

Oksana Dubinina

full professor, doctor of science in pedagogy, professor of the department of computer mathematics and data analysis, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine

ORCID: 0000-0002-6928-0325

E-mail: *vovochka88@ukr.net*

Olha Ihnatiuk

full professor, doctor of science in pedagogy, professor of pedagogy and psychology of social systems management department of the academician I. Zyazyun, Nation Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine

ORCID: 0000-0002-5710-7752

E-mail: *olgaignatyuk2016@gmail.com*

Nataliia Sereda

associate professor, Ph.D. in art sciences, assistant professor of pedagogy and psychology of social systems management department of the academician I. Zyazyun, Nation Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, Kharkiv, Ukraine

ORCID: 0000-0001-8472-0117

E-mail: *sereda.nataliia.khpi@gmail.com*

**PEDAGOGICAL ACME-TECHNOLOGY OF FORMATION OF RESPONSIBILITY
AMONG LEADER-PROFESSIONALS DURING THE PROCESS OF
PROFESSIONAL EDUCATION**

Abstract: the article is devoted to the problem of formation of responsibility among leader-professionals during the process of professional education at the university. The authors note that the solution to this problem is possible by developing a special pedagogical acme-technology. The paper presents characteristics of structural components of proposed technology (concept, content, procedural parts, software and methodology). In the course of this study, the pedagogical conditions for the formation of responsibility among leader-professionals were determined. The results of this study on the establishment of the influence of factor units on the responsibility formation of future leader-professionals in the process of their professional education at the university are discussed.

Key words: factor units, responsibility, pedagogical acme-technology, pedagogical research, pedagogical conditions, structural components, factors of influence, characteristics of acme-technology, university.

Оксана Дубініна

професор, доктор педагогічних наук, професор кафедри комп'ютерної математики та аналізу даних, Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, Харків, Україна

E-mail: *vovochka88@ukr.net*

© Oksana Dubinina, Olha Ihnatiuk, Nataliia Sereda, 2020

Ольга Ігнатюк

професор, доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами ім. акад. І. Зязюна, Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, Харків, Україна
E-mail: olgaignatyuk2016@gmail.com

Наталія Серeda

доцент, кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами ім. акад. І. Зязюна, Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, Харків, Україна
E-mail: sereda.nataliia.khpi@gmail.com

ПЕДАГОГІЧНА АКМЕ-ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПРОФЕСІОНАЛІВ-ЛІДЕРІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Анотація: стаття присвячена проблемі формування відповідальності професіоналів-лідерів в процесі підготовки в університеті. Автори бачать вирішення цієї проблеми шляхом розробки спеціальної педагогічної акме-технології. В роботі представлені характеристики структурних компонентів запропонованої технології (концептуальної, змістовної, процесуальних частин і програмно-методичного забезпечення). В ході дослідження визначено педагогічні умови формування відповідальності професіоналів-лідерів. Проаналізовано результати проведеного дослідження по встановленню впливу блоків факторів на сформованість відповідальності майбутніх професіоналів-лідерів в процесі підготовки в університеті.

Ключові слова: блоки факторів, відповідальність, педагогічна акме-технологія, педагогічне дослідження, педагогічні умови, структурні компоненти, чинники впливу, характеристика акме-технології, університет.

Оксана Дубинина, Ольга Ігнатюк, Наталія Серeda

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКМЕ-ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛОВ-ЛИДЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация: статья посвящена проблеме формирования ответственности профессионалов-лидеров в процессе подготовки в университете. Авторы видят решение этой проблемы путем разработки специальной педагогической акме-технологии. В работе представлены характеристики структурных компонентов предложенной технологии (концептуальной, содержательной, процессуальных частей и программно-методического обеспечения). В ходе исследования определены педагогические условия формирования ответственности профессионалов-лидеров. Проанализированы результаты проведенного исследования по установлению влияния блоков факторов на сформированность ответственности будущих профессионалов-лидеров в процессе подготовки в университете.

Ключевые слова: блоки факторов, ответственность, педагогическая акме-технология, педагогическое исследование, педагогические условия, структурные компоненты, факторы влияния, характеристика акме-технологии, университет.

Розширена анотація для ознайомлення з цією темою:

“Педагогічна акме-технологія формування відповідальності професіоналів-лідерів у процесі фахової підготовки”

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасний етап розвитку вищої освіти в Україні характеризується тим, що на зміну традиційній системі навчання приходить особистісно-зорієнтована, класичні методи поступово замінюються інноваційними, набув актуальності технологічний підхід у навчанні. Відтак, при укладанні нових навчальних програм виникає необхідність упровадження інноваційних технологій підготовки фахівців-лідерів, оскільки багаторічний досвід вищої технічної школи підтверджує, що саме сучасний технологічний підхід у вищій освіті спроможний забезпечити як певний необхідний для грамотного фахівця об'єм знань, умінь та навичок, так і великий необхідний набір притаманних фахівцю-лідеру якостей. На підставі вищевикладеної проблеми автори пропонують її вирішення через розробку спеціальної акме-технології підготовки означених фахівців та створення педагогічних умов для її реалізації. Отже, вважаємо за необхідне створення технологічного фундаменту освітнього процесу формування фахівця-лідера, затребуваного сучасним ринком праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми і на які спирається автор, свідчить, що значна кількість науковців опікувалася проблемою розроблення та впровадження педагогічних технологій в навчальний процес, серед яких: В. Антонов [1], В. Безпалько [2], В. Биков [3], М. Боритко [4], І. Дичківська [5], О. Дубініна [6-8], О. Ігнатюк [8-10], І. Прокопенко [13], О. Романовський [14], С. Сисоєва [12], Г. Селевко [15], Н. Середа [8,16],

Н. Щуркова [17] та інші. Здебільшого педагоги науковці схилиються до узагальненої формули педагогічної технології: $ПТ = М + З + ЗН + МЗ + ФН + ФВ$, де М – мета; З – завдання; ЗН – змістовне наповнення; МЗ – методичне забезпечення; ФН – форми навчання; ФВ – форми виховання.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття. Зважаючи на проведений аналіз наукових досліджень, можна зробити висновок, що в умовах глобального суспільства, які інтегрують людську спільноту у прискорення темпів інноваційного розвитку, розробку і широкое застосування високих технологій, нагальним стає звернення до питань підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців-лідерів. Аналіз наукової літератури показав наявність суперечності на технологічному рівні підготовки професіоналів-лідерів: між об'єктивним запитом ринку праці на професійну відповідальну компетентну особистість з високим лідерським потенціалом та недостатністю науково-методичного забезпечення освітнього процесу ЗВО технологіями професійно-прикладної підготовки майбутніх фахівців-лідерів. Невирішеними частинами порушеної проблеми лишається загальне розуміння педагогічної акме-технології формування відповідальності професіоналів-лідерів у процесі фахової підготовки, визначення її структурних компонентів та педагогічних умов формування відповідальності як професійної значущої якості лідера у закладі вищої освіти.

Формулювання цілей статті (основні завдання). Мета статті полягає у визначенні педагогічної акме-технології формування відповідальності професіо-

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ

налів-лідерів у процесі фахової підготовки. Для реалізації мети статті були виділені наступні завдання: 1) з'ясувати сутність акме-технології формування відповідальності майбутнього професіонала-лідера; 2) дослідити структурні компоненти означеної педагогічної акме-технології; 3) провести педагогічне дослідження і з'ясувати вплив факторів на сформованість відповідальності майбутніх фахівців-лідерів у процесі фахової підготовки.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Акме-технологія формування відповідальності (рис. 1), безсумнівно, є технологією інноваційного типу, розуміючи під терміном «інновації» в освітній сфері зв'язок з отриманням стійкого позитивного результату на основі запровадження нововведень або нового застосування визнаних педагогічних здобутків і напрацювань, можливістю за їх допомогою подолання протиріч, пов'язаних з невідворотними змінами у вищій технічній школі і виходу з кризових ситуацій (В. Биков [3], І. Прокопенко [13], О. Романовський [14] та інші дослідники).

Професорсько-викладацький склад університетів бере участь у найскладнішому виді виробництва, який доступний людству на теперішній час – це духовне виробництво. Найбільші педагогічні прорахунки і негаразди у вищій школі виникають, за спостереженнями авторів, тоді, коли вчені, які мають справу з професійною підготовкою інженерних кадрів, забувають, що вершиною їхньої науково-педагогічної діяльності у підсумку є не літак або турбогенератор, а людина, яка ці механізми створюватиме, удосконалюватиме і експлуатуватиме в майбутньому (О. Дубініна [6–7], О. Ігнатюк [9], Н. Серета [16] та інші дослідники).

Навколо вченого-педагога, який має учнів і послідовників, розвивається і створюється справжня наука. З цієї причини на певному етапі своєї педагогічної

практики у деякої частини педагогічного співтовариства виникає потреба і бажання технологізувати свій позитивно-результативний досвід, аби залишити його наступним поколінням педагогів, показати продуктивніші шляхи досягнення педагогічної мети (О. Романовський [14], С. Сисоєва [12], Г. Селевко [15] та інші).

Процесуальна і змістовна частини освітньої технології як правило взаємопов'язані та відображають одна одну. Загальноприйнятим також вважається, що освітня технологія лише опосередковується особистістю викладача, а її застосування завжди приводить до середньозваженого результату, на відміну від багатьох методик, які мають цільну залежність від особистості майстра-педагога.

Окреслимо педагогічні умови формування відповідальності як професійно значущої якості лідера у закладі вищої освіти.

По-перше, для успішної реалізації педагогічних технологій набуває ваги імідж педагога, його мистецтво спілкування, відкритість, щирість, доброзичливість, ерудиція, світогляд, артистизм, стиль, емпатія, імпровізація, рефлексія, вміння вчасно виявити зміни у настрої студентів, взаємовідносинах, сприйнятті навчального матеріалу.

По-друге, практичні навички прояву відповідальної поведінки виникають в різних видах діяльності, викликаючи, як наслідок, свідоме самостійне використання накопиченого досвіду відповідальної поведінки.

По-третє, організація спільної діяльності студентів і викладачів ґрунтується суб'єкт-суб'єктною взаємодією: переконання у необхідності та важливості досліджуваної якості для лідера; розвиток каузальної самосвідомості; аналіз конкретних ситуацій; створення виховальних ситуацій; стимулювання і мотивація відповідальності у студентів; переживання відповідальності; виховання розуміння і довіри; вміння аргументовано критикувати та сприймати критику.

По-четверте, необхідним є навчання професорсько-викладацького складу проблемі формування відповідальності з урахуванням вікових особливостей студентів, що забезпечуватиме підвищення його теоретичної та практичної підготовленості.

По-п'яте, механізм становлення відповідальності є поетапним, тому передбачає рефлексивну діяльність на кожному з наступних етапів формування уявлень про відповідальність і мотивації виконуваної діяльності, становлення практичних навичок прояви відповідальної поведінки в різних видах діяльності, усвідомлене самостійне використання накопиченого досвіду відповідальної поведінки.

Аналіз впливу факторів на сформованість відповідальності за допомогою акме-технології відбувався наступним чином: вивчалась сформованість відповідальності серед студентів 4-5 курсів факультету соціально-гуманітарних технологій, факультету комп'ютерних наук і програмної інженерії, Навчально-наукового інституту енергетики, електроніки та електротехніки Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (загальна кількість респондентів 575 осіб), при підтримці тестової діагностики, як-то вивчення довільної поведінки при виникненні певних навчальних ситуацій, вивчення уявлень студентів різних курсів про відповідальність, фронтальна та індивідуальна перевірка поточних домашніх завдань, вивчення особистої та колективної відповідальності в академічних групах, самооцінка вольових якостей студентів та викладачів, експериментальне створення

ситуацій, які потребують прояву відповідальності суб'єктів навчання та виховання.

Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Проблема формування відповідальності як професійної значущої якості на даний час є актуальною для педагогічної теорії і практики при підготовці професіоналів-лідерів у закладах вищої освіти будь-якого профілю (інженерно-технічного, економічного, педагогічного тощо), а також потребує подальшого креативного осмислення. Відповідальну особистість майбутнього професіонала-лідера може виховати тільки творча, відповідальна особистість педагога-лідера. Такий процес має будуватися на проєктуванні педагогічної акме-технології формування відповідальності професіонала-лідера у фаховій підготовці і запровадженні не тільки усіх структурних компонентів педагогічної акме-технології (концептуальної, змістовної, процесуальної частин та програмно-методичного забезпечення), але й визначених педагогічних умов, наведених вище. Визначений у ході педагогічного дослідження ієрархічний вплив факторів на сформованість відповідальності майбутніх фахівців-лідерів (Блоки 1-7) дозволить більш якісно організувати фахову підготовку майбутніх професіоналів-лідерів. Перспективами подальших досліджень вважаємо напрацювання у площині підвищення рівня відповідальності під час організації освітнього процесу фахової підготовки професіоналів-лідерів в умовах надзвичайного віддаленого навчання.

Problem setting. The current stage of development of higher education system in Ukraine is characterized by the fact that the traditional system of education is replaced by personality-oriented one, classical methods are gradually being replaced by innovative methods, the technological approach to learning has become relevant.

Therefore, when new curriculum is forming there is a need to introduce innovative technologies for leader-professionals, as many years of experience of technical higher education school confirms that the modern technological approach in education is able to provide both the required amount of knowledge, skills and abilities and a set of

qualities intrinsic to leader-professionals. Based on the aforesaid problem, the authors propose its solution through the development of a special acme-technology for the leader-professionals training and the creation of pedagogical conditions for its implementation. Therefore, we consider it necessary to create a technological foundation for the training of leader-professionals considering the demand in the modern labor market.

Recent research and publications analysis shows that a significant number of scientists investigated the problem of development and implementation of pedagogical technologies in the educational process, including: V. Antonov [1], V. Bezpalko [2], V. Bykov [3], M. Borytko [4], I. Dychkivska [5], O. Dubinina [6–8], O. Ihnatiuk [8–10], I. Prokopenko [13], O. Romanovsky [14], S. Sysoeva [12], G Selevko [15], N. Sereda [8,16], N. Shchurkova [17] and others. Mostly, pedagogue-scientists incline to the generalized formula of pedagogical technology: $PT = G + T + MC + MS + EF + TF$, where G is the goal; T – task; MC – meaningful content; MS – methodological support; EF – educational forms; TF – training forms.

Previously unresolved aspects of the problem. Considering the conducted analysis of scientific research, we can conclude that in a global society that unites the human community during pace acceleration of innovative development, design and wide application of high technology, it is urgent to address issues of improving the quality of future leader-professionals training. The analysis of scientific literature showed a contradiction at the technological level of leader-professionals training between the objective demand of the labor market for a professionally responsible and competent individual with high leadership potential and lack of scientific and methodological support of the educational process with technologies of professional and applied training of future leader-professionals. The general understanding of pedagogical acme-technology of leader-professionals responsibility formation in the process of professional training, defi-

nition of its structural components and pedagogical conditions for formation of responsibility as leader's professionally significant quality in higher education – all these parts of the problem remain to be unresolved.

Paper objective. The purpose of the article is to determine the pedagogical acme-technology of responsibility formation among leader-professionals during the process of professional education. To achieve the purpose of the article, the following tasks were identified: 1) to find out the core of acme-technology of the future leader-professionals' responsibility formation; 2) to investigate the structural components of the specified pedagogical acme-technology; 3) to conduct a pedagogical study to determine the influence of factors on the future leader-professionals' responsibility formation during the process of professional education at the technical university.

Paper main body. Acme-technology of responsibility formation (Fig. 1) is undoubtedly an innovative type of technology, taken that the term “innovation” in the educational field is the acquirement of a sustainable positive result, based on the introduction of novelties or new application of recognized pedagogical achievements and developments, and the opportunity with their help to overcome the contradictions associated with the inevitable changes in higher technical education and to find a way out of crisis situations (V. Bykov [3], I. Prokopenko [13], O. Romanovsky [14] and other researchers).

The teaching staff in universities participates in the most complex type of production that is available to mankind today – the production of spiritual values. The greatest pedagogical miscalculations and troubles in higher education system occur, according to the authors, when scientists who deal with the training of engineers, forget that the pinnacle of their scientific and pedagogical activities in the end is not a plane or turbo generator, but the person who would create, improve and operate these machines in the future (O. Dubinina [6–7], O. Ihnatiuk [9], N. Sereda [16] and other researchers).

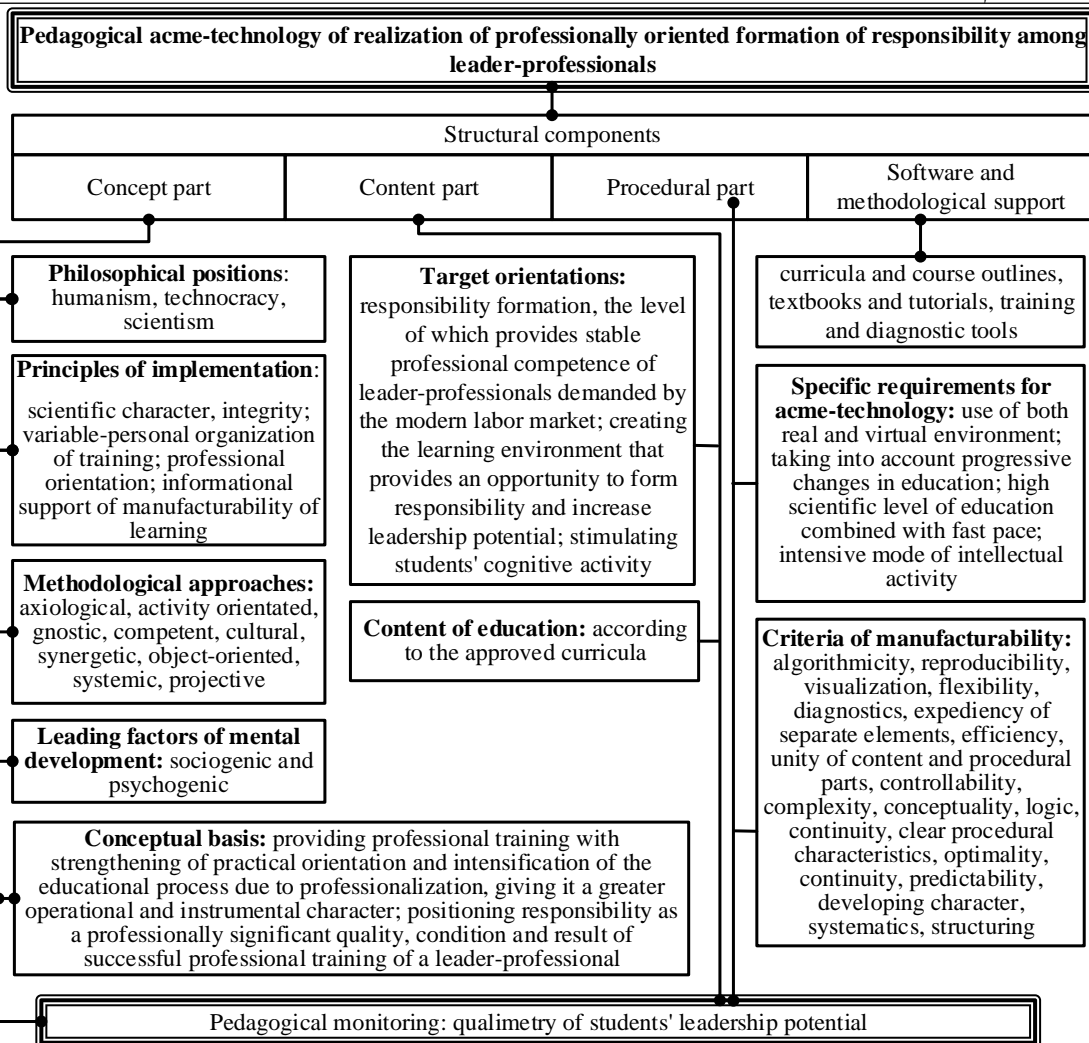


Fig. 1. – The structure of innovative pedagogical acme-technology of formation of leader-professional's responsibility

Real science is created and developed around a scientist-pedagogue who has students and followers. For this reason, at a certain stage of their pedagogical practice, in some part of the pedagogical community there is a need and desire to technologize their positive and effective experience to leave it to the next generation of teachers, to show more productive ways to achieve pedagogical goals (O. Romanovsky [14], S. Sysoeva [12], G. Selevko [15] and others). It is believed that the term “*pedagogical technology*” in relation to the educational process was first used by the Englishman J. Sally in 1886 [5, p. 58]. However, we see the desire to «mechanize» and the attempt to find a definite order or perfect method in John Amos Comenius’s work, who foresaw the beginnings of educational technology in

his treatise “The Great Didactic”: “the art of teaching, therefore, demands nothing more than the skillful arrangement of time, of the subjects taught, and of the method. As soon as we have succeeded in finding the proper method the whole process, too, will be as free from friction as is the movement of a clock whose motive power is supplied by the weights. It will be as pleasant to see education carried out as to look at an automatic machine of this kind, and the process will be as free from failure as are these mechanical contrivances, when skillfully made” [11, p. 137].

The *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)* considers *learning technology* as a systematic method of creating, applying and defining the whole process of teaching

and learning, taking into account technical and human resources and their cooperation, which aims to optimize educational forms [12, p. 24].

The procedural and content parts of educational technology are usually interconnected and reflect each other. It is also generally accepted that educational technology is only mediated by the teacher personality, and its application always leads to an average result, in contrast to many methods that are closely dependent on the personality of the professional teacher. However, success in the implementation of pedagogical influence largely depends on the ability *to organize it, to choose its appropriate option*.

Let's outline the pedagogical conditions for the formation of responsibility as a professionally significant quality of a leader in a higher education institution:

First, researchers note that for the successful implementation of pedagogical technologies teacher's image (their art of communication, openness, sincerity, friendliness, erudition, worldview, artistry, style, empathy, improvisation, fantasy, reflection; the ability to detect changes in students' relationships, their moods, reactions, perception of educational material) is gaining importance now more than ever in higher education institutions.

Second, the practical skills of responsible behavior arise in different activities and, as a consequence, cause conscious independent use of the accumulated experience of responsible behavior.

Third, the organization of joint activities of students and teachers is based on subject-subject interaction: belief in the need and importance of the studied quality for the leader; development of causal self-awareness; analysis of specific situations; creation of educational situations; stimulation and motivation of responsibility among students; experience of responsibility; fostering understanding and trust; ability to criticize with arguments and accept criticism.

Fourth, it is necessary to teach the pedagogical staff the problem of forming

responsibility taking into account the students' age, which will increase staff's theoretical and practical training.

Fifth, the mechanism of responsibility formation is gradual, hence it involves reflective activity at each of the next stages of forming ideas about responsibility and activity motivation, formation of practical skills of responsible behavior in various activities, conscious independent use of accumulated experience of responsible behavior.

The analysis of the influence of factors on responsibility formation with the help of acme-technology was conducted as follows: the formation of responsibility was studied among students in 4th and 5th years of education (from Faculty of Social and Humanitarian Technologies, Faculty of Computer Sciences and Software Engineering, Institute of Education and Science in Power Engineering, Electronics and Electromechanics of National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"; total number of respondents 575 people), with the support of test diagnostics such as the study of voluntary behavior in certain educational situations, the study of ideas among students of different majors about responsibility, general and individual review of current homework, the study of personal and collective responsibilities in academic groups, self-esteem of students' and teachers' volitional qualities, experimental creation of situations that require the responsibility manifestation of the subjects of education and training. The results of the study to determine the impact of factors on the formation of the responsibility among future leader-professionals during the process of professional education in higher education institutions are given below.

So, the conducted pedagogical research shows that students quite adequately perceive responsibility as a professionally significant quality of a professional specialist. The vast majority of students agree that in the hierarchy of factors influencing the formation of responsibility:

– first place is occupied by unit 1 (Motivation to study) – 89 % of respondents, 512 positive answers;

– second place is occupied by unit 2 (Students attitude towards education, opportunity to apply knowledge in practice, responsible attitude towards task performance, writing of term papers and thesis projects, compliance with academic integrity – (87 % of respondents, 499 positive answers);

– third place is occupied by unit 3 (Teacher's personality and their characteristics: professional qualities, responsible attitude towards professional activity, pedagogical tact, teaching skills, friendly attitude, tolerance, style of "teacher-student" relationship) – 85 % of respondents, 487 positive answers;

– fourth place is occupied by unit 4 (Teaching style: tools that promote effective learning, thus stimulating interest in course) – 83 % of respondents, 476 positive answers;

– fifth place is occupied by unit 5 (Amount of study load, the complexity of educational material contents, the amount of self-study work) – 78 % of respondents, 448 positive answers;

– sixth place is occupied by unit 6 (Psychological learning conditions: psychological climate in a group, style of relationship between students) – 75 % of respondents, 430 positive answers;

– seventh place is occupied by unit 7 (Potential opportunities and organizational conditions of learning: tuition-based education, combination of studying and work, introduction of various forms of mobile, hybrid and e-learning, emergency remote

teaching) – 69 % of respondents, 396 positive answers.

Conclusions of the research. The problem of formation of responsibility as a professionally significant quality is currently relevant for pedagogical theory and practice in the training of leader-professionals in higher education institutions of any profile (engineering, economics, pedagogy, etc.), and it also requires further creative thinking. Only a creative, responsible character of a teacher-leader can bring up a responsible character of a future leader-professional. This process should be based on the design of pedagogical acme-technology for the responsibility formation of a leader-professional during professional training and implementation of not only all structural components of pedagogical acme-technology (concept, content, procedural parts, software and methodology), but also certain pedagogical conditions presented above. The hierarchical influence of factors on the formation of the responsibility of future leader-professionals (Units 1-7), determined during the pedagogical research, will allow a better organization of the professional training of future leader-professionals.

As prospects for further research, we consider the development of increased level of responsibility during the organization of the educational process of professional training of leader-professionals under the conditions of emergency remote teaching.

Список літератури:

1. Антонов В. М. Концепція сучасної освітньої акме-технології у вищій школі / В. М. Антонов // Матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції "Математика в сучасному технічному університеті". Київ, 20–21 грудня 2013 р. – К.: НТУУ "КПІ". – 2013. – С.279–281

2. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М.: Педагогика. – 1989. – С. 192

3. Биков В. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-

технологічної платформи освіти і науки України / В. Биков // Педагогіка і психологія. – 2019. – №2. – С.16–17

4. Педагогические технологии / Н. М.Борытко, И. А. Соловцова, А. М. Байбаков // Учебник для студентов педагогических вузов. Под ред. Н. М. Борытко. – Вол-д: ВГИПК РО. – 2006. – С. 259

5. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології / І. М. Дичківська // Навч. посібн. – К.: Академвидав. – 2004–С. 352

6. Дубініна О. М. Класифікаційні параметри акме-технології формування

математичної культури майбутніх інженерів з програмного забезпечення / О. М. Дубініна // Педагогіка та психологія : Збірник наук. праць. – Х.: ТОВ “Щедра садиба плюс”. – 2014. – Вип. 45. – С. 85-96

7. Дубініна О. М. Технологія модернізації математичної підготовки бакалаврів за напрямом “програмна інженерія” / О. М. Дубініна // Матеріали XI Всеукраїнської науково-методичної конференції “Модернізація вищої освіти та проблеми управління якістю підготовки фахівців. Удосконалення інформаційно-ресурсного забезпечення навчального процесу”. Харків, 26 вересня 2014 р. – Х.: ХДУХТ. – 2014. – С. 346–347

8. Dubinina, O. M., Ihnatiuk, O. A., Sereda, N. V. (2020), “The phenomenon of responsibility for the preparation of professional leaders of digital generation”, “Information technologies and learning tools”, no. 79(5), pp. 325–340, available at: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3931>

9. Ігнатюк О. А. Формування готовності майбутнього інженера до професійного самовдосконалення: теорія і практика / О. А. Ігнатюк // Монографія. – Х.: НТУ “ХПІ”. – 2009. – С. 432

10. Ігнатюк О. А. Розвиток відповідальності та спрямованості на педагогічну діяльність магістрантів спеціальності “Педагогіка вищої школи” / О. А. Ігнатюк // Духовно-моральні основи та відповідальність особистості у долі людської цивілізації : Зб.наук.пр. : Матер. Міжнар.наук.-практ.конф., 5-6 листопада 2014 р., м. Харків: у 2-х ч. Ред. О. Г. Романовський, Ю. І. Панфілов. – Х.: НТУ “ХПІ”. – 2015. – Ч.1. – С. 127–131

11. Коменский Я. А. Великая дидактика / Я. А. Коменский. – См-к: ГУПИ Наркомпроса РСФСР. – 1930. – С. 320

12. Педагогічні технології у неперервній освіті / С. О. Сисоєва, М. А. Алексюк, П. М. Воловик, О. І. Кульчицька та ін. // Монографія. За ред. С. О. Сисоєвої. – К.: ВІПОЛ. – 2001. – С. 502

13. Прокопенко І. Ф. Педагогічні технології / І. Ф. Прокопенко,

В. І. Євдокімов // Навч. посібник – Х.: Колегіум. – 2005. – С. 224

14. Romanovskiy O., Ponomaryov O., Kvasnyk O., Shapolova V., Reznik S. (2020), “Professional should be the leader”, “Theory and practice of social systems management: philosophy, psychology, pedagogy, sociology”, no. 3, pp. 73–82

15. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий. – 2005. – С. 208

16. Серета Н. В. Особистість викладача як чинник ефективної підготовки студентів-психологів до майбутньої професійної діяльності / Ж. Б. Богдан, Н. В. Серета, Т. О. Солодовник // Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія “Педагогіка і психологія”. – 2017. – С. 138–143

17. Щуркова Н. Е. Педагогическая технология / Н. Е. Щуркова // Учебное пособие. – 2-е изд. дополненное. – М.: Педагогическое общество России. – 2005. – С. 256

References:

1. Antonov, V. M. (2013), “The concept of modern educational acme technology in high school”, Materialy Druhoi mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii “Matematyka v suchasnomu tekhnichnomu universyteti”, Kyiv, 20-21 hrudnia 2013 r., Kyiv: NTUU”KPI”, pp. 279–281

2. Bepal’ko, V. P. (1989), “Terms of pedagogical technology”, Moskva: Pedagogika, p.192

3. Bykov, V. (2019), “Digital transformation of society and development of computer-technological platform of education and science in Ukraine”, “Pedagogika i psykholohiia”, no. 2, pp. 16–17

4. Borytko, N. M., Solovcova, I. A., Bajbakov A. M. (2006), “Pedagogical technologies”, Uchebnik dlya studentov pedagogicheskikh vuzov, Volgograd: VGIPK RO, p.259

5. Dychkivska, I. M. (2004), "Innovation pedagogical technologies", Navch. posibn., Kyiv: Akademvydav, p. 352
6. Dubinina, O. M. (2014), "Classification parameters of acme-technology of mathematical culture formation of future software engineers", "Pedahohika ta psykholohiia", Zbirnyk nauk. prats, Kharkiv: TOV "Shchedra sadyba plus", vyp. 45, pp. 85–96
7. Dubinina, O. M. (2014), "Technology of modernization of mathematical training of bachelors in the field of "Software Engineering"", Materialy XI Vseukrainskoi naukovo-metodychnoi konferentsii "Modernizatsiia vyshchoi osvity ta problemy upravlinnia yakistiu pidhotovky fakhivtsiv, Udoskonalennia informatsiino-resursnoho zabezpechennia navchalnoho protsesu", Kharkiv, 26 veresnia 2014 r., Kharkiv: KhDUKht, pp. 346–347
8. Dubinina, O. M., Ihnatiuk, O. A., Sereda, N. V. (2020), "The phenomenon of responsibility for the preparation of professional leaders of digital generation", "Information technologies and learning tools", no. 79(5), pp. 325–340, available at: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3931> (Accessed 21 October 2020).
9. Ihnatiuk, O. A. (2009), "Formation of readiness of the future engineer for professional self-improvement: theory and practice", Monohrafiia, Kharkiv: NTU "KhPI", p. 432
10. Ihnatiuk, O. A. (2015), "Development of responsibility and orientation on pedagogical activity of undergraduates majoring in "Pedagogy of higher school"", Dukhovno-moralnisni osnovy ta vidpovidalnost osobystosti u doli liudskoi tsyvilizatsii", Zb. nauk. pr., Mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 5-6 lystopada 2014 r., m. Kharkiv: u 2-kh ch. Red. O. H. Romanovskiy, Yu. I. Panfilov. Kharkiv: NTU "KhPI", ch.1., pp. 127–131
11. Komenskij, Ya. A. (1939), "Great didactics", Smolensk: GUPI Narkomprosa RSFSR, p. 320
12. Sysoieva S. O., Aleksiuk M. A., Volovyk P. M., Kulchytska O. I. ta in. (2001), "Pedagogical technologies in continuing education", Monohrafiia, Za red. S. O. Sysoievoi, Kyiv: Vipol, p. 502
13. Prokopenko, I. F., Yevdokimov, V. I. (2005), "Pedagogical technologies", Navch. posibnyk, Kharkiv: Kolehium, p. 224
14. Romanovskiy O., Ponomaryov O., Kvasnyk O., Shapolova V., Reznik S. (2020), "Professional should be the leader", "Theory and practice of social systems management: philosophy, psychology, pedagogy, sociology", no. 3, pp. 73–82
15. Selevko, G. K. (2005), "Pedagogical technologies based on information and communication means", Moskva: NII shkol'nyh tekhnologij, p. 208
16. Sereda, N. V., Bohdan, Zh. B., Solodovnyk, T. O. (2017), "Teacher's personality as a factor of effective training of students-psychologists for future professional activity", Visnyk universytetu imeni Alfreda Nobelja, Seriia "Pedahohika i psykholohiia", pp. 138–143
17. Shchurkova, N. E. (2005), "Pedagogical technology", Uchebnoe posobie, 2-e izd. dopolnennoe, Moskva: Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii, p. 256

Стаття надійшла до редакції 30.11.2020