

Oliynyk L. V.,

orcid.org/0000-0002-7375-1281

### CONCEPTUAL FOUNDATIONS DIAGNOSTIC ACTIVITIES OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL STAFF IN HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS

*The article provides a detailed analysis of the algorithm for conducting diagnostic procedures in the educational process of higher military educational institutions, outlining and describing its key stages. Among the fundamental stages of the diagnostic procedure algorithm, the following are identified: setting the purpose and tasks of diagnostics, determining criteria (indicators) and diagnostic object (phenomenon), selecting methodologies for pedagogical diagnostics, data collection using diagnostic methods, quantitative and qualitative analysis of obtained results, development and formulation of a pedagogical diagnosis, formulation of a pedagogical prognosis, and the development of a plan for corrective actions. Recommendations for the effective implementation of these fundamental stages of the diagnostic procedure algorithm are provided. It is emphasized that to ensure the implementation of diagnostic procedures, it is necessary to adhere to the consistent realization of the entire diagnostic cycle, which, depending on the situation, the object, and the subject of diagnostics, may have different content but follows a common algorithm. It is noted that the prerequisite for obtaining reliable information regarding a specific pedagogical phenomenon or object in the context of diagnostic activities by a scientific and pedagogical practitioner is the adherence to logical principles in conducting diagnostic procedures. Furthermore, it is acknowledged that the procedural aspect of diagnostic procedures may also involve creative and innovative approaches from the scientific and pedagogical practitioner or the head of the higher military educational institution. It is further revealed that a deep understanding of both the system of pedagogical diagnostics within the specific higher military educational institution and the methodology of the entire diagnostic process is a fundamental prerequisite for organizing an effective educational process within the institution.*

*Key words: diagnosis, pedagogical diagnostics, postgraduate education, educational-information environment, professional development, higher military educational institution, diagnostic competence, pedagogical modeling.*

Дата надходження статті: 12.09.2023 р.

Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Шапран О. І.

УДК 378.147:744]:37.015.3

DOI <https://doi.org/10.37915/pa.vi54.473>

Бажміна Е. А.:

orcid.org/0000-0003-4750-8170

### ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ СФОРМОВАНOSTІ КУЛЬТУРИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ: МОТИВАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ

*У статті розглянуто питання застосування розроблених показників мотиваційного компонента для покращення ефективності освітнього процесу вищої школи щодо формування культури самостійної роботи студентів інженерного напрямку в процесі графічної підготовки. Визначено сутність навчальної мотивації та її домінуючі мотиви, спрямовані на розвиток особистої мотивації здобувача вищої освіти, що є основою для досягнення успіхів у навчальній та подальшій професійній діяльності.*

*Розроблено мотиваційний компонент формування культури самостійної роботи студентів технічних спеціальностей, що визначено мотиваційним критерієм і містить такі показники: професійний інтерес до виконання самостійної роботи; цілеспрямованість, розвиненість мотивації до самостійних занять; зацікавленість у використанні власних*

© Бажміна Е. А.

цифрових пристроїв у процесі навчальної роботи. Підібрано та використано в педагогічному експерименті авторську діагностичну методикау та вже апробовані методики іншими науковцями з метою визначення сформованості мотивації здобувачів освіти. Представлено особливості оцінювання показників мотиваційного компонента за рівнями (творчий, продуктивний, репродуктивний, елементарний). Надано детальний опис рівнів сформованості культури самостійної роботи студентів технічних спеціальностей за мотиваційним компонентом.

Продемонстровано динаміку порівняльного аналізу діагностування в Національному університеті «Запорізька політехніка» в експериментальних і контрольних групах за результатами формувального етапу на констатувальному та контрольному етапах експерименту. Для аналізу результатів експериментальних даних використано статистичні методи дослідження – метод середніх величин і метод аналізу емпіричних значень непараметричних критеріїв Манна-Вітні в статистичному пакеті SPSS 20.

Досліджено ефективність застосування показників мотиваційного компонента у процесі графічної підготовки студентів технічних спеціальностей, що свідчить про розвиток мотивації особистості та сприяє її творчій і продуктивній роботі в навчальній та надалі професійній діяльності.

Ключові слова: мотиваційний компонент; навчальна мотивація; культура самостійної роботи студентів; цифрові технології; підготовка фахівців технічних спеціальностей; графічна підготовка; нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка.

**Постановка проблеми.** Для реалізації закладами вищої освіти суспільного замовлення щодо інтелектуального, духовного, фізичного та культурного розвитку особистості сучасна вища освіта потребує зміни вектора навчального процесу на формування в майбутніх фахівців культури самостійної роботи. Нині своєчасність зазначеної проблеми зростає та докорінно змінюється ставлення до самостійної роботи відповідно до сучасних реалій, у яких працюють вищі, – переходу з очного навчання на дистанційне або змішане навчання.

За авторським баченням, доцільно визначити культуру самостійної роботи здобувачів вищої освіти як рівень самостійного оволодіння сукупністю знань, умінь, здатностей до пошуку й застосування видів, методів і засобів оброблення навчальної інформації під науково-методичним супроводом педагога для набуття особистісно-професійних компетентностей. Стрімкий розвиток інформаційних і цифрових технологій, вільний доступ до інформації в необмеженому обсязі змінює педагогічні підходи до навчання студентів у вищій школі.

З огляду на це, студента потрібно навчити мотивувати себе до освітньої діяльності; самостійно моделювати та корегувати індивідуальну освітню траєкторію; самовдосконалюватися; саморозвиватися; самореалізуватися; самооцінювати та взаємооцінювати; співпрацювати в колективі. Самостійність в оволодінні знаннями забезпечує якість і міцність професійних умінь і навичок. Тому надзвичайно важливим та основним складником ефективної організації освітнього процесу є мотиваційний компонент формування культури самостійної роботи здобувачів освіти.

**Аналіз досліджень.** Наявність мотиваційного компонента культури самостійної роботи студентів зумовлена психологічною діяльністю студента, спрямованою на формування особистої мотивації, яка є підґрунтям для досягнення успіхів у навчанні та подальшій професійній діяльності. Мотивація визначається як цілісна система мотивів, що є рушійною силою поведінки й діяльності особистості та містить мотиви, потреби, інтереси, цінності, ідеї тощо. Вона визначається сукупністю взаємопов'язаних чинників, які стимулюють студента або групу студентів на досягнення особистих і спільних цілей. За визначенням С. Гончаренка, це «система мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або поведінки» [2, с. 217]. Зазначимо, що поняття мотивації вивчається в різноманітних аспектах і трактується авторами по-

різному залежно від проблематики дослідження. Так, складність і багатоаспектність проблеми мотивації розглядали як вітчизняні, так і зарубіжних учені – А. Алексюк, Дж. Аткинсон, В. Климчук, Г. Костюк, Д. МакКлелланд, А. Маслоу, Є. Павлютенков, В. Семиченко, В. Тернопільська, Х. Хекхаузен та інші.

Мотивація характеризується системністю, спрямованістю, стійкістю та динамічністю. Навчальна мотивація є одним із видів мотивацій, що зумовлюється низкою таких специфічних чинників, як освітня система певного закладу, де здійснюється навчальна діяльність; організація освітнього процесу; суб'єктні особливості студента (вік, стать, інтелектуальний розвиток, здібності, інтереси, рефлексія тощо); суб'єктні особливості педагога та його ставлення до здобувача, професійної діяльності; специфіка навчальної дисципліни. Домінантними мотивами такої мотивації є внутрішні мотиви, пов'язані зі змістом цієї діяльності та її виконанням, або широкі соціальні мотиви, пов'язані з потребою студента зайняти певну позицію в системі суспільних відносин.

Навчальна мотивація відбувається за умови «створення позитивного, емоційно-сприятливого освітнього середовища через організацію суб'єкт-суб'єктної взаємодії його учасників; усвідомлення студентами значущості майбутньої професійної діяльності, проєктування змісту професійної підготовки із застосуванням активних технологій, форм, методів навчання, що ґрунтуються на принципах науковості, зв'язку теорії з практикою, систематичності й послідовності, професійної спрямованості, свідомості й активності; спрямування змістового забезпечення процесу професійної підготовки студентів на формування та розвиток у них професійно-значущих особистісних якостей; орієнтацію змісту та форм самостійної роботи на залучення студентів до самостійної навчально-пізнавальної діяльності, самокорекції та самоконтролю» [6, с. 144].

Підготовка фахівців технічних спеціальностей у закладах вищої освіти, за визначенням М. Сотер, є цілеспрямованим і високоорганізованим процесом оволодіння студентами спеціальностями інженерного напрямку, що передбачає оволодіння ними сукупністю знань, умінь і навичок, набуття професійно-особистісних якостей для саморозвитку, самовдосконалення та вміння ефективно розв'язувати технічні завдання у професійній діяльності [5]. Із метою підготовки кваліфікованих фахівців у процесі формування ними культури самостійної роботи фундаментальним компонентом є мотиваційний.

**Метою статті** є представлення особливостей та результатів застосування розроблених показників мотиваційного компонента сформованості культури самостійної роботи студентів технічних спеціальностей у процесі графічної підготовки.

**Виклад основного матеріалу.** Мотивована діяльність здобувача освіти супроводжується переживанням радості, задоволенням від інтелектуальної праці, захопленням від процесу пізнавальної діяльності й отриманих навчальних результатів, що спонукає до подальшої діяльності та саморозвитку особистості.

Для діагностики сформованості мотиваційного компонента нами визначено відповідний критерій – мотиваційний та його показники: професійний інтерес до виконання самостійної роботи; цілеспрямованість, розвиненість мотивації до самостійних занять; зацікавленість у використанні власних цифрових пристроїв у процесі навчальної роботи.

Із метою визначення сформованості мотивації бакалаврів із галузевого машинобудування в педагогічному експерименті нами було використано авторську та вже апробовані іншими науковцями й адаптовані до нашої специфіки діагностичні методики. Так, для з'ясування професійного інтересу до виконання самостійної роботи обрано діагностику професійної спрямованості студентів, що уможливило визначення прагнення до оволодіння професією та бажання працювати за нею [1, с. 23–26]. Студентам пропонувалося для кожного із 20 тверджень вибрати найбільш доцільний, на їхню думку, варіант – «правильно», «мабуть правильно», «мабуть неправильно», «неправильно».

Для визначення цілеспрямованості, розвиненості мотивації до самостійної роботи використано методика діагностування навчальної мотивації студента [1; 3]. Діагностика містить горизонтальну деревоподібну схему кластерів і складається з 34 тверджень, що характеризують соціальні мотиви (престижу й уникнення невдачі), мотиви обов'язку й відповідальності, навчально-пізнавальні, комунікативні, когнітивно-професійні мотиви.

Для виявлення зацікавленості студентів інженерного напрямку у використанні власних цифрових пристроїв у навчальній діяльності розроблено авторську методика «Цифрові технології в освітньому процесі», яка пройшла валідацію. Опитувальник містить 20 тверджень, які відповідають шкалам, а саме: 3 пункти відповідають зовнішнім мотивам, 4 пункти – мотивам престижу, 8 пунктів – пізнавальним мотивам, 5 пунктів – професійним мотивам.

Залежно від кількісних значень певного показника кожної методики респонденти поділилися за рівнем сформованості культури самостійної роботи на такі групи: творча, продуктивна, репродуктивна, елементарна. Максимальна кількість балів за показником «професійний інтерес до виконання самостійної роботи – за творчим рівнем» склав 14–18, а за елементарним – 1–4. За показниками «цілеспрямованість і розвиненість мотивації до занять самостійною роботою та зацікавленість у використанні власних цифрових пристроїв у процесі навчальної роботи» максимальний бал складав від 4,5 до 5 балів, що відповідало творчому рівню, а мінімальний – від 1 до 2,4 – відповідало елементарному рівню (табл. 1).

Таблиця 1

**Оцінювання показників мотиваційного компонента за рівнями сформованості культури самостійної роботи здобувачів освіти**

Компонент	Критерій	Показники	Рівні	Бали
Мотиваційний	Мотиваційний (цілеспрямованість, зацікавленість до самостійної роботи)	Професійний інтерес до виконання самостійної роботи	елементарний	1-4
			репродуктивний	5-9
			продуктивний	10-13
			творчий	14-18
		Цілеспрямованість, розвиненість мотивації до самостійних занять	елементарний	1-2,4
			репродуктивний	2,5-3,4
			продуктивний	3,5-4,4
			творчий	4,5-5
		Зацікавленість у процесі навчальної роботи з власними цифровими пристроями	елементарний	1-2,4
			репродуктивний	2,5-3,4
			продуктивний	3,5-4,4
			творчий	4,5-5

Зважаючи на те, що досліджуваний компонент сформованості культури самостійної роботи студентів машинобудівників складається із трьох показників і різної кількості балів, якими оцінюється кожен показник, із метою уніфікації балів отримані оцінки були приведені до 100-бальної системи. Отримані оцінки переведено в шкалу рівнів: 0–60 – елементарний рівень, 61–74 – репродуктивний, 75–89 – продуктивний, 90–100 – творчий.

Представимо детальний опис рівнів сформованості культури самостійної роботи студентів технічних спеціальностей за мотиваційним компонентом.

*Сформованість мотиваційного компонента культури самостійної роботи студента.*

*Творчий рівень* характеризується усвідомленою потребою студента в застосуванні цифрових технологій при креативному розв'язанні задач; високою навчальною активністю та самостійністю, наявністю пізнавальних мотивів, творчим розв'язанням проблем і завдань (перевага віддається складним завданням); прагненням в опануванні

обраної професії за фахом, у майбутньому бажанням працювати за ним і надалі вдосконалювати свої знання, вміння та навички. Студент приділяє багато вільного часу справам, які стосуються майбутньої професії.

*Продуктивний рівень* характеризується стійкою потребою студента до ефективного застосування цифрових технологій у навчальному процесі для вдосконалення майбутньої спеціальності; спрямуванням діяльності на отримання професії, але ще недостатньо усвідомлює себе в ній; достатньо розвиненими потребами та зацікавленістю в навчанні, особливо це стосується дисциплін, до яких студент має здібності. При виникненні труднощів у розв'язанні проблем може зменшитися зацікавленість до освіти, тому студенти вибирають завдання оптимальної складності.

*Репродуктивний рівень* свідчить про загальні знання студента щодо роботи із цифровими пристроями та зазвичай відсутність зацікавленості до використання в навчанні сучасних технологій. Переважає зовнішня мотивація, не пов'язана із самим процесом навчання. Виникнення проблем і труднощів здебільшого спричиняє зниження потреби до навчання. Спостерігається недостатньо розвинене професійне спрямування: є певні сумніви щодо майбутнього фаху, можлива ймовірність зміни професії.

*Елементарний рівень* свідчить про неусвідомленість студентом значущості цифрових пристроїв у професійній діяльності; відсутність мотивації в отриманні знань, що не сприяє навчальній діяльності; низький ступінь професійного спрямування: студент не усвідомлює себе в обраній професії. Вступ до закладу освіти зумовлений не інтересом до майбутньої професії та бажанням працювати за вибраною спеціальністю, а іншими причинами. Суб'єкт навчання пристосовується до навчального середовища та системи підготовки закладу освіти.

Представимо результати експерименту, проведеного в Національному університеті «Запорізька політехніка» у процесі графічної підготовки здобувачів першого курсу спеціальності «Галузеве машинобудування».

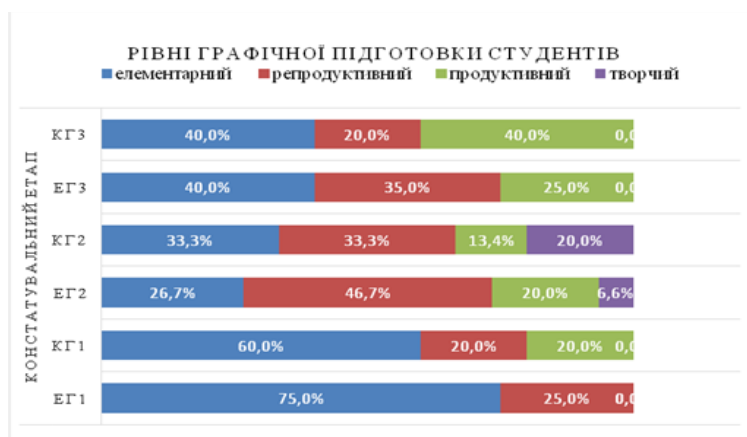
*Педагогічний експеримент* складався з трьох етапів – констатувального, формувального та контрольного. В експериментальному дослідженні брали участь три експериментальні та три контрольні групи – ЕГ1, ЕГ2, ЕГ3, КГ1, КГ2, КГ3 – упродовж трьох навчальних років. Обсяги груп були такими: до ЕГ1 входило 12 респондентів; до ЕГ2 – 15 осіб; до ЕГ3 – 20 студентів; до КГ1 – 20; до КГ2 – 15; до КГ3 – 10. Вищезазначені методики були надані студентам для надання відповідей на констатувальному та контрольному етапах.

*Констатувальний етап педагогічного експерименту.* У порівнянні ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3 за рівнями сформованості культури самостійної роботи розподіл студентів дещо розрізнявся: за мотиваційним критерієм – у ЕГ1 75,0 % респондентів з елементарним рівнем, 25,0 % – із репродуктивним; у КГ1 60,0 % респондентів з елементарним рівнем, 20,0 % – із репродуктивним, 20,0 % – із продуктивним.

В ЕГ2 26,7 % респондентів з елементарним рівнем, 46,7 % – із репродуктивним, 20,0 % – із продуктивним, 6,6 % – із творчим; у КГ2 33,3 % респондентів з елементарним рівнем, 33,3 % – із репродуктивним, 13,4 % – із продуктивним, 20,0 % – із творчим.

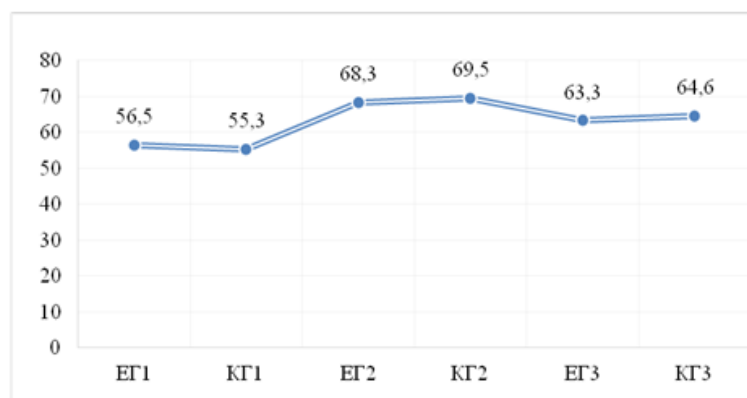
В ЕГ3 40,0 % респондентів з елементарним рівнем, 35,0 % – із репродуктивним, 25,0 % – із продуктивним; у КГ3 40,0 % респондентів з елементарним рівнем, 20,0 % – із репродуктивним, 40,0 % – із продуктивним.

Діаграма розподілу респондентів експериментальних і контрольних груп за рівнями сформованості культури самостійної роботи на констатувальному етапі представлена на рис. 1.



**Рис. 1. Динаміка розподілу респондентів педагогічного експерименту за рівнями сформованості культури самостійної роботи (констатувальний етап)**

За отриманими результатами діагностування було проведено описовий статистичний аналіз. Його результати довели, що ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3 за середніми значеннями, отриманими за мотиваційним критерієм, майже ідентичні (рис. 2): в ЕГ1 – 56,5, а в КГ1 – 55,3; в ЕГ2 68,3, а в КГ2 – 69,5; в ЕГ3 63,3, а в КГ3 – 64,6. Аналіз показників асиметрії та ексцесу доводить, що розподіл оцінок далекий від нормального.



**Рис. 2. Графіки середніх за мотиваційним критерієм сформованості культури самостійної роботи ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3 (констатувальний етап)**

Незважаючи, що результати описового статистичного аналізу свідчать про схожість експериментальної та контрольної груп (ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3), потрібно перевірити їхню однорідність за допомогою статистичного критерію.

З огляду на малу чисельність груп і підтвержену відсутність нормального розподілу оцінок за мотиваційним критерієм для перевірки було обрано непараметричний критерій Манна-Вітні [4, с. 190].

Формулювання повної групи гіпотез:

**Н<sub>0</sub>:** ЕГ1 і КГ1 (ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3) за сформованістю культури самостійної роботи студентів за мотиваційним критерієм на констатувальному етапі суттєво не розрізняються.

**Н<sub>1</sub>:** ЕГ1 і КГ1 (ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3) за сформованістю культури самостійної роботи студентів за мотиваційним критерієм на констатувальному етапі значуще розрізняються.

Результати розрахунку емпіричних значень критерію Манна-Вітні в статистичному пакеті SPSS 20 представлено в таблиці 2. Ці дані свідчать, що на констатувальному етапі ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3 однорідні.

Таблиця 2

Емпіричні значення критерію Манна-Вітні

Порівняння ЕГ1 і КГ1		Порівняння ЕГ2 і КГ2		Порівняння ЕГ3 і КГ3	
<i>U</i>	<i>α</i>	<i>U</i>	<i>α</i>	<i>U</i>	<i>A</i>
105,5	>0,05	109,5	>0,05	94,5	>0,05

Доведена однорідність ЕГ1 і КГ1 (ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3) підтверджує, що до освітнього процесу однієї групи (експериментальної) можна впровадити розроблений мотиваційний компонент формування культури самостійної роботи студентів машинобудівників.

Формувальний етап педагогічного експерименту. Застосування показників мотиваційного компонента у процесі вивчення дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», використовуючи цифрові технології.

Контрольний етап педагогічного експерименту. Порівнюючи ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3 за рівнями сформованості культури самостійної роботи, розподіл студентів значно розрізняється.

Так, за мотиваційним критерієм: в ЕГ1 0 % респондентів з елементарним рівнем, 8,3 % – з репродуктивним, 75,0 % – з продуктивним, 16,7 % – з творчим; у КГ1 35,0 % респондентів з елементарним рівнем, 20,0 % – з репродуктивним, 40,0 % – з продуктивним, 5,0 % – з творчим.

В ЕГ2 13,3 % респондентів із репродуктивним рівнем, 53,3 % – з продуктивним, 33,3 % – з творчим; у КГ2 20,0 % респондентів з елементарним рівнем, 13,3 % – з репродуктивним, 60,0 % – з продуктивним, 6,7 % – з творчим.

В ЕГ3 5,0 % респондентів із репродуктивним рівнем, 75,0 % – з продуктивним, 20,0 % – з творчим; у КГ3 20,0 % респондентів з елементарним рівнем, 30,0 % – з репродуктивним, 40,0 % – з продуктивним, 10,0 % – з творчим.

Діаграма розподілу респондентів експериментальних і контрольних груп за рівнями сформованості культури самостійної роботи на контрольному етапі представлена на рис. 3.

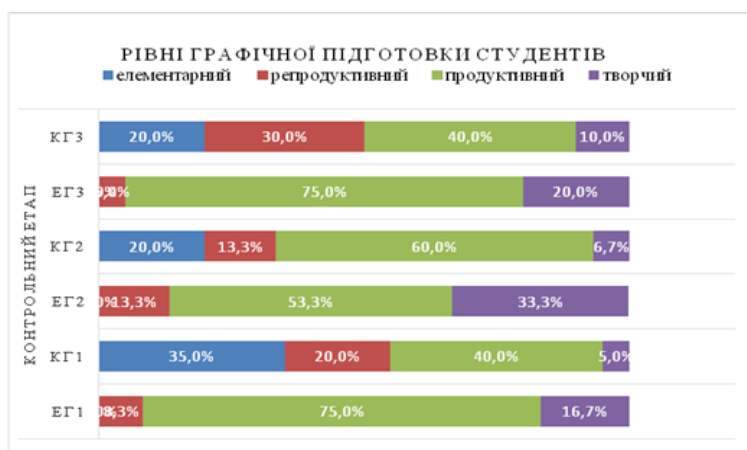


Рис. 3. Динаміка розподілу респондентів педагогічного експерименту за рівнями сформованості культури самостійної роботи (контрольний етап)

На контрольному етапі аналогічно констатувальному етапу для перевірки було обрано непараметричний критерій Манна-Вітні.

Формулювання повної групи гіпотез:

Н<sub>0</sub>: ЕГ1 і КГ1 (ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3) за сформованістю культури самостійної роботи студентів за мотиваційним критерієм на контрольному етапі суттєво не розрізняються.

Н<sub>1</sub>: ЕГ1 і КГ1 (ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3) за сформованістю культури самостійної роботи студентів за мотиваційним критерієм на контрольному етапі значуще розрізняються.

Результати розрахунку емпіричних значень критерію Манна-Вітні у статистичному пакеті SPSS 20 представлено в таблиці 3. Ці дані свідчать, що на контрольному етапі ЕГ1 і КГ1 (ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3) розрізняються на високому статистичному рівні ( $\alpha \leq 0,01$ ). Лише для груп ЕГ1 і КГ1 та ЕГ3 і КГ3 спостерігаються розбіжності на статистичному рівні ( $\alpha \leq 0,05$ ).

Таблиця 3

Емпіричні значення критерію Манна-Вітні

Порівняння ЕГ1 і КГ1		Порівняння ЕГ2 і КГ2		Порівняння ЕГ3 і КГ3	
<i>U</i>	$\alpha$	<i>U</i>	$\alpha$	<i>U</i>	$\alpha$
57	$\leq 0,05$	44,5	$\leq 0,01$	45,5	$\leq 0,05$

На контрольному етапі між ЕГ1 і КГ1, ЕГ2 і КГ2, ЕГ3 і КГ3 є не випадкові розбіжності.

Отже, оброблення результатів педагогічного експерименту доводять ефективність впровадження розробленого мотиваційного компонента формування культури самостійної роботи студентів машинобудівників в освітній процес графічної підготовки.

**Висновки.** Дослідження застосування розроблених показників мотиваційного компонента формування культури самостійної роботи студентів технічних спеціальностей у процесі графічної підготовки є актуальним і сприяє розв'язанню питання щодо розвитку мотивації особистості, що є передумовою творчої та продуктивної діяльності майбутнього фахівця.

Перспективи подальших наукових розвідок із зазначеного питання вбачаємо в розробленні методичного забезпечення формування прогнозованої здатності до самоосвіти та саморозвитку студентів у процесі вивчення дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» в дистанційній формі здобуття освіти.

**Список використаних джерел:**

1. Бажміна Е. А. Діагностика сформованості культури самостійної роботи студентів машинобудівної галузі: навч. посіб. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка, 2020. 106 с.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ, 1997. 376 с.
3. Методика для діагностики навчальної мотивації студентів. URL: [https://www.eztests.xyz/tests/personality\\_badmaeva/](https://www.eztests.xyz/tests/personality_badmaeva/).
4. Руденко В. М., Руденко Н. М. Математичні методи в психології: підручник. Київ: Академвидав, 2009. 384 с.
5. Сотер М. В. Сутність поняття «підготовка фахівців технічних спеціальностей». *Педагогічний альманах: збірник наукових праць / редкол. В. В. Кузьменко (голова) та ін. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2020. Випуск 45. С. 144–150. URL: <http://pedalmanac.site/index.php/main/article/view/97/66>.*
6. Тернопільська В. І. Сучасні тенденції мотивації навчально-професійної діяльності студентів. *Вісник Національного університету оборони України*. 2012. Випуск 5. С. 141–144. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnaou\\_2012\\_5\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnaou_2012_5_30)

**References:**

1. Bazhmina, E. A. (2020). *Diahnostyka sformovanosti kultury samostiinoi roboty studentiv mashynobudivnoi haluzi* [Diagnostics of the formation of the culture of engineering students' independent work]. Zaporizhzhia [in Ukrainian].
2. Honcharenko, S. U. (Ed.). (1997). *Ukrainskyi pedahohichnyi slovnyk* [Ukrainian pedagogical dictionary]. Kyiv [in Ukrainian].

3. Metodyka dlia diahnostryky navchalnoi motyvatsii studentiv [Methodology for diagnostics of students' educational motivation]. Retrieved from [https://www.eztests.xyz/tests/personality\\_badmaeva/](https://www.eztests.xyz/tests/personality_badmaeva/) [in Ukrainian].
4. Rudenko, V. M., & Rudenko, N. M. (2009). Matematychni metody v psykholohii [Mathematical methods in Psychology]. Kyiv [in Ukrainian].
5. Soter, M. V. (2020). Sutnist poniattia «pidhotovka fakhivtsiv tekhnichnykh spetsialnostei» [The essence of the concept of "training of specialists in technical majors"]. *Pedahohichnyi almanakh*, 45, 144–150. Retrieved from <http://pedalmanac.site/index.php/main/article/view/97/66> [in Ukrainian].
6. Ternopil'ska, V. I. (2012). Suchasni tendentsii motyvatsii navchalno-profesiinoi diialnosti studentiv [Modern trends in the motivation of students' educational and professional activities]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu oborony Ukrainy*, 5, 141–144. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnaou\\_2012\\_5\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnaou_2012_5_30) [in Ukrainian].

*Bazhmina E. A.,*  
*orcid.org/0000-0003-4750-8170*

### **RESEARCH INDICATORS OF FORMATION OF THE INDEPENDENT WORK CULTURE OF TECHNICAL SPECIALTIES STUDENTS IN THE PROCESS OF GRAPHIC TRAINING: THE MOTIVATIONAL COMPONENT**

*The article researches the issue of applying the developed indicators of the motivational component to improve the effectiveness of the educational process of higher education regarding the formation of the independent work culture of engineering students of in the process of graphic training. The essence of educational motivation and its dominant motives, aimed at the development of personal motivation of the student of higher education, which is the basis for achieving success in educational and further professional activities, are determined.*

*The motivational component of the formation of the independent work culture of technical specialties students has been developed, which is determined by the motivational criterion and contains the following indicators: professional interest in performing independent work; purposefulness, development of motivation for independent studies; interest in using own digital devices in the process of educational work. The author's diagnostic method and methods already tested by other scientists have been selected and used in the pedagogical experiment in order to determine the formation of the motivation of students. Features of evaluating indicators of the motivational component by levels: creative, productive, reproductive, and elementary are presented. A detailed description of the levels of the formation of the independent work culture of technical specialties students according to the motivational component is provided.*

*The dynamics of the comparative analysis of diagnostics at the National University Zaporizhzhia Polytechnic, in the experimental and control groups, based on the results of the formative stage at the ascertainment and control stages of the experiment, have been demonstrated. To analysis the results of experimental data, statistical research methods have been used: the method of average values and the method of analysing the empirical values of Mann-Whitney non-parametric criteria in the SPSS 20 statistical package.*

*The effectiveness of the application of indicators of the motivational component in the process of graphic training of technical specialties students has been researched, which testify to the development of individual motivation and contributes to their creative and productive work in educational and, in the future, professional activities.*

*Key words: motivational component; educational motivation; the culture of students' independent work; digital technologies; training of specialists in technical specialties; graphic preparation; descriptive geometry, engineering and computer graphics.*

*Дата надходження статті: 06.09.2023 р.*  
*Рецензент: доктор педагогічних наук, професор Локарева Г. В.*