

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА**

Свідоцтво
про державну
реєстрацію
серія КВ
№ 23982-138223
від 14 червня 2019 р.

**ВИЩА
ОСВІТА
УКРАЇНИ**

Засновано
в 2001 році

Передплатний індекс
23823

**ТЕОРЕТИЧНИЙ ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЧАСОПИС
1-2 (84-85)' 2022**

DOI 10.31392/NPU-VOU.2022.1-2(84-85)

Засновники

ДЕРЖАВНЕ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО
ВИДАВНИЦТВО «ПЕДАГОГІЧНА ПРЕСА»
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА

Редакційна колегія журналу «Вища освіта України»

Головний редактор

Віктор АНДРУЩЕНКО, доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік НАПН України, ректор Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Редакційна колегія

Віль БАКІРОВ, доктор соціологічних наук, професор, академік НАН України, академік НАПН України, радник ректора Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна
Галина БЕРЕГОВА, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри професійної освіти Херсонського державного аграрного університету

Леонід ГУБЕРСЬКИЙ, доктор філософських наук, професор, академік НАН України, академік НАПН України, радник ректора Київського національного університету ім. Тараса Шевченка

Наталія ДЕМ'ЯНЕНКО, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки і психології вищої школи Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Любов ДРОТЯНКО, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії Національного авіаційного університету

Володимир ЄВТУХ, доктор історичних наук, професор, член-кореспондент НАН України, декан соціально-правового факультету Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Ірина ЄРШОВА-БАБЕНКО, доктор філософських наук, професор, Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова

Наталія КОЧУБЕЙ, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри менеджменту та інноваційних технологій соціокультурної діяльності Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова (заступник головного редактора)

Сергій КУРБАТОВ, доктор філософських наук, професор кафедри соціології Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана, радник президії НАПН України

Владислава ЛЮБАРЕЦЬ, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри менеджменту та інноваційних технологій соціокультурної діяльності Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Наталія МОЗГОВА, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Мар'я НЕСТЕРОВА, доктор філософських наук, професор, керівник проєкту «Кафедра Жана Моне “Соціокультурні виміри Європейських студій”» Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Володимир СЕРГІЄНКО, доктор педагогічних наук, професор, декан факультету перепідготовки та підвищення кваліфікації Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова

Віолета СКІРТАЧ, кандидат філософських наук, доцент, доцент кафедри філософії, історії та соціально-гуманітарних дисциплін Донбаського державного педагогічного університету

Діана СПУЛБЕР, доктор психологічних наук, професор Університету Генуї (Італія)

Григорій ТОРБІН, доктор фізико-математичних наук, професор, проректор з наукової роботи Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова

Андрій ШЕВЦОВ, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, професор кафедри ортопедагогіки, ортопсихології та реабілітології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова

Олена ЯЦЕНКО, кандидат філософських наук, доцент, заступник декана історико-філософського факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманов

Адреса редакції:

01601, м. Київ вул. Пирогова, 9,
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,
тел.: +38-044-239-30-17

Матеріали для публікації можна надсилати електронною поштою: wou@ukr.net
сайт журналу: www.wou.npu.edu.ua

Схвалено рішенням вченої ради НПУ ім. М. П. Драгоманова,
протокол № 13 від 30.06.2022.



Владислава ЛЮБАРЕЦЬ

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту
та інноваційних технологій соціокультурної
діяльності Національного педагогічного
університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ
ORCID ID 0000-0001-8238-1289
v.v.lubarets@ukr.net

Аліна ЛЮБИМА

завідувач відділенням «Підприємництва
та інформаційних технологій», Київського
фахового коледжу туризму та готельного
господарства, м. Київ
ORCID ID 0000-0001-8165-5022
7lae77@gmail.com

Ключові слова: конкурентоспроможність, компетентність, майбутні фахові молодші бакалаври з інженерії програмного забезпечення, фахова передвища освіта, професійна освіта.

У статті досліджено стан розробленості проблеми становлення конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення. Здійснено аналітичний огляд нормативних документів та наукової літератури для уточнення поняття «формування конкурентоспроможності фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення».

УДК: 377/378:006

DOI 10.31392/NPU-VOU.2022.1-2(84-85).05

СТАНОВЛЕННЯ КОНКУРЕНТО- СПРОМОЖНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ З ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

© Любарець В., Любима А., 2022

Розкрито важливість цифровізації професійної підготовки майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення, як гармонійне поєднання високих темпів розвитку цифрових технологій з традиційними та інноваційними методами впливу на формування критичного та креативного мислення. Означено важливість формування симбіозу трансверсальних, професійних та цифрових компетентностей майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення. Констатовано, що формування компетентностей майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті передбачає постійне оновлення змісту освітньої програми, методів, технологій, засобів, підручників.

Постановка проблеми. Входження України у світовий освітній простір зумовило необхідність становлення нової освітньої парадигми, що передбачає нові підходи, відносини, поведінку та ін. Чим складнішим, динамічнішим стає світ, життя людини, тим більше нових компетентностей вони вимагатимуть, щоб найадекватніше відповідати на нові виклики, розв'язуючі нагальні проблеми життєдіяльності. Тому інтелект особистості це не самоціль, а інструмент та засіб формування компетентності [3, с. 174.].

Наявна система освіти складалася в епоху Нового часу і заснована на її змісті. Нова європейська культура – культура галузева, раціональна, монологічна, утилітаристська. За цією логікою кваліфікація – результат професійної підготовки, що передбачає наявність у випускника певних професійних умінь і навичок. З іншого боку – роботодавцям потрібна не кваліфікація, а компетентність як поєднання навичок, що притаманні кожному індивідууму, в якому поєднані кваліфікація, здатність працювати у колективі, ініціативність, уміння приймати рішення і нести відповідальність за них. Тому авторитарно-репродуктивна система підготовки кадрів відходить на задній план. Система освіти має формувати такі якості випускника як: ініціативність, інноваційність, мобільність, гнучкість, динамізм і конструктивність [5], здатність креативно, творчо мислити, адаптуватися до сучасних умов ринку праці [4].

Не можуть залишитися осторонь прискореного, випереджального, інноваційного розвитку освіти й науки заклади вищої освіти I–II рівнів акредитації, які мають забезпечити умови для розвитку, самоствердження і самореалізації особистості. Соціально-економічні зміни, процеси глобалізації та інтеграції, які відбуваються на сьогодні в Україні, визначили нові пріоритети у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців з інженерії програмного забезпечення у коледжі задля конкурентоспроможності на ринку праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження наукових джерел надав

можливість встановити, що проблема професійної підготовки фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті є актуальною. Дослідження теоретико-методологічних засад компетентнісного підходу у фаховій передвищій освіті здійснювали науковці: Н. Бахмат, Н. Дем'яненко, Г. Кашина, В. Любарець, О. Макієвський, Н. Матвієнко, Н. Рідей, О. Федій, та ін. Вченими досліджені поняття «компетентність», «компетентнісний підхід», а також організація навчання, що спрямована на кінцевий результат. Наукові напрацювання вчених (Т. Бодненко, Р. Горбатюк, З. Сейдаметова, А. Стрюк та ін.) сприяли підвищенню якості підготовки фахівців комп'ютерного профілю.

Цифровізація освітніх процесів перебуває у постійному оновленні, це вимагає формування у майбутніх фахівців зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» конкурентоспроможних якостей, знань, практичних навичок задля своєї реалізації у майбутній професійній діяльності.

Незважаючи на багаточисельні дослідження, спрямовані на імплементацію в освітню діяльність процесу формування конкурентоспроможності майбутніх фахівців, потребує подальших поглиблених досліджень проблема становлення даного феномену в майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті.

Метою цієї статті є аналіз становлення конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті.

Відповідно до мети визначено такі **завдання**:

- дослідити стан розробленості проблеми становлення конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті;

- уточнити сутність поняття «формування конкурентоспроможності майбутніх

фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення».

Методи дослідження теоретичного рівня: аналіз наукової нормативної та методичної літератури, законодавчих актів у галузі освіти, нормативних та програмно-методичних документів, дисертаційних досліджень емпіричного рівня.

Виклад основного матеріалу. Цифровізація всіх галузей в Україні потребує конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення як одне з провідних місць. Забезпечення формування конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення є умовою ефективності освітнього процесу. При цьому до викладацького складу, які працюють у коледжах мають пред'являтися достатньо високі кваліфікаційні вимоги, пов'язані з рівнем педагогічної майстерності та володіння цифровими технологіями.

У міжнародних документах Ради Європи, Міжнародної організації праці (МОП), Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), зазначається, що створення умов для набуття необхідних компетентностей протягом життя сприяє продуктивності та конкурентоспроможності на ринку праці; скороченню безробіття внаслідок розвитку кваліфікованої робочої сили; розвитку середовища для інноваційних перетворень в умовах глобальної конкуренції; соціальному взаєморозумінню та справедливості; зміцненню прав людини та автономії всупереч глобальній нерівності та нерівним можливостям [3].

Як будь-який процес, який має власну специфіку, а також впливає на певну соціально-професійну діяльність, процес цифровізації економіки вимагає кадрового професійного забезпечення. У зв'язку з цим важливість цифровізації у професійній підготовці майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення зумовлена такими тенденціями:

– сучасним станом інформатизації суспільства з широким впровадженням циф-

рових систем та технологій у різних галузях,

– трансформацією професійно-освітніх комплексів; перетвореннями, що пов'язані з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, цифровими технологіями та засобами задля формування креативного та творчого мислення здобувачів освіти.

Такі тенденції призводять до кваліфікаційного формування кадрового потенціалу з належною конкурентоспроможністю, особливо майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення. Ознаками цих процесів є:

– адаптація до швидких мін, орієнтація у інформаційному середовищі;

– здатність у використанні цифрових технологій (цифрова компетентність);

– критичне та креативне мислення, а також здатність творчо реалізовувати особистий потенціал у професійному середовищі;

– здатність поєднувати та гармонійно реалізовувати трансверсальні, професійні та цифрові компетентності.

Таким чином, одним з найважливіших напрямів цифровізації професійної підготовки майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення є гармонійне поєднання високих темпів розвитку цифрових технологій з традиційними та інноваційними методами впливу на формування критичного та креативного мислення.

Важливим для формування симбіозу трансверсальних, професійних та цифрових компетентностей майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення є впровадження і реалізація компетентнісного підходу у їх професійну підготовку. Адже від рівня компетентності залежить досягнення результату, тоді як «кваліфікація є лише потенційною здатністю виконувати завдання певної професійної діяльності» [3].

Сучасні вчені сутність компетентнісного навчання вбачають в «акцентуванні уваги на результатах освіти, причому в якості результату розглядається не сума засвоєної

інформації, а здатність успішно діяти в різних проблемних ситуаціях [1; 2].

Дослідниця К. Стрюк розглядає поняття «професійна компетентність» через призму характеристики якостей особистості та результату підготовки випускників ЗВО до професійної діяльності. Вона пов'язує компетентність з відповідними результатами навчання, з точки зору знань, умінь та навичок, які повинні отримати здобувачі освіти у процесі професійної підготовки, та інтегрованою характеристикою особистості, яка поєднує соціально-особистісний, інструментальний,

загально-професійний та «спеціалізовано-професійний» аспекти [7].

Відповідно до Стандарту фахової передвищої освіти за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр з галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», «...акцент освітньо-професійної програми робиться на підготовці фахівців, які володіють глибокими знаннями, а також загальними та фаховими компетентностями в галузі інформаційних технологій, здатні формулювати та розв'язувати завдання, пов'язані з розробкою, супрово-

Таблиця 1

Перелік компетентностей випускника фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» [6].

Компетентність	Здатності
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність працювати в команді. Здатність діяти на основі етичних міркувань. Прагнення до збереження навколишнього середовища. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

дом та забезпеченням якості програмного забезпечення» [6]. Випускник за цією освітньо-професійною програмою підготовлений для організаційної, проектної, конструкторської, експлуатаційної діяльності в галузі сучасних інформаційних технологій [6]. Найчастіше поняття «компетентність» використовується в таких державних документах, як стандарти підготовки фахівців різних профілів.

Професійні компетентності визначають зміст профілю підготовки майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення відповідно до професійних обов'язків. Загальні (трансверсальні) компетентності представляють комплексні характеристики готовності випускника закладу освіти застосування отриманих знань, умінь та особистих якостей у стандартних та змінних ситуаціях діяльності, а також відображають запити суспільства й особистості до загальнокультурних, соціально-особистісних якостей майбутнього молодшого бакалавра з інженерії програмного забезпечення. Можна сказати, що трансверсальні компетентності є сполучною ланкою між інтегральними компетентностями та спеціальними (фаховими), симбіоз яких відповідає вимогам із боку держави, суспільства, роботодавців та запланованими освітніми результатами (табл. 1).

Аналіз навчальних планів підготовки майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у профільних коледжах і галузевого стандарту професійної підготовки засвідчив необхідність:

- наповнити зміст професійної підготовки зазначених фахівців задля формування креативного мислення;
- забезпечити процес формування компетентностей, передбачивши практикоорієнтованість випускників коледжів;
- розробити механізм інтеграції «коледж-стейкхолдер-майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення» для забезпечення процесу формування конкурентоспроможності у постійно трансформуючій професійній діяльності.

У професійній підготовці фахових молодших бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» важливий зв'язок послідовності: Державний стандарт – навчальна програма – підручник. Недотримання послідовності призводить до збоїв цілісної системи, коли програма нова, а підручник дещо застарілий, або його побудовано з розрахунком на традиційну систему навчання, в результаті певна частина підручників не відповідає компетентнісному підходу. Причину даної проблеми вбачаємо у нормативних документах, що відображають вимоги до змісту, структури підручників, стилю викладання, підбору змісту. Зазначимо, що конкретних функцій, завдань та критеріїв їх якості на основі компетентнісного підходу не розроблено, що спричиняє повільну трансформацію цифрових технологій у освітнє середовище.

Слід також зазначити, що у професійної підготовці майбутніх фахівців з інженерії програмного забезпечення в умовах сьогодення важливого значення набуває подолання протиріччя між вимогами ринку цифрових послуг та їх професіоналізмом та конкурентоспроможністю на ринку праці. Репродуктивні методи навчання, спрямовані на формування компетентностей, не задовольняють потреб сучасності і мають бути доповнені проблемним, а також контекстним навчанням із сучасними цифровими технологіями. Саме такими є особистісно-орієнтовані технології професійного навчання, що ґрунтуються на творчій співпраці стейкхолдера, викладача та здобувача освіти, спрямованими на розвиток суб'єктності студента як активного учасника цілісного освітнього процесу.

З метою підготовки конкурентоспроможних майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті необхідно використовувати активні методи навчання, технології, що розвивають пізнавальну, комунікативну, особистісну та креативну їх активність.

Висновки і перспективи для подальшого дослідження. Досліджуючи стан розробленості проблеми становлення конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення, визначена необхідність її наукового обґрунтування, розробки та впровадження відповідної методики, яка б сприяла усуненню виявлених недоліків і протиріч, та покращенню рівня сформованості конкурентоспроможності майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті.

Здійснений аналітичний огляд нормативних документів і наукової літератури сприяв уточненню поняття «формування конкурентоспроможності фахових молод-

ших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення» – це процес впливу на здатність ними творчо та креативно мислити, володіти цифровими технологіями та засобами, створювати програмне забезпечення, здатність ідентифікувати, класифікувати та розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем з забезпеченням вимог щодо якості програмного забезпечення та для забезпечення інформаційної кібербезпеки.

За результатами дослідження нами встановлено, що формування компетентностей майбутніх фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення у фаховій передвищій освіті передбачає постійне оновлення змісту освітньої програми, методів, технологій, засобів, підручників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», (2004). 1440 с.
2. **Драч І. І.** (2013). Особливості професійної діяльності викладачів вищої школи в інформаційному суспільстві // Імідж сучасного педагога. № 1. С. 27–30.
3. **Любарець В. В.** (2011). Аналіз сутності поняття професійної компетентності. // Педагогічний альманах. Вип. 9. С.169–174.
4. **Любарець В. В., Любима А. Є.** (2022). Креативність освітнього середовища – запорука професійного зростання майбутніх фахівців // Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства в сучасних умовах: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 28 травня 2022 р.): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, Ч. 1. С.10–12
5. **Ніколаєнко С.** (2006). Якість вищої освіти в Україні: погляд у майбутнє // Вища школа. № 2. С. 3–23.
6. Стандарт фахової передвищої освіти за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр з галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». (2021). URL: mon.gov.ua
7. **Сtryк К. М.** (2016). Зміст професійної компетентності майбутніх фахівців із комп'ютерної інженерії. // Збірник наукових праць «Педагогічні науки» МОН України, Херсон. держ. ун-т. Херсон, Вип. LXXIII, Т. 2. С. 118–122.

REFERENCES

1. A large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language / comp. and heads ed. V. T. Busel. Kyiv; Irpin: VTF «PERUN», (2004). 1440 p. [in Ukrainian]
2. **Drach I. I.** (2013). Peculiarities of the professional activity of higher school teachers in the information society. // The image of a modern teacher. [Imidz suhasnogo pedagoga] No. 1. P. 27–30. [in Ukrainian]
3. **Liubarets V. V.** (2011). Analysis of the essence of the concept of professional competence. // Pedagogical almanac. [Pedagogichnyi almanah] Vol. 9. P.169–174. [in Ukrainian]
4. **Liubarets V. V., Lyubima A. E.** (2022). The creativity of the educational environment is the key to the professional growth of future specialists // Actual problems of science, education and society in modern conditions: collection of theses of reports of the international scientific and practical conference (Poltava, May 28, 2022): at 2 p.m. Poltava: TsFEND, Ch. 1. P.10–12. [in Ukrainian]
5. **Nikolayenko S.** (2006). The quality of higher education in Ukraine: a look into the future. // High school. [Visha shkola] No. 2. P. 3–23. [in Ukrainian]
6. The standard of professional higher education according to the educational and professional degree of the professional junior bachelor in the field of knowledge 12 "Information technologies", specialty 121 "Software engineering". (2021). URL: mon.gov.ua. [in Ukrainian]
7. **Stryk K. M.** (2016). Content of professional competence of future specialists in computer engineering. // Collection of scientific works "Pedagogical Sciences" of the Ministry of Education and Culture of Ukraine, Kherson. state Univ. Kherson, Vol. LXXIII, T. 2. P. 118–122. [in Ukrainian]