади:** Забезпечення працездатності комп'ютерної техніки підприємства, забезпечення захисту інформації, доцільності закупівель оргтехніки, для підприємства, контроль за ефективним використанням комп'ютерної техніки на підприємстві.

#### 1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Інженер з комп'ютерних систем відноситься до категорії “Професіонали”.

1.2. Інженер з комп'ютерних систем приймається на роботу і звільняється наказом директора підприємства, у відповідності вимогами Кодексу законів про працю України.

1.3. На посаду інженера з комп'ютерних систем призначається особа, що має вищу або середньо-спеціальну освіту, та досвід роботи по обслуговуванню комп'ютерної техніки і локальної обчислювальної мережі не менше 3 років.

1.4. Інженер з комп'ютерних систем підпорядковується безпосередньо директорові підприємства.

1.5. У своїй роботі інженер з комп'ютерних систем керується Конституцією України, Кодексом законів про працю України, нормативно-правовими і законодавчими актами України, що стосуються його роботи, цією посадовою інструкцією.

1.6. На час відсутності інженера з комп'ютерних систем його обов'язки виконує особа, призначена директором підприємства у встановленому порядку. Дана особа набуває відповідні права і несе відповідальність за якісне і своєчасне виконання покладених на неї обов'язків.

#### 2. ЗАВДАННЯ ТА ОБОВ'ЯЗКИ

Для виконання покладених на нього функцій Інженер з комп'ютерних систем зобов'язаний:

2.1. Забезпечувати працездатний стан комп'ютерної техніки, локальної обчислювальної мережі, операційних систем, системного і прикладного програмного забезпечення (далі – ПЗ).

**2.2.** Обслуговувати комп'ютерну техніку, проводити діагностику і профілактику з метою виявлення і усунення можливих причин виходу техніки із ладу.

**2.3.** Проводити установку операційних систем, системного і прикладного ПЗ, яке використовується у виробничому процесі. Видаляє все ПЗ, яке не бере участі у виробничому процесі, призводить до перекручування або знищення службової інформації.

**2.4.** Здійснювати адміністрування серверів на підприємстві, актуалізацію інформації на серверах підприємства і здійснює контроль за доступом працівників підприємства до даних, що зберігаються на серверах підприємства, у відповідності з їх повноваженнями.

**2.5.** Визначати причини відмов в роботі технічних засобів, готувати пропозиції по їх усуненню і попередженню.

**2.6.** Забезпечувати високу якість та надійність обладнання, що використовується, підвищувати ефективність роботи комп'ютерної техніки і оргтехніки на підприємстві.

**2.7.** Брати участь у формуванні бюджету на оргтехніку підприємства, оформлювати заявки на закупівлю необхідної оргтехніки, визначати необхідність закупівлі оргтехніки.

**2.8.** Надавати консультаційну допомогу директорові підприємства при замовленні оргтехніки, враховуючи навантаження на комп'ютерну техніку і доцільність.

**2.9.** Забезпечувати своєчасне інформування директора підприємства про зміни чи видалення даних і доступу до інформації на підприємстві.

**2.10.** Вести моніторинг руху комп'ютерної техніки на підприємстві.

**2.11.** Давати співробітникам необхідні вказівки, проводити консультаційну та роз'яснювальну роботу з питань пов'язаних з роботою оргтехніки і програмного забезпечення.

**2.12.** Підвищувати рівень кваліфікації роботи на ПК працівників підприємства.

**2.13.** Забезпечувати захист інформації і інформаційну безпеку на підприємстві відповідно до встановлених інструкцій і розпоряджень, повідомляти директора підприємства про факти порушення політики інформаційної безпеки.

**2.14.** Бути ввічливим, вміти коректно знаходити вихід із конфліктних ситуацій.

**2.15.** Постійно мати охайний вигляд, дотримуватися ділової форми одягу, правил ділового етикету, розпорядку трудового дня.

**2.16. Тримати робоче місце і довірену техніку в чистоті і працездатному стані.**

**2.17. Постійно працювати над підвищенням свого освітнього та професійного рівня, бути дисциплінованим, чітко виконувати доручення, проявляти ініціативу та мобілізувати себе на виконання поставлених задач.**

**2.18. Виконувати всі інші вказівки керівництва підприємства, що стосуються його роботи.**

### **3. ПРАВА**

**Інженер з комп'ютерних систем має право:**

**3.1. Знайомитися з проектами рішень, наказами, розпорядженнями, постановами керівництва підприємства, що стосуються його діяльності.**

**3.2. Знайомитися з документами, що визначають його права й обов'язки по займаній посаді, критерії оцінки якості виконання посадових обов'язків.**

**3.3. Брати участь в обговоренні питань щодо обов'язків, що виконуються ним.**

**3.4. Повідомляти безпосередньому керівнику про усі недоліки, виявлені у процесі виконання своїх посадових обов'язків та у господарській діяльності підприємства (його структурних підрозділах) і вносити пропозиції по їх усуненню.**

**3.5. Вимагати від безпосереднього керівника та інших посадових осіб підприємства сприяння у виконанні своїх посадових обов'язків.**

**3.6. Підписувати і візувати документи в межах своєї компетенції.**

**3.7. Вимагати від керівників структурних підрозділів підприємства інформацію і документи, необхідні для виконання своїх посадових обов'язків.**

**3.8. Доповідати директору підприємства про всі виявленні випадки порушень працівниками і керівниками структурних підрозділів чинного законодавства, наказів та розпоряджень керівництва підприємства.**

**3.9. Вносити безпосередньому керівникові пропозиції щодо удосконалення роботи, пов'язаної з виконанням обов'язків передбачених цією посадовою інструкцією.**

**3.10. Вимагати від директора підприємства забезпечення організаційно-технічних умов і оформлення встановлених документів, необхідних для виконання посадових обов'язків**

### **4. ПОВИНЕН ЗНАТИ**

**Інженер з комп'ютерних систем повинен знати:**

- 4.1. Законодавчі, нормативні, методичні інші керівні документи з кадрово – правової діяльності підприємства.**
- 4.2. Накази, постанови, розпорядження директора підприємства, що стосуються його діяльності.**
- 4.3. Вимоги внутрішніх документів підприємства, що стосуються його діяльності.**
- 4.4. Методи і технічні засоби, що використовуються для забезпечення працездатності комп'ютерної та оргтехніки.**
- 4.5. Методи роботи і правила експлуатації, ремонту, настройки, діагностики і обслуговування комп'ютерної та оргтехніки.**
- 4.6. Структуру підприємства та взаємозв'язок між підрозділами.**
- 4.7. Порядок постановки задач, їх алгоритмізації.**
- 4.8. Відомості, що становлять комерційну таємницю підприємства, які стосуються його діяльності.**
- 4.9. Передовий вітчизняний і закордонний досвід по організації й удосконалюванню своєї роботи.**
- 4.10. Методи передачі, обробки і збереження інформації з використанням сучасних технічних засобів комунікації і зв'язку, комп'ютера.**
- 4.11. Методи ведення ділових бесід і переговорів.**
- 4.12. Етику ділового спілкування.**
- 4.13. Правила оформлення документації.**
- 4.14. Чинне законодавство України в сфері інформації.**
- 4.15. Правила внутрішнього трудового розпорядку.**
- 4.16. Правила і норми охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежного захисту при роботі з оргтехнікою і у службових приміщеннях підприємства.**
- 4.17. Вимоги даної посадової інструкції.**

## **5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ**

**Інженер з комп'ютерних систем несе відповідальність:**

**5.1. За невиконання та неналежне виконання своїх посадових обов'язків, передбачених даною посадовою інструкцією, у межах, визначених чинним законодавством України про працю.**

**5.2. За здійснення в процесі своєї діяльності правопорушення в межах, визначених діючим адміністративним, кримінальним і цивільним законодавством України.**

**5.3. За заподіяння матеріальної шкоди підприємству – у межах, визначених діючим трудовим, кримінальним і цивільним законодавством України.**

**5.4. За розголошення комерційної таємниці – відповідно до діючого адміністративного, кримінального і трудового законодавства України.**

**5.5. За порушення правил внутрішнього трудового розпорядку відповідно до чинного трудового законодавства України.**

## **6. КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ**

**6.1. Простій оргтехніки через апаратний збій, чи збій системи не більше 10% робочого часу в місяць.**

**6.2. Не менше 90% виконання щомісячного плану робіт, затвердженого директором підприємства.**

**6.3. Відсутність претензій до роботи з боку директора підприємства.**

**6.4. Кількість введених в дію пропозицій по підвищенню ефективності використання комп'ютерної техніки і програмного забезпечення на підприємстві.**

## **7. ВЗАЄМОВІДНОСИНИ (СЛУЖБОВІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ).**

**7.1. Для виконання функцій та реалізації прав, передбачених даною інструкцією інженер з комп'ютерних систем взаємодіє зі всіма підрозділами підприємства.**

**Погоджено:**

**З інструкцією ознайомлені:**



## Додаток Б

### Самооцінка творчого потенціалу особистості

**Інструкція:** Дайте відповіді на запропоновані запитання. Для цього у бланку відповідей поряд з номером запитання поставте свою відповідь у буквеній формі.

#### Опитувач

1. Чи вважаєте Ви, що навколишній світ може бути покращений?

- а) так;
- б) ні;
- в) так, але де в чому.

2. Як Ви думаєте, чи змогли б Ви самі брати участь у значних змінах навколишнього світу?

- а) так, у більшості випадків;
- б) ні;
- в) так, у деяких випадках.

3. Чи вважаєте Ви, що деякі з Ваших ідей спричинять значний прогрес у тій сфері діяльності, яку Ви обрали?

- а) так;
- б) звідки у мене можуть бути такі ідеї;
- в) може бути, і не значний прогрес, але деякий успіх можливий.

4. Чи вважаєте Ви, що у майбутньому будете відігравати велику роль, що зможете щось принципіально змінити?

- а) так;
- б) малоймовірно;
- в) можливо.

5. Коли Ви вирішуєте щось зробити, чи впевнені ви в тому, що справа вийде?

- а) звісно;
- б) часто охоплюють сумніви, чи зможу зробити;
- в) частіше впевнений, ніж не впевнений.

6. Чи виникає у Вас бажання взятися за невідому справу, в якій на даний момент Ви не компетентні, тобто зовсім її не знаєте?

- а) так, все невідоме мене приваблює;
- б) ні;
- в) все залежить від самої справи та обставин.

7. Вам доводиться займатися невідомою справою. Чи прагнете Ви досконалості в ній?

- а) так;
- б) що виходить, те й добре;

в) якщо це не дуже важко, то так.

8. Якщо справа, яку Ви не знаєте, Вам подобається, хотіли б Ви знати про неї все?

а) так;

б) ні, потрібно навчатися найголовнішому;

в) ні, я лише задовольню свою цікавість.

9. Якщо Ви зазнаєте невдачі,

а) то деякий час наполегливо працюєте, навіть наперекір здоровому глузду;

б) відразу махнете рукою на цю ідею, як тільки побачите, що вона не реальна;

в) продовжуєте робити свою справу, доки здоровий глузд не покаже непереборність перешкод.

10. Професію потрібно обирати, керуючись:

а) своїми можливостями та перспективами для себе;

б) стабільністю, значимістю, потрібністю професії, потребою в ній;

в) престижем та перевагами, які вона забезпечує.

11. Подорожуючи, могли б Ви легко орієнтуватися на маршруті, по якому уже пройшли?

а) так;

б) ні;

в) якщо місцевість сподобалася та запам'яталася, то так.

12. Можете Ви відразу після розмови згадати все, про що розмовляли під час неї?

а) так;

б) ні;

в) згадаю все, що мені цікаво.

13. Коли Ви чуєте слово не знайомою мовою, чи можете Ви повторити його по складах без помилки, навіть не знаючи його значення?

а) так;

б) ні;

в) повторю, але не зовсім правильно.

14. У вільний час Ви надаєте перевагу:

а) залишитися наодинці, пороздумувати;

б) знаходитися в компанії;

в) мені байдуже – бути наодинці чи в компанії.

15. Якщо ви займаєтесь якоюсь справою, то вирішуєте закінчити його тільки тоді:

- а) коли справа закінчена і здається Вам гарно виконаною;
- б) коли Ви більш-менш задоволені виконаним;
- в) Коли справа здається виконаною, але можна зробити ще краще. Але навіщо?

16. Коли ви один, то Ви:

- а) любите мріяти про якісь, можливо, абстрактні речі;
- б) будь-якою ціною намагаєтеся знайти собі якусь справу;
- в) інколи любите помріяти, але про речі, які пов'язані із вашими справами.

17. Коли якась ідея захоплює Вас, то Ви почнете думати про неї:

- а) незалежно від того, де і з ким знаходитесь;
- б) лише наодинці;
- в) тільки там, де тихо.

18. Коли Ви відстоюєте яку-небудь ідею, то:

- а) можете відмовитися від неї, якщо аргументи опонента здаються вам переконливими;
- б) залишитеся при своїй думці, якщо опір виявиться надто сильним.

### **Обробка та інтерпретація результатів**

Кожна відповідь “а” оцінюється у 3 бали, відповідь “б” – 1 бал, відповідь “в” – 2 бали.

Підрахуйте загальну суму балів.

*48 і більше балів.* У Вас закладений значний творчий потенціал, який надає Вам багатий вибір творчих можливостей. Якщо Ви зможете реалізувати свої здатності, то Вам доступні найрізноманітніші форми творчості.

*24-47 балів.* У Вас є якості, які дозволяють Вам творити, але є й бар'єри. Найнебезпечніший – це страх, особливо якщо Ви спрямовані лише на успіх. Боязнь невдачі заковує Вашу уяву – основу творчості. Страх може бути і соціальним – страх суспільного осуду. Будь-яка нова ідея проходить через етап несподіванки, подиву, невизнання оточуючими. Боязнь осуду за нове, незвичну для інших поведінку, погляди, почуття заковують Вашу творчу активність, призводять до деструкції вашої творчої особистості.

*23 і менше балів.* Ви просто недооцінюєте себе. Відсутність віри у свої сили приводе Вас до думки, що Ви не здатні до творчості, пошуку нового.

## Додаток В

### Шкали самоефективності.

Методика Р. Шварцер, М. Єрусалем, В. Ромек.

*Мета:* Вивчити рівень самоефективності особистості.

*Інструкція:* Вам запропоновано 10 речень. Дайте відповідь на запитання, використовуючи наступні бали:

«абсолютно вірно» - 4 бали

«не повністю вірно» - 3 бали

«не повністю не вірно» - 2 бали

«абсолютно не вірно» - 1 бал

**Бланк речень:**

1. Якщо я постараюсь, то я знайду рішення навіть тяжких проблем.
2. Коли мені щось заважає, то я все одно знаходжу шляхи досягнення своєї мети.
3. Я досить просто досягаю поставленої мети.
4. В неочікуваних ситуаціях я знаю, як я буду себе поводити.
5. Коли виникають непередбачувані труднощі, я вірю, що зможу з цим впоратись.
6. Якщо я прикладу достатньо зусиль, то зможу впоратись з більшістю проблем.
7. Я готовий до будь-яких труднощів, тому що покладаюся на власні можливості.
8. У разі виникнення проблем я, звичайно, знаходжу декілька способів її рішення.
9. Я можу щось вигадати навіть у безвихідних ситуаціях.
10. Зазвичай я контрольною ситуацію та власну поведінку.

**Обробка і аналіз результатів:**

**31-40 балів** – високий рівень самоефективності, який характеризується адекватним оцінюванням власних здібностей, та очікування успіху від власної поведінки. Ці особистості впевнені в собі, мають оптимістичні погляди на життя та володіють само підкріпленням, яке проявляється в постановці перед собою відповідних задач для досягнення. У разі досягнення, невдачі чи перевершення запланованого особистість вирішує сама, схвалювати, заохочувати чи карати себе. Успіх від здійсненої діяльності вона приписує власним здібностям і прикладеним зусиллям.

**20-30 балів** – достатній рівень само ефективності, який проявляється у недостатньому само підкріпленні, що призводить до втрати надії на успіх власної поведінки. Оцінка здібностей коливається від завищеної до заниженої, що вказує на її неадекватність. Рівень очікування успіху чергується від високого до низького, що впливає на якість виконання поставлених задач.

**Менше 19 балів** – низький рівень само ефективності, характерними ознаками якого виступає неадекватна оцінка своїх здібностей (завищена чи занижена), відсутність само підкріплення, що призводить до очікуванню невдачі від власної поведінки. Людина почувається невпевнено, відмовляється від постановки цілей і задач. У разі досягнення успіху від здійсненої діяльності вказує не на власні зусилля, а на зовнішні фактори.

## Додаток Г

### Індекс толерантності

Методика (Г.У. Солдатова, О.А. Кравцова, О.Є. Хухлаєв, Л.А. Шайгерова)

**Інструкція:** Оцініть, будь ласка, наскільки Ви згодні або не згодні з наведеними твердженнями, і відповідно до цього поставте відмітку навпроти кожного твердження:

№ з/п	Твердження	Повністю не згоден	Не згоден	Скоріше не згоден	Швидше згоден	Згоден	Повністю згоден
1.	У засобах масової інформації може бути представлена будь-яка точка зору						
2.	У змішаних шлюбах зазвичай більше проблем, аніж у шлюбах між людьми однієї національності						
3.	Якщо друг зрадив, треба помститися йому						
4.	До представників тих народностей, яких більшість не долюблює, стануть ставитися краще, якщо вони змінять свою поведінку						
5.	У суперечці може бути правильною тільки одна точка зору						
6.	Жebraки та безхатченки самі винні у своїх проблемах						
7.	Нормально вважати, що твій народ кращий, ніж всі інші						
8.	З неохайними людьми неприємно спілкуватися						
9.	Навіть якщо у мене є власна думка, я готовий вислухати й інші точки зору						
10	Всіх психічно хворих людей необхідно ізолювати від суспільства						
11	Я готовий прийняти як члена своєї сім'ї людину будь-якої національності						
12	Біженцям потрібно допомагати не більше, ніж усім іншим, тому що у місцевих проблем не менше						
13	Якщо хтось чинить зі мною грубо, я відповідаю тим же						
14	Я хочу, щоб серед моїх друзів були люди різних національностей						
15	Для наведення порядку в країні необхідна «сильна рука»						
16	Приїжджі повинні мати ті ж права, що й місцеві жителі						
17	Людина, яка думає не так, як я, викликає у мене роздратування						
18	До деяких націй і народів важко добре ставитись						
19	Безлад мене дуже дратує						

20	Будь-які релігійні течії мають право на існування						
21	Я можу уявити людину не такої раси, до якої належу я, своїм близьким другом						
22	Я хотів би стати більш толерантною людиною стосовно інших						

### **Опрацювання результатів.**

Для кількісного аналізу підраховується загальний результат, без поділу на субшкали.

За кожну відповідь на пряме твердження нараховується від 1 до 6 балів («повністю не згоден» - 1 бал, «повністю згоден» - 6 балів). За відповідь на зворотні твердження нараховуються реверсивні бали («повністю не згоден» - 6 балів, «повністю згоден» - 1 бал). Потім одержані бали підсумовуються.

**Номери прямих тверджень:** 1, 9, 11, 14, 16, 20, 21, 22.

**Номери зворотних тверджень:** 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 19.

Оцінка виявленого рівня толерантності здійснюється за такими рівнями:

**22 – 60** – низький рівень толерантності. Такі результати свідчать про високу інтолерантність людини і наявність у неї виразних інтолерантних установок стосовно навколишнього світу і людей.

**61 – 99** – достатній рівень. Такі результати демонструють респонденти, для яких характерним є поєднання як толерантних, так і інтолерантних рис. В одних соціальних ситуаціях вони поведуться толерантно, в інших можуть виявляти інтолерантність.

**100 – 132** – високий рівень толерантності. Представники цієї групи характеризуються яскраво вираженою толерантністю. У той же час необхідно розуміти, що результати, які наближаються до верхньої межі (більше 115 балів), можуть свідчити про розмивання у людини «кордонів толерантності», що може бути пов'язане, наприклад, з психологічним інфантилізмом, тенденціями до потурання, поблажливості чи байдужості.

Для якісного аналізу аспектів толерантності можна використовувати поділ на субшкали:

1. **Етнічна толерантність:** 2, 4, 7, 11, 14, 18, 21.
2. **Соціальна толерантність:** 1, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20.
3. **Толерантність як риса особистості:** 3, 5, 9, 13, 17, 19, 22

**Субшкала етнічна толерантність** виявляє ставлення людини до представників інших етнічних груп і установки в сфері міжкультурної взаємодії.

**Субшкала «соціальна толерантність»** дозволяє досліджувати толерантні і інтолерантні прояви по відношенню до різних соціальних груп (меншин, злочинців, психічно хворих людей), а також вивчати установки особистості по відношенню до деяких соціальних процесів.

**Субшкала «Толерантність як риса особистості»** містить висловлювання, які діагностують особистісні риси, установки і переконання, що значною мірою визначають ставлення людини до навколишнього світу.

## Додаток Д

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

#### Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації

1. Сабадош Ю. Г. Використання інтелект-карт у процесі розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів. Педагогіка безпеки, ВНТУ, 2018, vol. 3, № 1, С. 57-63. (Copernicus).

2. Сабадош Ю. Г. Обґрунтування педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики. «Духовність особистості: методологія, теорія і практика» збірник наукових праць. Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля. 2019. С. 62-72.

3. Сабадош Ю. Г., Петрук В. А. Розвиток самоосвітньої компетентності студентів технічних ВНЗ під час навчання іноземної мови. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Київ-Вінниця, 2018. Вип. 51. С. 315-319. (Copernicus).

4. Сабадош Ю. Г., Петрук В. А., Гречановська О. В. Метод проєктів у розвитку навичок самоосвіти студентів технічних ЗВО. Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. 2019. Вип. 45, 220 с., С. 123-131.

5. Сабадош Ю. Г. Сутність поняття самоосвітньої компетентності студентів ВНЗ та виокремлення її структурних компонентів для формування в процесі вивчення іноземних мов. International scientific professional periodical journal "THE UNITY OF SCIENCE". Czech Republic – Prague. 2017. С. 41 – 44.

6. Сабадош Ю. Г., Петрук В. А., Гречановська О. В. Підходи до впровадження інноваційних технологій в освітній процес технічних ЗВО. International Journal of Innovative Technologies in Social Science. RS Global Sp. z O.O., Scientific Educational Center Warsaw. Poland. 2019. vol. 5(17). С. 3 – 8.

7. Сабадош Ю. Г. Діагностика сформованості особистісно-рефлексивного компоненту самоосвітньої компетентності. Інноваційна

педагогіка. Науковий журнал. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій Випуск 17. Том 1. м. Одеса. 2019. С. 141-149

8. Сабадош Ю. Г. Інтерактивні лекції розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців технічних спеціальностей. Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип. 1 (23). Ч. 2 / Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Фізико-математичний факультет редкол.: О.В. Семеніхіна (гол.ред.) [та ін.]. Суми: [СумДПУ ім. А. С. Макаренка], 2020. 103 с., С. 60-64.

9. Сабадош Ю. Г. Ігрові форми розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – Вип. 27. Том 4. – 284 с., С. 198-205.

10. Сабадош Ю. Г. Роль самоосвітньої компетентності у процесі інтеграції гуманітарно-фундаментальних дисциплін в технічних ЗВО. Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka. wydanie specjalne Warszawa: Wydawca: Sp. zo.o. «Diamondtradingtour», 2020.- 44str. С. 27–30.

#### **Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

11. Сабадош Ю. Г. Діагностика сформованості самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів в процесі гуманітарно-фундаментальної підготовки. «Знання. Освіта. Освіченість». Збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції. Вінниця, ВНТУ. 28-29 вересня 2018 р. С. 86 - 89.

12. Сабадош Ю., Галунко А., Поляков Р., Базилишен Д, Волковський О., Клос О. Застосування математичної статистики в дослідженні «ризиків постачальника». Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2019): збірник доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2019. <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allvntu/index/pages/view/zbirn2019>.



13. Сабадош Ю. Мотиваційно-ціннісний компонент як один із складових самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО. Матеріали XLVIV науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ– 2020) : збірник доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2020. <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/allvntu/index/pages/view/zbirn2020>.

14. Сабадош Ю. Г. Розвиток самоосвітньої компетентності вчителів англійської мови у процесі використання інноваційних технологій навчання. «Інноватика в сучасній освіті». 12 міжнародна виставка, 12-14 жовтня 2020 року. Київ, (золота медаль).

### Додаток Е

#### Апробація матеріалів дисертації.


Основні теоретико-методологічні, методичні й практичні результати дослідження було представлено та обговорено на конференціях:

*міжнародних:* X Міжнародна науково-практична конференція «Духовно-культурне виховання особистості в умовах входження людства в «Епоху Культури»» (Сєверодонецьк, 2019, онлайн); IV міжнародна науково-практична конференція ВНТУ «Знання. Освіта. Освіченість», (Вінниця, 2018, 2020); XII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2018), «Інноватика в сучасній освіті». 12 міжнародна виставка, 12-14 жовтня 2020 року. Київ,

*всукраїнських:* XLVIV науково-технічній конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету 2020; XLVIII науково-технічній конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету 2019.

## Додаток Є

Затверджую  
Перший проректор з науково-педагогічної  
роботи по організації навчального процесу  
та його науково-методичного забезпечення  
Проректор технічних наук, професор  
О. М. Васілевський



"30" \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2020 р.

**АКТ**  
**впровадження результатів кандидатської дисертації**  
**Сабадош Юлії Германівни «Розвиток самоосвітньої компетентності**  
**майбутніх інженерів комп'ютерних систем**  
**і автоматики»**

Впродовж 2017-2020 рр. у практику освітнього процесу Вінницького національного технічного університету аспіранткою кафедри вищої математики Сабадош Ю.Г. (науковий керівник професор, д.пед.н., Петрук В.А.) впроваджувалися методики викладання для сприяння розвитку самоосвітньої компетентності у майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики під час вивчення дисциплін фундаментального циклу («Вища математика») та гуманітарного циклу («Історія української культури», «Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі») у студентів 2 курсів та магістрів.

Запропонована методика для розвитку самоосвітньої компетентності студентів базується на організаційно - педагогічних умовах (*виявлення психологічного клімату студентської групи та формуванні сприятливих соціально-психологічних умов, які мають сприяти адаптації до навчання у ЗВО та спонукати студента стати активним учасником навчального процесу; використання освітнього середовища на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних та фахових дисциплін, яке провокує ефективний розвиток самоосвітньої компетентності в процесі вивчення предметів гуманітарно-фундаментального циклу; моніторинг та регулярна корекція розвитку самоосвітньої компетентності студентів під час аудиторних та позааудиторних занять з дисциплін гуманітарного та фундаментального циклу*), що забезпечують діяльність та функціонування структурно-функціональної моделі реалізації організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики. Запропоновані методики гармонійно поєднують традиційні та інноваційні методи навчання студентів у технічних ЗВО під час вивчення гуманітарних дисциплін та сприяють інтеграції різнопланових дисциплін.

Результати впровадження матеріалів дисертаційного дослідження засвідчили позитивні зміни щодо розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики, а саме статистичний аналіз отриманих даних педагогічного експерименту із достовірністю 95%

підтвердив ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов, що забезпечують діяльність та функціонування структурно-функціональної моделі їх реалізації.

Результати педагогічного експерименту підтверджують вірогідність висновків, ефективність та перспективність використання запропонованих підходів до розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних систем і автоматики. Для забезпечення впровадження методик в освітній процес під час навчання фундаментальних та гуманітарних дисциплін Сабадош Ю.Г. розроблено та запроваджено навчально-методичний супровід (опорний конспект лекцій з лінійної алгебри, навчально-методичний посібник із застосування інноваційних методів навчання).

Зав. кафедри вищої математики  
д.т.н., професор



В. М. Михалевич

## Додаток Ж

Міністерство освіти і науки України  
 Державний вищий навчальний заклад  
 «ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
 (ДДПУ)

вул. Батока, 19, м. Слов'янськ, Донецька область, Україна, 84116  
 Тел./факс: (062) 666-54-54  
 E-mail: sgpi@slav.dn.ua, www.ddpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 38177113

16.09.2020 № 66-20-538 на № \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
 Сабадош Юлії Германівни  
 «Розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів  
 комп'ютерних систем і автоматики» у навчальний процес  
 Державного вищого навчального закладу  
 «Донбаський державний педагогічний університет»

Результати дослідження Сабадош Ю. Г. «Розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики» впроваджувались у практику професійної підготовки майбутніх фахівців спеціальності 014 Середня освіта (трудове навчання та технології) впродовж 2019-2020 років. Викладачами кафедри загальнотехнічних дисциплін, безпеки життєдіяльності та автосправи факультету початкової, технологічної та професійної освіти були використані методичні напрацювання Сабадош Ю. Г., а саме, навчально-методичний посібник «Інноваційні технології навчання у процесі розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО» для проведення лекцій, практичних занять, організації самостійної роботи студентів при викладанні дисциплін «Сучасні технічні засоби навчання інженерній графіці», «Комп'ютерна графіка та моделювання у тривимірних середовищах».

Застосування ідей, а саме організаційно-педагогічних умов розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО, дозволило підвищити рівень сформованості мотиваційного, діяльнісного, когнітивного, особистісного компонентів базової професійної компетентності майбутніх бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта (трудове навчання та технології) у процесі навчання на факультеті початкової, технологічної та професійної освіти.

Позитивний вплив впровадження результатів дослідження Сабадош Юлії Германівни дає підставу для висновку про доцільність подальшого їх поширення у практику професійної підготовки не тільки майбутніх інженерів, а й майбутніх викладачів загальнотехнічних дисциплін.

Перший проректор з науково-педагогічної роботи,  
 доктор педагогічних наук, професор



*Handwritten signature of O. G. Naboka*

О. Г. Набока

## Додаток 3



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені А.С. МАКАРЕНКА

вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002, факс (0542) 22-15-17, тел. (0542) 68-59-02  
E-mail: [rector@sspu.edu.ua](mailto:rector@sspu.edu.ua) Код ЄДРПОУ 02125510

14.09.2020 № 2835 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
Сабадош Юлії Германівни «Розвиток самоосвітньої компетентності  
майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики» поданого на  
здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю  
13.00.04 – теорія і методика професійної освіти у навчальний процес  
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Впродовж 2019-2020 років у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка проводилось впровадження матеріалів дисертаційного дослідження Сабадош Ю. Г. «Розвиток самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматики», а саме – методика проведення інтеграційних лекційних та семінарських занять, що подана у навчально-методичному посібнику «Інноваційні технології навчання у процесі розвитку самоосвітньої компетентності студентів технічних ЗВО».

Практичне застосування ідей та підходів щодо розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук та вчителів інформатики при викладанні загальних та професійно орієнтованих дисциплін (іноземна мова, історія інформатики, логічні та фізичні основи функціонування ІС) дисциплін засвідчило ефективність та перспективність впровадження в освітній процес авторських методик.

Запропоновані Сабадош Ю. Г. методичні матеріали сприяли підвищенню рівня розвитку самоосвітньої компетентності майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук та вчителів інформатики, про що зазначено на засіданні кафедри інформатики (31.08.2020, протокол №1)

В.о.ректора

Зав.каф.інформатики




*(Handwritten signatures)*

проф. Л.В. Пшенична

проф. О.В. Семеніхіна

## Додаток И

  
**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**  
**«ГУМАНІТАРНА ГІМНАЗІЯ №1**  
**імені М.І.ПИРОГОВА ВІННИЦЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ»**

вул. Малиновського, 7, м. Вінниця, 21018, тел. (0432) 67-29-83 e-mail: [sh1@galaxy.vn.ua](mailto:sh1@galaxy.vn.ua) Код ЄДРПОУ 26235539

**ДОВІДКА**

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
 Сабадош Юлії Германівни «Розвиток самоосвітньої компетентності  
 майбутніх інженерів комп'ютерних систем і автоматикв» в освітній процес  
 комунального закладу «Гуманітарна гімназія №1 ім. М.І. Пирогова  
 Вінницької міської ради»**

Впродовж 2020 року в освітній процес комунального закладу «Гуманітарна гімназія №1 ім. М.І. Пирогова Вінницької міської ради» було впроваджено навчально методичні матеріали розвитку самостійної аудиторної та позааудиторної роботи під час навчання іноземної мови учнів п'ятих та десятих класів вчителем англійської мови Сабадош Ю.Г., а саме «Інтелект карти», «Ігрові форми навчання», використання знань і навичок в галузі комунікативної методики CELTA.

На основі ідей дисертаційної роботи з'ясовано сучасні проблеми розвитку самоосвітньої компетентності педагогічних працівників загальноосвітніх навчальних закладів та визначено її структуру. Сабадош Ю.Г. запропоновано модель розвитку самоосвітньої компетентності вчителів англійської мови КЗ «Гуманітарна гімназія №1 ім. М.І. Пирогова ВМР» та розроблено методичний супровід її реалізації: плани-конспекти уроків, методичні розробки занять, презентації для проведення уроків з використанням інноваційних навчальних технологій, які мають сприяти розвитку самоосвітньої компетентності вчителя в процесі підготовки та викладання англійської мови.

Робота «Розвиток самоосвітньої компетентності вчителів англійської мови у процесі використання інноваційних технологій навчання» була представлена на дванадцятій міжнародній виставці «Інноватика в сучасній освіті» у Києві 12-14 жовтня 2020 року та отримала золоту медаль.

Директор закладу  
10.11.2020



Віта Скиба