

УДК 001.89:005.6:378
UDC 001.89:005.6:378

DOI:10.33744/0365-8171-2024-115.1-012-024

**СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ
ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТІ**

**A SYSTEMATIC APPROACH TO THE EVALUATION OF THE RESULTS OF THE FINAL
EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS**



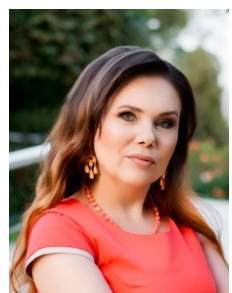
Дмитриченко Микола Федорович, доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство», e-mail: dmitrichenko@ntu.edu.ua, тел. (044) 2808203, Україна, 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, 1, к. 318

<https://orcid.org/0000-0003-4223-1838>



Токін Олександр Павлович, кандидат технічних наук, доцент, Національний транспортний університет, професор кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство», e-mail: a2atp@meta.ua, тел. (044)2804259, Україна, 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, 1, к. 322,

<https://orcid.org/0000-0002-7353-4228>



Харченко Анна Миколаївна, доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри транспортного будівництва та управління майном, e-mail: anna-x3@ukr.net, тел. +380442807909, Україна, 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, 1, к. 323,

<https://orcid.org/0000-0001-8166-6389>

Анотація: Стаття присвячена розгляду актуального питання – застосуванню системного підходу до оцінювання результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в університеті. Досліджено принципи організації, етапи, основні задачі та компоненти контролю знань здобувачів вищої освіти, а також визначено роль так званого педагогічного контролю. Розглянуто таксономію педагогічних цілей, які визначають процес навчання і оцінювання досягнутих завдань освіти, та їх взаємозв'язок з критеріями оцінювання знань здобувачів вищої освіти в університеті. Проаналізовано результати підсумкового контролю осінньої екзаменаційної сесії 2023-2024 навчального року та підсумкової атестації 2023 року здобувачів вищої освіти в Національному транспортному університеті, а також здійснено їх порівняння з аналогічними періодами минулого навчального року. Виконано дослідження звітності екзаменаційних комісій та запропоновано системні

заходи для підвищення якості освітнього процесу за освітніми програмами на наступний навчальний рік. Зокрема, запропоновано продовжувати практику розгляду питань успішності студентів на засіданнях вчених рад факультетів та кафедр; здійснювати організацію круглих столів для розширення компетентностей здобувачів з певних тематик та проблем із залученням фахівців і науковців з різних організацій; активізувати публікаційну активність здобувачів вищої освіти; посилити роботу зі залучення провідних фахівців, роботодавців, експертів галузі та професіоналів-практиків в освітній процес; активізувати інтерес здобувачів до навчання через застосування комбінованих нестандартних методів навчання та викладання; продовжувати роботу з організації виїзних практик, екскурсій на підприємства із сучасним обладнанням тощо.

Ключові слова: підсумковий контроль, оцінювання рівня знань, результати навчання, системний підхід, якість освітнього процесу

Вступ. Контроль знань здобувачів вищої освіти є невід’ємною складовою моніторингу якості освітнього процесу за освітніми програмами університету [1]. З одного боку, контроль – це вимірник знань, який має виховний характер, зокрема, активізує когнітивні здібності у студентів та стимулює до розвитку пізнавальних потреб, а з іншого боку, контроль – це індикатор ступеня досягнення намічених цілей та програмних результатів навчання освітніх програм, дієвості навчальних методів та методик, адекватності запроваджених заходів щодо підвищення якості освітнього процесу. При цьому вирішальне значення відводиться підсумковій атестації, яка охоплює широке коло компонентів, що підлягають оцінюванню як дисциплін, так і освітніх програм в цілому. Таким чином, актуальним завданням є застосування системного підходу до оцінювання результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти в університеті.

Виклад основного матеріалу.

Якщо контроль виконання графіка навчального процесу протягом семестру проводиться наскрізним моніторингом відвідування занять здобувачами вищої освіти, то контроль засвоєння матеріалу з модулів дисциплін – здійснюється за результатами проміжної та підсумкової атестації. У вищій освіті розрізняють 4 принципи організації контролю знань студентів, зокрема, контроль є професійно-направленим, має виховний, систематичний та всеохоплюючий характер (рис. 1). При цьому важливу роль відіграє педагогічна його складова [1]. Головна мета педагогічного контролю полягає у визначенні якості засвоєння навчального матеріалу здобувачами, ступеня відповідності сформованих умінь та навичок цілям та програмним результатам навчання того чи іншого освітнього компонента.

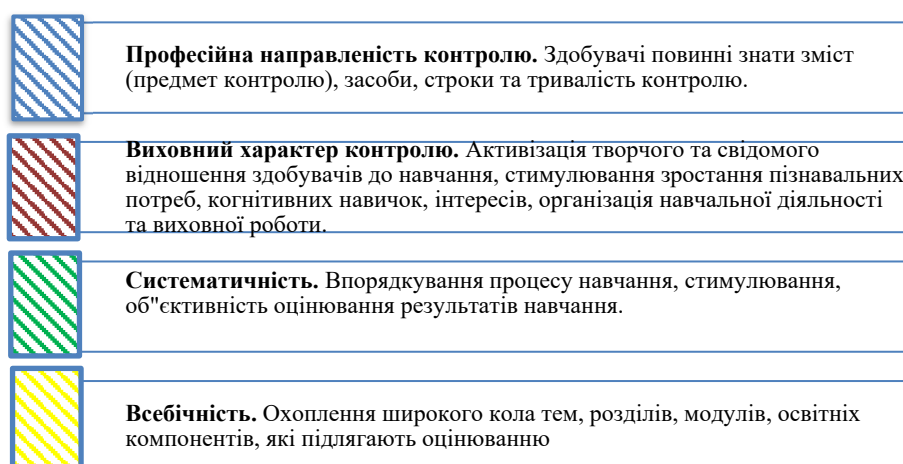


Рисунок 1 – Принципи організації контролю знань здобувачів вищої освіти
Figure 1 – Principles of knowledge control organization of higher education students

Відповідно до внутрішньої нормативно-правової бази у Національному транспортному університеті реалізовано наступні види та форми контролю знань здобувачів вищої освіти [2]: модульний або міжсесійний контроль, рубіжний контроль, підсумковий та заключний контроль. Саме підсумковий контроль відіграє роль індикатора якості освітніх програм та освітнього процесу в цілому. Метою підсумкового контролю є оцінювання результатів навчання на певному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Основними видами підсумкового контролю є семестровий контроль та атестація здобувачів вищої освіти (рис. 2).

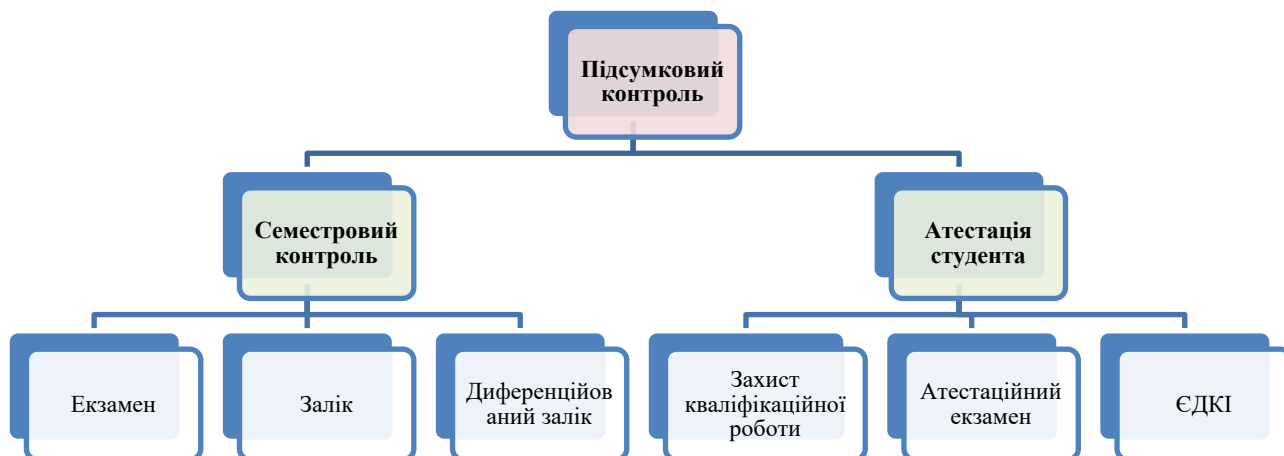


Рисунок 2 – Види підсумкового контролю, реалізовані на освітніх програмах НТУ
Figure 2 – Types of final control implemented in NTU educational programs

Безпосередньо сам процес контролю включає 3 етапи (рис. 3): перевірку (виявлення рівня отриманих студентами знань, умінь та навичок); оцінювання (вимірювання рівня знань, умінь та навичок, а також порівняння їх з певними стандартами, окресленими вимогами освітніх програм); облік (фіксація результатів у вигляді оцінок, балів, рейтингу, занесення в залікові чи екзаменаційні відомості).

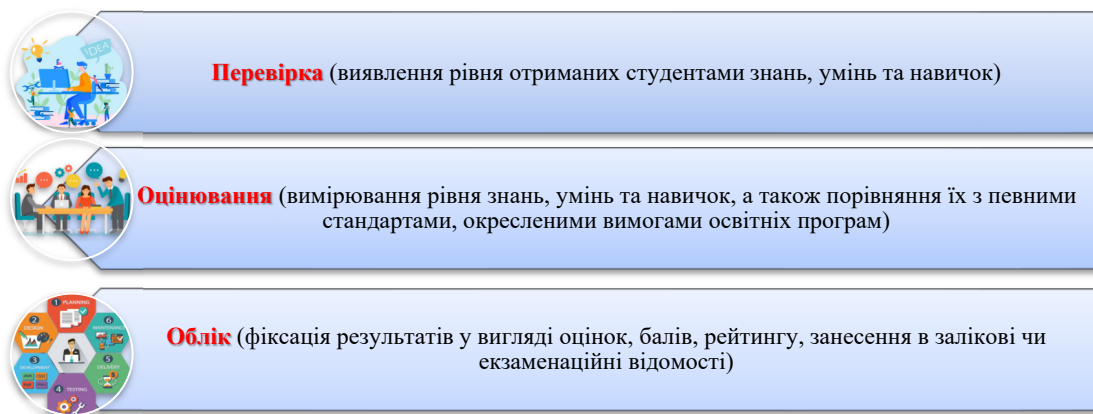


Рисунок 3 – Етапи здійснення контролю
Figure 3 – Stages of control

Оцінювання рівня знань включає 2 компоненти (рис. 4): оцінювання як процес (становить специфічну сторону контролю, його невід'ємну частину, як результат – завершує контроль знань); оцінювання як встановлений бал (фіксує підсумки перевірки знань, умінь та навичок, досягнутих програмних результатів навчання).

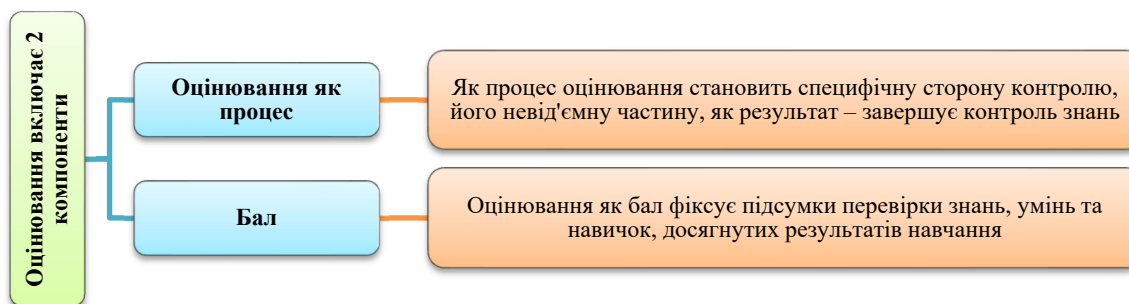


Рисунок 4 – Оцінювання знань, вмінь та навичок студентів
Figure 4 – Assessment of students' knowledge, abilities and skills

Основними задачами оцінювання є наступні (рис. 5):

- спрогнозувати можливі наслідки, результати реалізації методичних підходів, які були використані в освітньому процесі;
- забезпечити зворотній зв'язок;
- оцінити ступінь досягнення намічених цілей та програмних результатів навчання освітніх програм;
- оцінити як і в якій мірі запроваджені зміни в освітньому процесі пов'язані з втіленими методичними заходами;
- систематизувати результати оцінювання та надати доказову інформацію для подальшого впровадження певних методичних підходів в освітній процес.

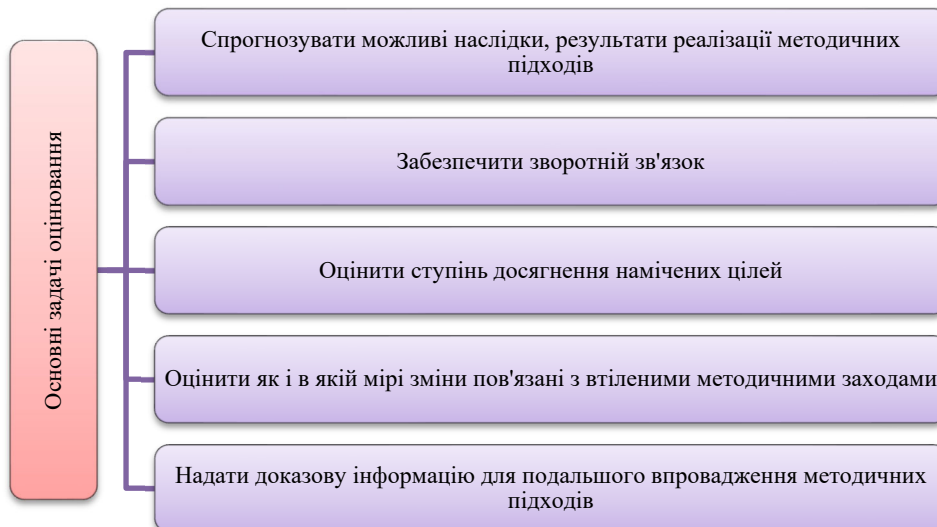


Рисунок 5 – Основні задачі оцінювання
Figure 5 – The main assessment tasks

У 1956 році американським психологом Бенджаміном Блумом була запропонована таксономія педагогічних цілей, які визначають процес навчання і оцінювання досягнутих цілей (рис. 6). Відповідно до підходу Б. Блума цілі навчання у когнітивній сфері можуть бути виражені через наступні елементи: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез і оцінка. На думку вченого, оцінювання є

завершальним етапом для формування уявлення у викладача щодо результатів його роботи – навчання студентів (рис. 6) [3].



Рисунок 6 – Шестирівнева таксономія Б. Блума
Figure 6 – B. Bloom's six-level taxonomy

Проте, наступні дослідження піддали критиці таксономію Б. Блума, що спричинило її подальший перегляд [4]. Нова таксономія отримала дієслова замість іменників у позначенні таксономічних рівнів, а також були переставлені місцями дві останні категорії (рис.7).

Втім, як зазначається авторами дослідження [5] сутнісний смисл таксономії не змінився. Цей підхід залишається ефективним при визначенні ступеню досягнення програмних результатів навчання студентами під час підсумкового контролю, оскільки саме ідеологія таксономії є легко адаптивною до критеріїв оцінювання в кредитно-трансферній системі [6]. Базуючись на цій концепції, менеджментом Національного транспортного університету рішенням Науково-методичної ради було розширено змістовність критеріїв оцінювання здобувачів вищої освіти (табл. 1) та виконано аналіз результатів підсумкового контролю осінньої екзаменаційної сесії 2023-2024 навчального року.

Зокрема, в 2023-2024 н.р. в університеті підсумковий контроль був організований офлайн для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти. Усі учасники – науково-педагогічні працівники і студенти – мали можливість бути присутніми в університеті, оскільки окремими заходами були забезпечені безпечні умови проведення семестрового контролю та атестації. Для здобувачів, які навчаються на заочній формі, у разі загрози безпеки була передбачена можливість здійснення контрольних заходів онлайн.

Усереднені результати осінньої екзаменаційної сесії 2023-2024 н.р. в Національному транспортному університеті показують, що рівень якості становив 82,1%, успішність – 93,5%, що відповідає ступеню досягнення здобувачами таксономічних цілей 5-го та 6-го рівнів. Динаміка показників у порівнянні з 2022-2023 н.р. [2] є позитивною (рис. 8).



Рисунок 7 – Переглянута таксономія Б. Блума
Figure 7– B. Bloom's revised taxonomy

Таблиця 1 – Шкала оцінювання, яка запроваджена в НТУ
Table 1 – The knowledge assessment scale introduced at NTU

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Опис критерія оцінювання
		для екзамену, курсового проекту (роботи), циклу РГР, практики	
90 – 100	A	відмінно	Студент виявив всебічні, систематичні і глибокі знання навчального матеріалу за програмою та засвоїв матеріал основного підручника і додаткової літератури, виявив творчі здібності в розумінні і вивченні матеріалу. Ця оцінка виставляється студентам, що засвоїли взаємозв'язок теоретичних положень з практикою їх застосування в розв'язанні задач
82-89	B	дуже добре	Студент виявив повні знання навчального матеріалу за програмою та засвоїв матеріал основних підручників і додаткової літератури, здатний вирішувати практичні завдання на основі засвоєних теоретичних положень
74-81	C	добре	

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПУБЛІКАЦІЇ /
SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PUBLICATIONS**

64-73	D	задовільно	Студент виявив знання навчального матеріалу за програмою в об'ємі, достатньому для роботи зі спеціальності, але глибина знань не може гарантувати безпомилкового виконання фахових технічних завдань. Ця оцінка виставляється студенту, який допустив помилки у відповіді на екзамені, але здатний виправити їх та вирішувати практичні завдання під керівництвом викладача.
60-63	E	достатньо	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	Студент має прогалини в знаннях за програмою, внаслідок чого він або допустив надто серйозні похибки у відповіді, які призвели до неправильного результату, або не відповів на оцінювану частину зовсім і не може продовжувати навчання або вести професійну діяльність без додаткового вивчення матеріалу
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

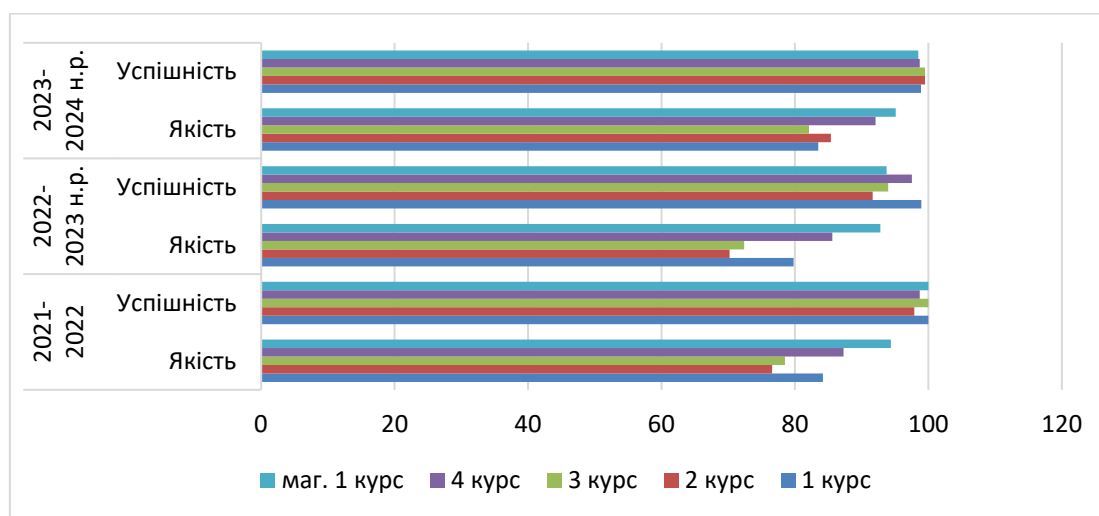


Рисунок 8 – Усереднені результати екзаменаційних сесій за 2021-2024 рр. в Національному транспортному університеті, %

Figure 8 – Average results of examination sessions for 2021-2024 at the National Transport University, %

За результатами захисту кваліфікаційних екзаменів бакалаврів екзаменаційними комісіями було встановлено високий рівень підготовки здобувачів у 2022 році. Якість за денною формою здобуття вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем складала: факультет менеджменту, логістики та туризму – 92%; факультет транспортних та інформаційних технологій – 91%; факультету транспортного будівництва – 89%; автомеханічний факультет – 96%; факультет економіки та права – 85%. Рівень показників якості та успішності за 2023 рік дещо покращився у порівнянні з 2022 роком (рис. 9). Що пов'язано з остаточним переходом на офлайн навчання здобувачів денної форми навчання. Зокрема, у весняному семестрі 2022-2023 н.р. вони мали змогу пройти повноцінну практику на виробництві та виконувати кваліфікаційну роботу в університеті під безпосереднім консультуванням керівників. Якість за заочною формою здобуття вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем складала в середньому 85% в 2022 році та 87% в 2023 році (рис. 10).

Усереднений показник якості за результатами атестації здобувачів другого (магістерського) рівня за денною формою здобуття вищої освіти в університеті у 2022-2023 н.р. складав 91%, успішність – 98 % (рис. 11). Усереднений показник якості підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за заочною формою здобуття вищої освіти у Національному транспортному університеті у 2022-2023 н.р. становив 85%, успішність – 98 %.

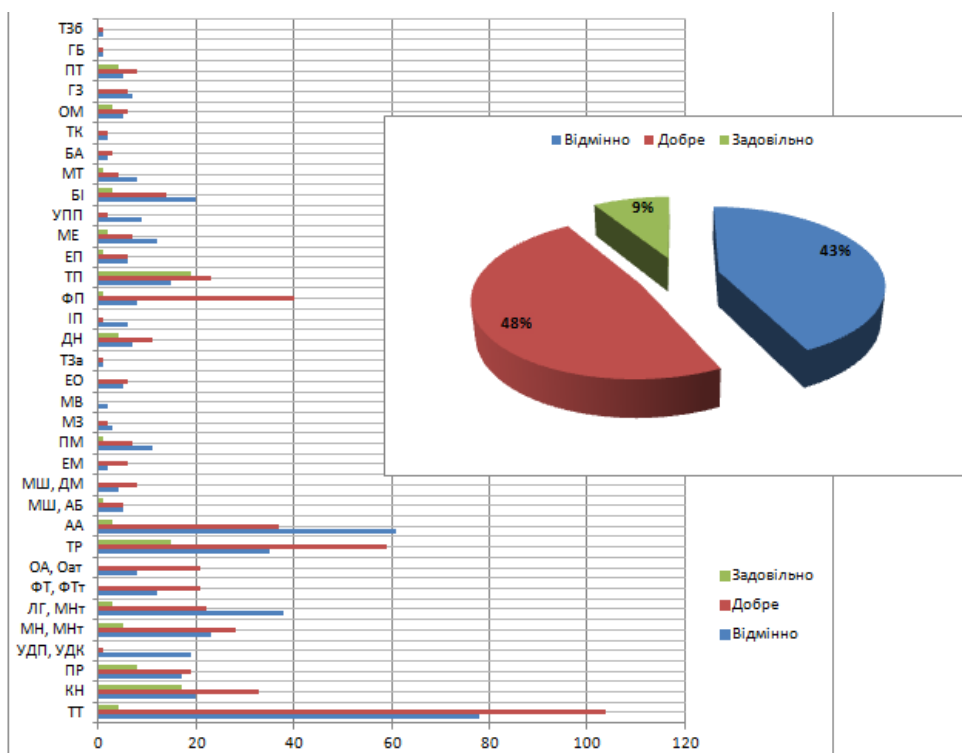


Рисунок 9 – Результати атестації випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (денна форма здобуття освіти) у 2023 році

Figure 9 – Results of attestation of graduates of the first (bachelor) level of higher education (full-time education) in 2023

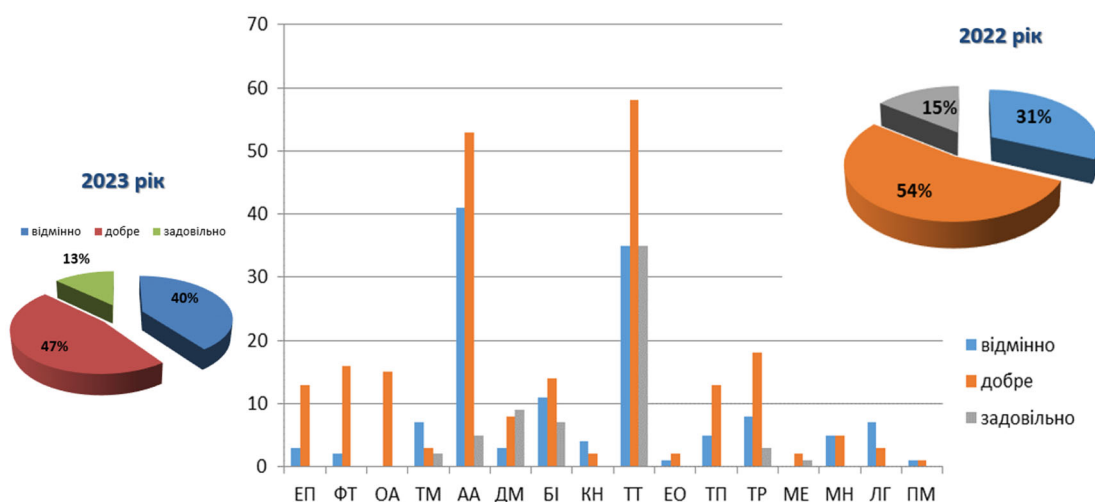


Рисунок 10 – Результати атестації випускників першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (заочна форма здобуття освіти) у 2022-2023 роках

Figure 10 – Results of attestation of graduates of the first (bachelor) level of higher education (correspondence form of obtaining education) in 2022-2023

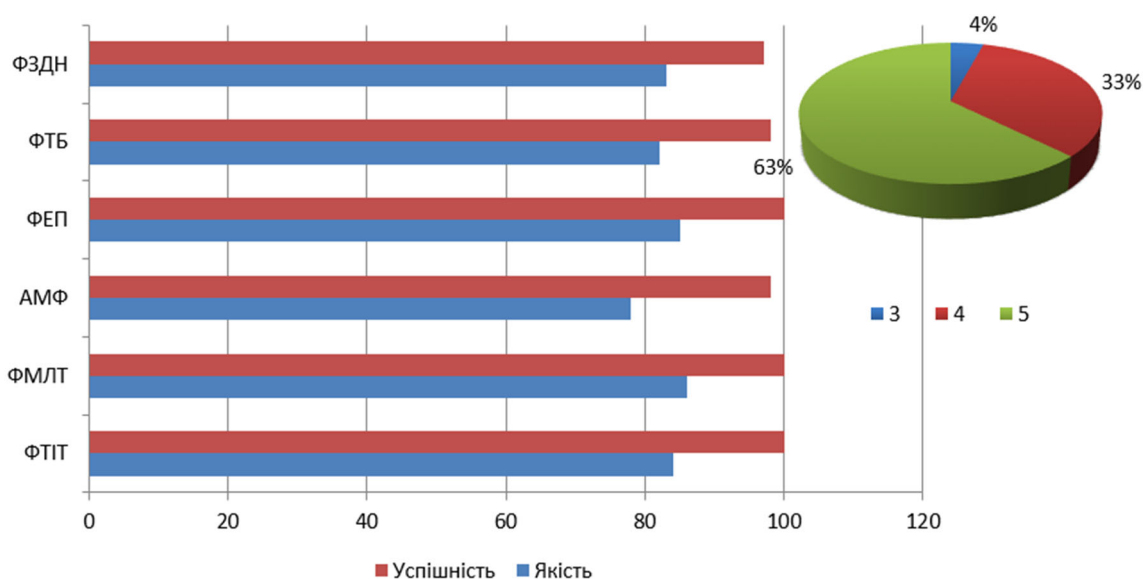


Рисунок 11 – Аналіз показників якості та успішності випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти у 2022-2023 навчальному році, %

Figure 11 – Analysis of indicators of quality and success of graduates of the second (master's) level of higher education in the 2022-2023 academic year, %

Усереднений показник якості за результатами атестації здобувачів другого (магістерського) рівня за денною формою здобуття вищої освіти в університеті у 2023-2024 н.р. складав 92%, успішність – 98 % (рис. 12). Усереднений показник якості підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня за заочною формою здобуття вищої освіти у Національному транспортному університеті у 2023-2024 н.р. становив 87%, успішність – 98%. Динаміка показників у порівнянні з 2022-2023 н.р. є позитивною.

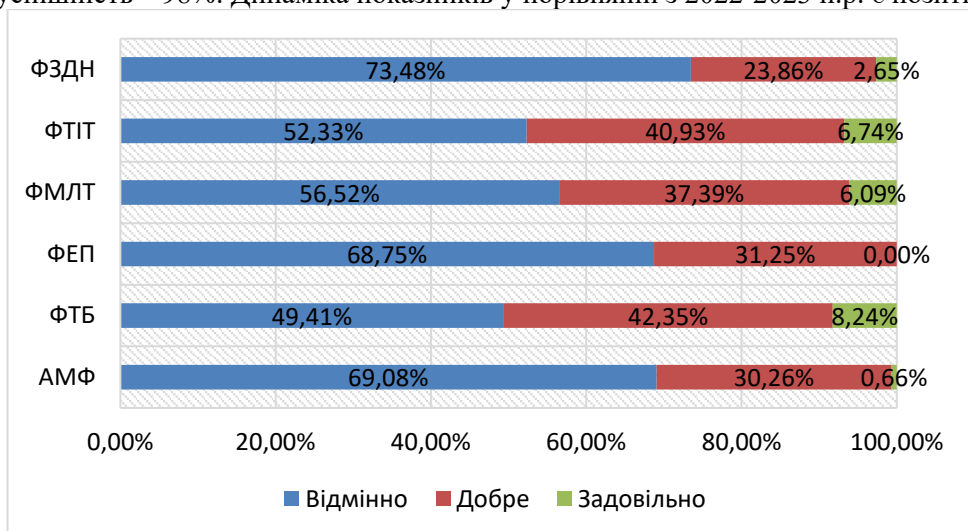


Рисунок 12 – Деталізація показника якості за результатами атестації випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти у 2023-2024 навчальному році, %

Figure 12 – Detailing of the quality indicator based on the results of the attestation of graduates of the second (master's) level of higher education in the 2023-2024 academic year, %

За результатами атестації випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти у 2023-2024 році головами ЕК було відзначено високу якість підготовки студентів та актуальність тем. Хоч і були зафіксовані випадки несвоєчасного подання кваліфікаційних робіт на кафедри.

Таким чином, підводячи підсумок за аналізом аналітичних даних, необхідно зазначити, що здійснені заходи щодо успішності здобувачів вищої освіти та якості освітнього процесу за освітніми програмами університету у 2023-2024 н.р. можна вважати позитивними.

Разом з тим, слід відмітити необхідність посилення контролю виконавчої дисципліни викладачів при проведенні поточного та підсумкового контролю, атестації здобувачів, відпрацюванні пропущених занять, ліквідації академічних заборгованостей, проведення консультацій викладачами. Крім, того слід врахувати основні зауваження голів екзаменаційних комісій за результатами атестації здобувачів другого (магістерського) рівня (рис. 13).

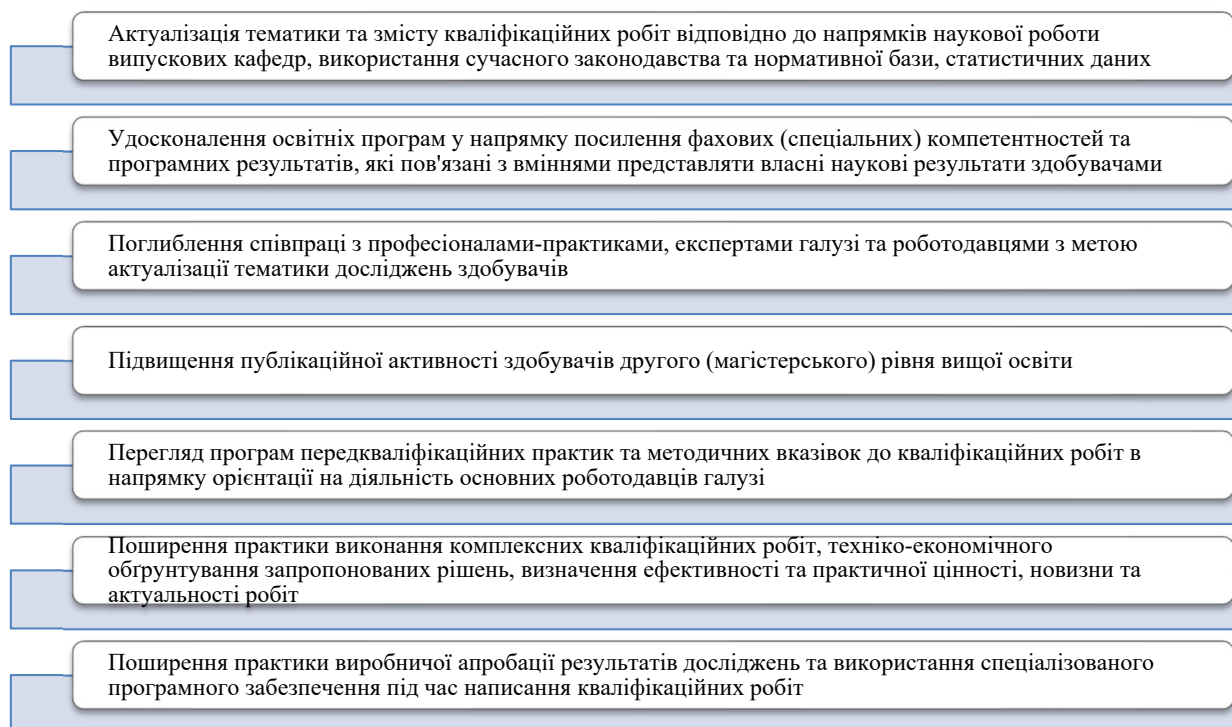


Рисунок 13 – Аспекти, що потребують удосконалення за результатами атестації випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти у 2023 році

Figure 13 – Aspects that need improvement based on the results of the attestation of graduates of the second (master's) level of higher education in 2023

Зокрема, аспекти, що потребують удосконалення за результатами атестації випускників другого (магістерського) рівня вищої освіти у 2023 році стосуються: актуалізації тематики та змісту кваліфікаційних робіт відповідно до напрямків наукової роботи випускових кафедр; удосконалення освітніх програм у напрямку посилення фахових (спеціальних) компетентностей та програмних результатів, які пов'язані з вміннями представляти власні наукові результати здобувачами; поглиблення співпраці з професіоналами-практиками, експертами галузі та роботодавцями з метою актуалізації тематики досліджень здобувачів; підвищення публікаційної активності здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти; перегляду програм передкваліфікаційних практик та методичних вказівок до кваліфікаційних робіт в напрямку орієнтації на діяльність основних роботодавців галузі;

поширення практики виконання комплексних кваліфікаційних робіт та виробничої апробації результатів досліджень.

Такий постійний моніторинг зворотного зв'язку викладачів та представників галузі, які залучені до підсумкової атестації, дозволяє оперативно запроваджувати системні рішення щодо покращення якості освітнього процесу та освітніх програм університету.

Висновки.

В результаті проведення теоретичного дослідження та аналітичного оцінювання результатів підсумкового контролю знань студентів в Національному транспортному університеті визначено, що процес оцінювання досягнення здобувачами вищої освіти програмних результатів навчання має бути системним та базуватися на кращих практиках і досягненнях у сфері педагогіки вищої школи [7].

Для подальшої роботи з підвищення якості освітньої діяльності в університеті необхідно продовжувати практику розгляду питань успішності студентів на засіданнях вчених рад факультетів та кафедр; здійснювати організацію круглих столів для розширення компетентностей здобувачів з певних тематик та проблем із залученням фахівців і науковців з різних організацій тощо; активізувати публікаційну активність здобувачів вищої освіти; посилити роботу зі залучення провідних фахівців, роботодавців, експертів галузі та професіоналів-практиків в освітній процес; активізувати інтерес здобувачів до навчання через застосування комбінованих нестандартних методів навчання та викладання (наприклад, кейс-аналіз, мозковий штурм, ділові ігри тощо); продовжувати роботу з організації виїзних практик, екскурсій на підприємства із сучасним обладнанням; створення умов для отримання знань у позанавчальний час (комп'ютерні класи, англійська мова, Online-конференції тощо), проведення олімпіад з фундаментальних дисципліни серед студентів; посилити контроль виконавчої дисципліни викладачів при проведенні поточного та підсумкового контролю, відпрацюванні пропущених занять, прийнятті академічних заборгованостей, а також рівня організації та проведення консультаційної роботи із студентами.

Перелік посилань

1. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В.]. – К. : НТУ, 2017. – 172 с.
2. Дмитриченко М.Ф., Токін О.П., Харченко А.М. (2023). Роль контролю знань у забезпеченні якості освітнього процесу університету. Науковий журнал «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво», 2023. Випуск 114. Частина 1. – С. 12-23. DOI:10.33744/0365-8171-2023-114.1-012-023
3. Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York, NY: David McKay Co Inc.
4. Anderson L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
5. Пометун О., & Гупан, Н. (2019). Таксономія Б. Блума і розвиток критичного мислення школярів на уроках історії. Український Педагогічний журнал, (3), С. 50–58. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2019-3-50-58>
6. Проскура, С. Л. (2020). Таксономія блума в оцінюванні результатів освітньої діяльності студентів. Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Збірник матеріалів Звітної наукової конференції Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Збірник матеріалів наукової конференції. – Київ: ІТЗН НАПН України, 2020. – С.83-89.
7. Оджубейська, О. Д., Зубченко, Ю. П., & Малюченко, М. М. (2023). Оцінювання знань здобувачів освіти в університеті. Матеріали навчально-наукової конференції з міжнародною участю «Медична освіта за новими стандартами: виклики та інтеграція в міжнародний освітній простір», 30 березня 2023 року. – С. 185-187.

A SYSTEMATIC APPROACH TO THE EVALUATION OF THE RESULTS OF THE FINAL
EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS

Nykolay Dmytrychenko, Sc.D., Professor, National Transport University, Professor of Production, Repair and Materials Science Department, e-mail: dmitrichenko@ntu.edu.ua, tel. (044)2808203, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovich Pavlenko str. 1, of. 318, <https://orcid.org/0000-0003-4223-1838>

Oleksandr Tokin, Ph.D., Associate Professor, National Transport University, Professor of Production, Repair and Materials Science Department, e-mail: a2atp@meta.ua, tel (044) 280-42-59, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovich Pavlenko str. 1, of. 322, <https://orcid.org/0000-0002-7353-4228>

Anna Kharchenko, Sc.D., Professor, National Transport University, Professor of Transport Construction and Property Management Department, e-mail: anna-x3@ukr.net, tel. +380442807909, Ukraine, 01010, Kyiv, Omelyanovich Pavlenko str. 1, of. 323, <https://orcid.org/0000-0001-8166-6389>

Summary. The article is devoted to the consideration of a topical issue - the application of a systematic approach to the evaluation of the results of the final control of the knowledge of students of higher education at the university. The principles of organization, stages, main tasks and components of knowledge control of higher education seekers were studied, as well as the role of so-called pedagogical control was determined. The taxonomy of pedagogical goals, which determine the process of learning and evaluation of the achieved goals of education, and their relationship with the criteria for evaluating the knowledge of students of higher education at the university are considered. The results of the final control of the autumn examination session of the 2023-2024 academic year and the final certification of 2023 of higher education applicants at the National Transport University were analyzed, as well as their comparison with similar periods of the previous academic year. A study of the reporting of examination commissions was carried out and systematic measures were proposed to improve the quality of the educational process according to educational programs for the next academic year. In particular, it is proposed to continue the practice of considering issues of student success at meetings of academic councils of faculties and departments; to organize round tables to expand the competences of applicants on certain topics and problems with the involvement of specialists and scientists from various organizations; to intensify the publishing activity of higher education applicants; strengthen the work of involving leading specialists, employers, industry experts and practicing professionals in the educational process; to activate the interest of students in learning through the use of combined non-standard methods of learning and teaching; to continue work on the organization of field practices, excursions to enterprises with modern equipment, etc.

Keywords: final control, assessment of knowledge level, learning outcomes, system approach, quality of the educational process

References

1. Innovatsiini tekhnolohii navchannia: Navch. posibn. dlia stud. vyshchykh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv / [Kol. avtoriv; vidp. red. Bakhtiarova Kh.Sh.; nauk. red. Aristova A.V.; uporiadn. slovnyka Volobueieva S.V.]. – K. : NTU, 2017. – 172 s. [in Ukrainian]
2. Dmytrychenko M.F., Tokin O.P., Kharchenko A.M. (2023). Rol kontroliu znan u zabezpechenni yakosti osvitnoho protsesu universytetu. Naukovyi zhurnal «Avtomobilni dorohy i dorozhnie budivnytstvo», 2023. Vypusk 114. Chastyna 1. – S. 12-23. DOI:10.33744/0365-8171-2023-114.1-012-023 [in Ukrainian]
3. Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. New York, NY: David McKay Co Inc. [in English]

4. Anderson L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition. New York: Longman. [in English]

5. Pometun O., & Hupan, N. (2019). Taksonomiia B. Bluma i rozvytok krytychnoho myslennia shkolariv na urokakh istorii. Ukrainskyi Pedahohichnyi zhurnal, (3), S. 50–58. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2019-3-50-58> [in Ukrainian]

6. Proskura, S. L. (2020). Taksonomiia bluma v otsiniuvanni rezultativ osvithoi diialnosti studentiv. Zvitna naukova konferentsiia Instytutu informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy. Zbirnyk materialiv Zvitnoi naukovoï konferentsii Instytutu informatsiinykh tekhnolohii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy: Zbirnyk materialiv naukovoï konferentsii. – Kyiv: IITZN NAPN Ukrainy, 2020. – S.83-89. [in Ukrainian]

7. Odzhubeiska, O. D., Zubchenko, Yu. P., & Maliuchenko, M. M. (2023). Otsiniuvannia znan zdobuvachiv osvity v universyteti. Materialy navchalno-naukovoï konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu «Medychna osvita za novymy standartamy: vyklyky ta intehtratsiia v mizhnarodnyi osvithniï prostir», 30 bereznia 2023 roku. – S. 185-187. [in Ukrainian]

Дата надходження до редакції 03.02.2024.