

УДК 629.7:37.013

АРТЕМЕНКО Ольга Василівна,
кандидат технічних наук, доцент кафедри
інформаційних технологій та обслуговування
повітряного руху, Льотна академія Національного
авіаційного університету

АРТЕМЕНКО Дмитро Юрійович,
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
сільсько-господарського машинобудування,
Центральноукраїнський Національний технічний
університет

ЧЕРЕДНИЧЕНКО Наталія Григорівна,
старший викладач кафедри іноземних мов, Льотна
академія Національного авіаційного університету

ЧЕРНЯВСЬКА Олена Олексіївна,
старший викладач кафедри іноземних мов, Льотна
академія Національного авіаційного університету

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВИХ ЯКОСТЕЙ БАКАЛАВРА ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ ДЛЯ ВІДБОРУ В МАГІСТРАТУРУ

У статті проведено дослідження, яке показало, що сучасна тенденція у вищій освіті потребує врахування професійно важливих якостей (ПВЯ) особистості при вступі до магістратури. В стандартах вищої освіти не визначено жорстких вимог до ПВЯ, але визначається необхідність володіння ними. Аналіз професійної та наукової діяльності при підготовці бакалавра технічного напрямку, який наведено у дослідженні, дозволив визначити систему напрямів діяльності магістра та сформуванати комплекс професійно важливих якостей (ПВЯ) для відбору в магістратуру.

На основі визначених напрямів майбутньої діяльності магістра (практична та академічна) ПВЯ було систематизовано і визначено зв'язок між ними. Розроблена система ПВЯ майбутнього магістра за видами його діяльності. Вибрані та описані методи діагностики рівнів розвитку ПВЯ бакалавра та проведена діагностика деяких ПВЯ у поточних магістрантів. Для реалізації базового комплексу розвитку ПВЯ майбутнього магістра запропоновано відображення інформації в системі полярних координат. Обґрунтовано комплекс ПВЯ та визначено базовий (мінімально необхідний) рівень ПВЯ, якими повинен володіти майбутній магістр технічного напрямку. Приведений базовий комплекс ПВЯ бакалавра технічного напрямку для відбору в магістратуру.

Ключові слова: *відбір в магістратуру; види діяльності майбутнього магістра; система професійно важливих якостей; методи діагностики ПВЯ; діаграма в полярних координатах; базовий комплекс професійно важливих якостей майбутнього магістра.*

Постановка проблеми. На сьогоднішній час суспільство вимагає високого професіоналізму спеціалістів і їх постійного фахового вдосконалення, тому система вищої освіти потребує вдосконалення та нових підходів до підготовки майбутніх фахівців. Особливої уваги потребує підхід до підготовки майбутніх магістрів. Тому підготовка майбутніх фахівців технічного напрямку в умовах магістратури повинна спрямовуватись на формування фахівців нової генерації, здатних до діяльності в реаліях глобальної економіки.

Крім успішного оволодіння необхідною базою знань, навичок і вмінь у відповідності зі специфікою обраної спеціальності (бакалаврат), важливим є володіння максимально вираженими професійно необхідними якостями і навичками, що є передумовою ефективного здійснення професійних функцій на будь-якому етапі становлення особистості.

На сьогоднішній час питанню формування професійно важливих якостей (ПВЯ) майбутніх фахівців присвячено багато наукових робіт, але ряд питань цієї складної теми залишаються не з'ясованими. Необхідність їх комплексного розгляду зумовлена суперечностями між:

- об'єктивною потребою суспільства, роботодавців в якісній професійній підготовці фахівців технічного напрямку і недостатнім рівнем професійної компетентності їх як випускників вищих навчальних закладів;

- потребою і вимогами ринку праці до професійної підготовки фахівців з необхідними наборами професійно важливих якостей та реальним рівнем їх готовності до наукової та професійної діяльності;

- необхідністю вдосконалення процесу формування професійно важливих якостей майбутніх фахівців та відсутністю науково-обґрунтованої моделі цих якостей.

У зв'язку з цим, виникає актуальна потреба в розширенні системного вивчення цілісності майбутнього фахівця на рівні зрілості (бакалавр), коли його індивідуальні, особистісні і суб'єктно-діяльнісні характеристики розглядаються в єдності всіх взаємозв'язків. Формування вищенаведених якостей майбутнього фахівця технічного напрямку відбувається під час навчання в магістратурі по напрямку обраної спеціалізації. Тому відбір бакалавра за його професійно важливими якостями на етапі вступу в магістратуру за напрямком обраної спеціалізації є важливим і актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню підготовки майбутніх магістрів і проблемі формування професійно-важливих якостей (ПВЯ) фахівців приділяється особлива увага, зокрема: концептуальним основам професійної підготовки майбутніх фахівців присвячені роботи В.П. Андрущенко, Р.С. Гуревич, А.О. Лигоцького, О.М. Мороз, Л.А. Хомич; підготовці майбутніх фахівців у контексті особистісної орієнтованої освіти Г.О. Бала, І.Д. Беха, С.І. Подмазіна, В.В. Рибалки; дослідженню шляхів формування і розвитку особистості педагога В.О. Кан-Калика, О.В. Киричука, В.М. Кузь, М.М. Поташника, С.О. Сисоєвої, Т.І. Суценка.

Питання професійної орієнтації, професійного інтересу, професійної спрямованості, трудового виховання молоді, процесу формування сумлінного відношення до праці, а також проблеми по формуванню особистісних якостей фахівця розглядаються у працях В.І. Астахової, Е.О. Якуби, І.С. Собатовської, В.Д. Шадрикова, В.А. Сластьоніна і ін.

Н.В. Фомін [1] до якостей конкурентоспроможного фахівця відносить професійну компетентність, цілеспрямованість, наполегливість, здатність ухвалювати відповідальні рішення, працьовитість, творче відношення до справи, прагнення безперервного професійного росту, саморозвитку і самовдосконалення.

В.Д. Шадриков [2] під професійно важливими якостями розуміє індивідуальні якості суб'єкта діяльності, що впливають на ефективність діяльності і успішність оволодіння нею.

Процесу розвитку професійних якостей майбутніх інженерів-педагогів присвячені роботи В.Ф. Бессараба, Е.Ф. Зеєра, В.Г. Кунтиша [3-5].

В.А. Ядов присвятив свої дослідження побудові соціально-психологічного портрета інженера-конструктора [6]. А.Ф. Шиян [7], В.А. Якунін [8] і ін. досліджували особливості формування професійно важливих якостей особистості майбутніх інженерів-судноводіїв. Розробці професіограми, побудові моделі професійної діяльності, визначенню професійно значущих якостей особистості майбутніх фахівців напрямку підготовки «інженерна механіка» приділяє увагу А.В. Гладишева [9].

Компетентнісний підхід в технічній освіті припускає виділення і формулювання освітніх компетенцій. Так, на основі Державних освітніх стандартів вищої професійної

освіти [10, 11], опираючись на праці А.І. Чучаліна [12], С.І. Осипової, О.Б. Єрцкіної [13], аналізуючи вимоги до інженера, сформульовані в компетенціях, можна виділити перелік загальних професійних компетенцій інженера, серед яких одним з головних виступає проектно-конструкторська.

Незважаючи на значний інтерес до проблеми формування професійно важливих якостей фахівця нового типу, вона залишається недостатньо розкритою. У зв'язку із цим виникає актуальна потреба в розширенні системного вивчення цілісності суб'єкта на рівні зрілості, коли його індивідуальні, особистісні і суб'єктно-діяльнісні характеристики розглядаються в єдності всіх взаємозв'язків. Це необхідно для побудови компетентнісної моделі фахівця складних систем, розкриття специфіки підготовки до професійної діяльності. Але на сьогоднішній день немає єдиного стандарту щодо комплексу професійно важливих якостей особистості майбутнього інженера, а також єдиної моделі ПВЯ майбутнього фахівця технічного напрямку.

Метою статті є розробка системи професійно важливих якостей бакалавра технічного напрямку для відбору в магістратуру.

Дослідження проводилися поетапно, а саме:

1 – пошуково-теоретичний етап дослідження – на підставі даного етапу був розроблений комплекс ПВЯ майбутніх магістрів, описані методи діагностики рівня розвитку кожної ПВЯ та шкали оцінювання;

2 – дослідно-експериментальний етап дослідження, результатом якого є візуалізація комплексу ПВЯ.

У роботі використані наступні методи [14; 15]:

- теоретичний аналіз літературних джерел;
- системний аналіз – для дослідження особистісних якостей майбутнього фахівця, методів діагностики рівня розвитку ПВЯ та розробки системи ПВЯ;
- метод аналогії і узагальнення – при вивченні ПВЯ, необхідних претендентів для вступу в магістратуру;
- метод візуалізації – використовувався графічний метод (діаграма в полярних координатах) для побудови базового комплексу ПВЯ майбутнього магістра.

Виклад основного матеріалу дослідження. На сьогоднішній день, в умовах, коли на зміну старої приходиться нова, особистісно-орієнтована парадигма освіти, і студент стає суб'єктом навчального процесу, актуальності набуває проблема підготовки компетентних і конкурентоспроможних на ринку праці сучасних випускників вишів. Розв'язання цієї важливої проблеми пов'язане з цілим рядом факторів, суттєвим серед яких є забезпечення високого рівня сформованості професійно значущих якостей випускників вищої школи, що можуть реалізовуватися в процесі професійної діяльності одразу після закінчення навчання.

Основні напрями реформування та модернізації сучасної професійної освіти відображено в державних нормативних документах: Національній доктрині розвитку освіти України в XXI столітті (2002 р.), Концепції розвитку економічної освіти в Україні (2004 р.), Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 рр. (2012 р.), Законі України «Про вищу освіту» (2014 р.), тощо.

Існуюча в системі української освіти проблема якості підготовки фахівців не дає можливості повною мірою виконати соціальне замовлення у забезпеченні ринку праці необхідними компетентними фахівцями. Важливим недоліком професійної підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах є те, що у освітньому процесі значно послаблена системоутворююча ознака – формування професійно важливих якостей особистості, що порушує цілісність процесу професійної підготовки фахівця [16].

Аналізуючи існуючі стандарти вищої освіти які містять вимоги до майбутнього магістра [17] було з'ясовано що:

1. Закон про вищу освіту визначає, що магістр має володіти певними знаннями, навичками та вміннями, визначає поняття компетенції, визначає обсяг кредитів та інші

стандарти до професійної підготовки фахівців. Він не виділяє конкретні ПВЯ бакалавра чи магістра але в той же час визначає, що майбутній фахівець має володіти певними особистісними якостями, які є невід'ємними в його подальшій діяльності.

2. ОКХ (освітньо-кваліфікаційні характеристики) визначають компетенції (знання і розуміння діяльності) певної галузі, в них узагальнюється зміст вищої освіти та визначаються кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності з певних спеціальностей.

3. ОПП (освітньо-професійна програма) визначає, що має знати та вміти фахівець певної спеціалізації (перелік дисциплін, термін навчання і т.д.).

Але жоден державний нормативний документ не визначає жорстке коло ПВЯ, якими має володіти майбутній магістр. В той же час модернізація вищої освіти потребує від сучасних фахівців не тільки знань та вмінь але і володіння ПВЯ відповідно до обраного напряму навчання.

Згідно з Національною рамкою кваліфікацій [10], магістр – професіонал у певній предметній галузі, здатний комплексно поєднувати дослідницьку, проектну і керівну (підприємницьку) діяльність з метою сприяння розвитку обраної сфери діяльності, створення високоефективних виробничих структур, що стимулюють ріст і розвиток різних сфер соціальної діяльності.

У ВНЗ України реалізуються освітні програми магістерської підготовки за двома профілями:

– практичної спрямованості – для майбутньої виробничої професійної діяльності в обраній сфері;

– академічної спрямованості – для майбутньої науково-дослідної діяльності.

Важливим чинником формування висококваліфікованих кадрів відповідного напряму у вищому навчальному закладі є науково-дослідницька діяльність в процесі підготовки фахівців магістерського рівня і одним із основних видів навчального процесу. Науково-дослідницьку діяльність майбутніх магістрів варто розглядати як важливий компонент системи їхньої професійної компетентності, оскільки майбутня професійна діяльність вимагає наукового підходу до її прогнозування, розв'язання і аналізу. Практикою затребуваний такий фахівець, який здатний до самореалізації і самоактуалізації, уміє самостійно орієнтуватися в соціальній реальності, опановує різноманітні стратегії. Значний потенціал у вирішенні цієї проблеми належить науково-дослідницькій діяльності майбутнього магістра, що може розглядатися як один із засобів забезпечення якості вищої освіти.

Практична спрямованість магістрів також висуває до майбутніх фахівців підвищені вимоги. Майбутні магістри повинні бути здатні виконувати свої обов'язки за посадою, творчо вирішувати складні завдання, прогнозувати і моделювати результати власної професійної діяльності, шукати шляхи і засоби самовираження і самоствердження в умовах практичної самостійної роботи, бути суб'єктом власного розвитку, здобувати та переробляти інформацію шляхом самостійної науково-пізнавальної та дослідницької діяльності в межах компетентнісного підходу. Саме такі магістри все більше затребувані соціальною практикою. Адже провідною метою магістратури є підготовка магістрів – відповідальних, ініціативних і активних суб'єктів наукового пізнання, спілкування, співпраці і співтворчості, їх майбутня професійна діяльність здебільшого повинна носити науково-дослідницький характер, а соціальна місія полягає в тому, щоб бути не тільки споживачами та носіями, але здебільшого творцями і взірцями науково-дослідницької діяльності. Складові напрямів діяльності магістрів можна звести у таблицю 1.

Результатом підготовки випускника ВНЗ для виконання діяльності в певних професійних та соціально-особистісних предметних областях (компетенціях), який визначається необхідним обсягом і рівнем знань та досвіду у певному виді діяльності є компетентність, що являється інтегрованою характеристикою якостей особистості.

Компетентність випускника ВНЗ – це його здібність, яка підкріплюється практикою, реалізувати свій потенціал (знання, вміння, досвід, особисті якості та ін.) для успішної творчої діяльності в професійній та соціальній сфері.

Таблиця 1

Система напрямів діяльності магістра

Напрями діяльності магістра	
<i>Академічна спрямованість</i> (майбутня науково-дослідна діяльність)	<i>Практична спрямованість</i> (майбутня професійна діяльність в обраній сфері)
Вміння перевести одержувані знання в інноваційні технології, перетворюючи їх в конкретні пропозиції, демонструючи творчість та гнучкість у застосуванні знань, досвіду і методів	Здатність виконувати свої обов'язки за посадою
Володіння методологічними знаннями, вміння аналізувати, оцінювати і порівнювати альтернативи, що стосуються проблеми, вміння генерувати та оптимізувати нові рішення	Творчо вирішувати складні завдання
Володіння методами проведення наукових досліджень на сучасному рівні, виконання натурних та імітаційних експериментів, давати обґрунтовану інтерпретацію отриманим результатам	Прогнозувати і моделювати результати власної професійної діяльності
Вміння узагальнювати і готувати до публікації результати наукових досліджень, представляти результати своєї роботи у вигляді звітів, статей, рефератів, використовуючи сучасні засоби презентації	Шукати шляхи і засоби самовираження і самоствердження в умовах практичної самостійної роботи
Бути готовим до побудови та викладання навчальних дисциплін з урахуванням складу аудиторії, інтересів слухачів їх вікових, професійних та інших особливостей	Бути суб'єктом власного розвитку
Здобувати та переробляти інформацію шляхом самостійної науково-пізнавальної та дослідницької діяльності в межах компетентнісного підходу	

Порівняльний аналіз сутності, змісту понять «професійно важливі якості» і «професійна компетентність» дозволив виявити взаємозв'язок цих понять, їх відмінності та особливості формування: професійно важливі якості розглядаються як один із чинників формування професійної компетентності. На відміну від професійно важливих якостей професійна компетентність обов'язково є тільки результатом професійної підготовки, тоді коли професійно важливі якості є і природно обумовленими, і набутими. У залежності від педагогічних умов формуються, як професійно важливі якості, так і професійна компетентність. Професійно важливі якості є багатофункціональними як і професійна компетентність, разом з тим, кожен напрям підготовки має характерний набір якостей. Таким чином, модель фахівця складають багато чинників. Їх сукупність можна представити у вигляді рис. 1.

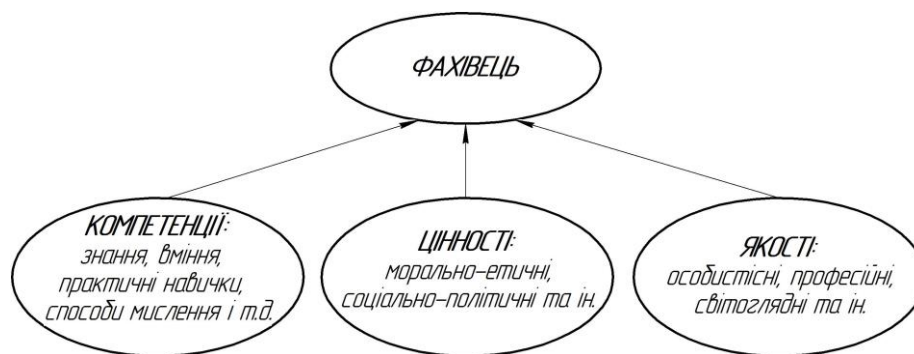


Рис. 1 Модель фахівця, як сукупність чинників

Випускник магістратури має володіти складовими цих напрямів, тому магістранти мають бути спроможними освоїти і потім застосувати отримані знання, уміння та навички. Для цього вже на етапі вступу до магістратури необхідно виявити, чи володіє майбутній магістрант певними особистісними характеристиками.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень показав, що особистісні якості фахівця включають комплекс моральних, політичних, естетичних, релігійних, ділових, організаторських якостей, психологічну і індивідуальну спрямованість. До них слід віднести відповідальність, сумлінність, дисциплінованість, почуття відповідальності, здатність до взаємодії та співробітництва. Перераховані якості є стержнем особистості, вони переважно формуються в сімейному оточенні добуваються у школі, а потім у ВНЗ. Сьогодні сучасне суспільство вимагає всебічно розвинених і соціально активних особистостей, які мають найвищий рівень повної вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень – магістр). Розвиток якостей такої особистості в процесі професійного становлення приводить до формування системи професійно важливих якостей та є складним і динамічним процесом, у ході якого психологічні якості поступово професіоналізуються, утворюючи самостійну підструктуру.

Бакалавр технічного ВНЗ повинен мати певні знання, навички і вміння в залежності від спеціальності, тоді як ПВЯ магістра можуть бути об'єднані за напрямками: психолого-педагогічним, економічним, технічним та іншими.

Для того щоб відокремити найбільш значимі ПВЯ майбутнього магістра технічного напрямку крім аналізу літературних джерел і нормативних документів було проведено експериментальне дослідження [18] та визначено, що основними ПВЯ, необхідними бакалавру при вступі в магістратуру можна вважати: математичні здібності; просторову уяву; винахідливість; креативність (творчий підхід до вирішення проблем); цілеспрямованість; прагнення до отримання нових знань; почуття відповідальності; організаторські здібності.

Підхід до процесу навчання, як до діяльності, вимагає принципово іншого розгляду співвідношення знань, навичок, умінь, комплексу ПВЯ. ПВЯ формуються в ході навчально-виховного процесу під впливом зовнішніх умов, які можуть прискорити цей процес і зробити його більш успішним. Незалежно від спеціалізації і характеру майбутньої професійної діяльності, будь-який фахівець повинен мати фундаментальні знання, професійні вміння і навички, важливе значення має досвід творчої, дослідницької та самостійної діяльності, що дозволяє майбутньому фахівцеві визначити свою позицію по тому або іншому професійному питанню, проблемі.

Оскільки магістерська підготовка визначає два напрямки майбутньої діяльності випускника (практична спрямованість і академічна діяльність) то всі ПВЯ були систематизовані і визначено зв'язок між ними та напрямками майбутньої діяльності магістрів на основі чого була розроблена система професійно важливих якостей майбутнього магістра технічного напрямку (рис. 2).

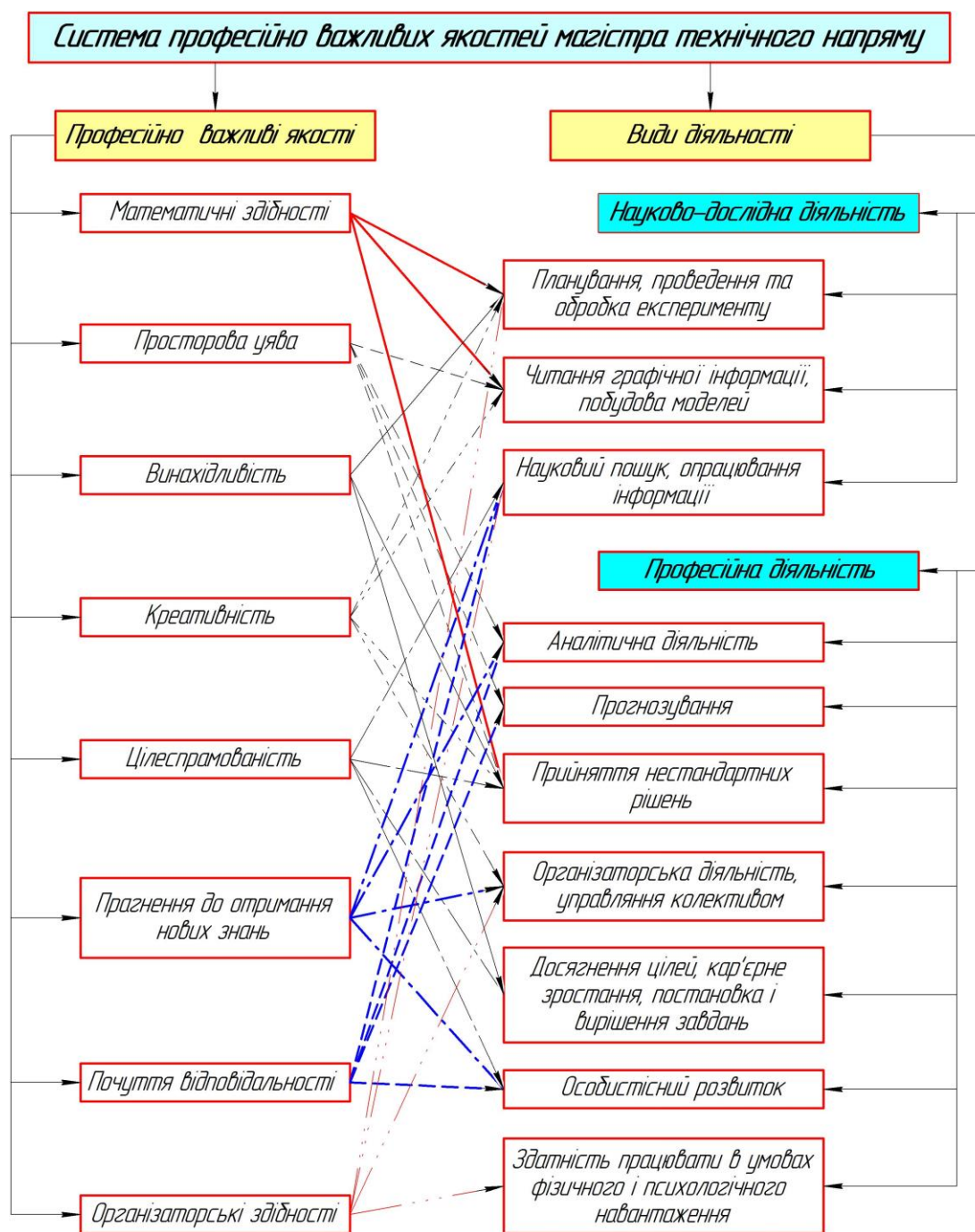


Рис. 2 Система ПВЯ майбутнього магістра

Для того, щоб оцінити рівень розвитку ПВЯ, були вибрані методи оцінки рівня розвитку кожної ПВЯ, які відповідають наступним критеріям відбору і підходять для нашого дослідження: короткостроковість і нескладність проведення; підбір шкал оцінювання для зведення в єдину шкалу оцінювання комплексу ПВЯ; нескладність обробки результатів; повнота виявлення і оцінки необхідного ПВЯ. Для діагностики рівня розвитку всіх ПВЯ було проаналізовано різні методики, найбільш зручні з яких зведено в таблиці 2.

Для отримання шкали оцінювання була використана методика опису рівнів сформованості ПВЯ, що зводиться до 5-ти бальної системи [19]. Щоб описати рівні сформованості ПВЯ майбутніх магістрів технічного напрямку, опираючись на відповідні теоретичні і практичні напрацювання, виділено такі 5 рівнів сформованості вказаних якостей (табл. 2): нульовий рівень сформованості ПВЯ; початковий (низький) рівень;

репродуктивний (середній); активний (достатній); творчий (високий) Таким чином при побудові комплексу ПВЯ доцільно використовувати 5-бальну шкалу оцінювання [20].

Таблиця 2

Система методів діагностики ПВЯ майбутніх магістрів

ПВЯ		Методи діагностики	
1	Математичні здібності	тест Амтхауера	Тест Беннета (тести для діагностики 13 компонентів математичних здібностей)
2	Просторова уява		Тест 1: зорово-просторовий тест професора Г. Дж. Айзенка Тест 2: метод «Дослідження просторової уяви» (А. Я. Цукарь)
3	Креативність (творчий підхід до вирішення проблем)	Тест «Креативність», Методика А. В. Лазукина в адаптації Н. Ф. Каліна (САМОАЛ – самоактуалізація особистості), шкала «Креативність»,	
4	Винахідливість	Методика «Теорія розв'язання винахідницьких завдань» (ТРВЗ)	
5	Прагнення до отримання нових знань	Оцінка пізнавальної активності через оцінку розвитку мотиваційного вольового компоненту (методика Гербачевського), «Мотивація навчання у ВНЗ», Методика «САМОАЛ», шкала «Потреба в пізнанні» Опитування викладачів	
6	Цілеспрямованість	Тести «Сила характеру», «Потреба в досягненні», Опитувальник Елерса Т., Самодіагностика (опитувальник)	
7	Почуття відповідальності	Тест «Дослідження рівня суб'єктивного контролю (локус контролю)	
8	Організаторські здібності	Методики «Лідер», «Ефективність лідерства», Методика «КОС-1», Експрес опитувальник для оцінки організаторських здібностей	

Для діагностики рівня розвитку ПВЯ у поточних магістрантів було проведено діагностику таких ПВЯ як креативність та прагнення до отримання нових знань. Для цього було використано опитувальники із методики САМОАЛ [21] та опитано 10 магістрантів 5 курсу спеціальності «Аеронавігаційне забезпечення та планування польотів».

Аналіз відповідей проводився шляхом порівняння їх з ключами. За кожний збіг присуджувався 1 бал. Далі результати підраховуються за формулою:

$$R(\%) = \frac{\sum \text{збігів}}{n} \times 100\%, \quad (3.7)$$

де R – результат кожного магістра в процентах;

n – кількість питань в опитувальнику (в опитувальнику по діагностиці креативності – 15, в діагностиці прагнення до нових знань – 10).

Оскільки для оцінювання рівня розвитку вибрана 5-бальна шкала, то результати розподілені наступним чином:

0% – 20% – нульовий рівень розвитку (1 бал);

21% – 40% – низький рівень розвитку (2 бали);

41% – 60% – репродуктивний (середній) рівень розвитку (3 бали);

61% – 80% – активний (достатній) рівень розвитку (4 бали);

81% – 100% – високий (творчий) рівень розвитку (5 балів).

В результаті підрахунку відповідей маємо наступні результати:

Креативність:

100% (5 балів) – немає жодного студента;

4 бали – мають 4 студента;

3 бали – мають 3 студента;

2 бали – мають 3 студента.

Прагнення до отримання нових знань:

100% (5 балів) – немає жодного студента;

4 бали – мають 7 студентів;

3 бали – мають 3 студента.

Таким чином, результати діагностики показали, що не всі магістранти мають достатній рівень розвитку певних ПВЯ. Це звісно, знижує їх показники в таких напрямках діяльності як науковий пошук, побудова молей, планування, обробка та проведення експерименту та ін.

Ці результати в подальшому буде використано для того, що формувати ці якості під час навчання за рахунок вдосконалення навчального процесу, щоб максимально розкрити потенціал майбутніх магістрів та підготувати їх до навчання в магістратурі.

Для візуалізації комплексу ПВЯ був обраний графічний метод, а саме графічна діаграма в системі полярних координат, оскільки це наочний спосіб подання об'єктів і процесів у вигляді графічних зображень [22; 23]. Вона представляє значення кожної категорії уздовж окремої осі, що починається в центрі діаграми і закінчується на зовнішньому кільці. Кожна категорія діаграми в системі полярних координат має власну вісь координат та власний опис. На такій діаграмі порядок відображення значень змінити не можна. Діаграма в системі полярних координат виступає методом візуалізації результатів експертного опитування (відображає базовий рівень ПВЯ) і результатів тестування бакалавра технічного напрямку (відображає рівень розвитку ПВЯ).

Проведені експериментальні дослідження [18] дали можливість визначити базовий (мінімально необхідний) рівень кожної ПВЯ майбутнього магістра. Базовий комплекс ПВЯ бакалаврів при вступі у магістратуру наведений на рис. 3.

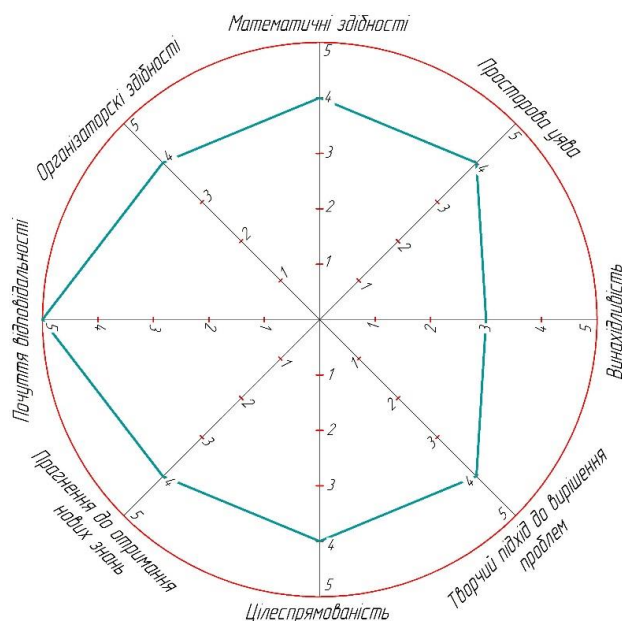


Рис. 3 Базовий комплекс ПВЯ особистості майбутнього магістра

Таким чином базовий комплекс ПВЯ в системі полярних координат дозволяє: наочно визначити ПВЯ претендентів у магістратуру; виявити слабкі і сильні ПВЯ кожного претендента; допомагає відстежити процес просування в навчанні; визначити загальну наочну і об'єктивну картину ПВЯ групи.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В даному дослідженні розглянута проблема відбору бакалаврів технічного напрямку для вступу в магістратуру. Проведені дослідження дали можливість отримати наступні результати:

1. Проведений аналіз доступних літературних джерел показав, що на сьогоднішній день відбір студента бакалавра за його професійно важливими якостями на етапі вступу до магістратури є важливим і актуальним завданням. Аналіз вимог, що висувуються до майбутніх магістрів, дозволив виявити необхідні ПВЯ особистості сучасних фахівців технічного напрямку з врахуванням їх майбутньої науково-дослідної та професійної діяльності.

2. На основі аналізу літературних джерел і узагальнення вимог до майбутніх фахівців технічного напрямку був сформований комплекс та розроблена система ПВЯ бакалавра технічного напрямку для відбору в магістратуру.

3. Вибрані та систематизовані методи діагностики ПВЯ майбутнього магістра. За вибраними методиками проведена діагностика певних ПВЯ у поточних магістрантів, яка виявила певні недоліки у формуванні ПВЯ. В подальшому ці результати буде використано для вдосконалення навчального процесу.

4. Для візуалізації базового комплексу розвитку ПВЯ майбутнього магістра запропонований зручний метод відображення інформації в системі полярних координат.

5. Побудований комплекс ПВЯ надає можливості:

– враховувати основні ПВЯ, які необхідні фахівцю у світі сучасних вимог до випускника магістратури;

– надати детальну картину рівня розвитку ПВЯ бакалаврів, що планують вступити до магістратури (завдяки порівнянню базового комплексу та комплексу ПВЯ вступника);

– провести бакалавру самодіагностику та прийняти рішення щодо вступу в магістратуру;

– при побудові рейтингової системи для вступників з однаковим середнім балом, рекомендувати в магістратуру того, в кого рівень розвитку ПВЯ вищий.

6. В подальшому планується адаптація базового комплексу ПВЯ під конкретну спеціальність технічного напрямку, а також закладення його в основу автоматизованої системи (АС) відбору студентів бакалаврів до магістратури, що дозволить зробити цей процес більш прозорим, ефективним та об'єктивним.

Список використаних джерел

1 Фомин Н.В. «Теоретическая модель конкурентоспособного специалиста», Инновации в образовании, № 3, 2004. с. 76–79,

2 Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. Москва, Высш. шк., 1982.

3 Бессараб В.Ф. и Ушакова В.В. Методика профессионального обучения: курс лекций, Челябин. гос. агроинженер. ун-т. Челябинск, Россия. Ч. 1., 2003.

4 Зеер Э.Ф. Психология профессионального развития. Москва, Россия: Академия, 2006.

5 Кунтиш В. «Развитие профессиональных качеств инженера-педагога у студентов технического вуза», автореф. дис. канд. пед. наук, Ленинград, 1989.

6 Ядов В.А. Социально-психологический портрет инженера. Москва: Мысль, 1977.

7 Шиян А. «Формирование профессионально-значимых качеств личности будущего инженера», дис. канд. пед. наук, Ленинград, 1980.

- 8 Якунин В.А. Педагогическая психология. 2-е изд., Санкт-Петербург, Изд-во В.А. Михайлова, 2000.
- 9 Гладисева О.В. Професіограма фахівця інженера-механіка, 2006. [Електронний ресурс] Доступно: http://www.rusnauka.com/PNR_2006/Pedagogica/2_gladisheva%20o.v..doc.htm.
- 10 Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій».
- 11 Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Вип. 1, розд. 1. Краматорськ, Центр продуктивності, 2001.
- 12 Чучалин А., Боев О. и Криушов А. «Качества инженерного образования: мировые тенденции в терминах компетенции», Высшее образование в России, № 8, с. 13 – 16, 2006.
- 13 Осипова С.И., Ерцкина Е.Б. «Формирование проектно-конструкторской компетентности студентов – будущих инженеров в образовательном процессе», Современные проблемы науки и образования. № 6, с. 30–35, 2007. [Электронный ресурс] Доступно: www.science-education.ru/26-818.
- 14 Крутов В.И. и др. Основы научных исследований. Москва, Высш. шк., 1989.
- 15 Блауберг И.В., Мирский Э.М. и Садовский В.Н. Системный подход и системный анализ. Системные исследования. Москва, Наука, 1982.
- 16 Головач Н. «Формування професійно значущих якостей майбутніх фахівців з управління персоналом та економіки праці у процесі фахової підготовки», дис. канд. пед.наук, Київ, 2017.
- 17 Закон України «Про освіту». Київ, 2017.
- 18 Artemenko O., Artemenko D. and Cherednychenko N. «Model of Professionally Important Qualities of Bachelor Degree Students of Higher Technical Educational Institution for the Admission to Master's Course», Mechanics, Materials Science & Engineering, vol. 10, p. 230–238, 2017. [Електронний ресурс] Доступно: <https://mmse.xyz/Papers/ID2017040601.pdf>
- 19 Лебедик Л. «Формування професійної компетентності магістрів педагогіки вищої школи», Гуманітарний вісник, №28, с. 180–185, 2012.
- 20 Artemenko O. Reference to the Basic Complex of Professionally Important Qualities of a Technical Bachelor for Selection to the Master's Course / D. Artemenko, N. Cherednychenko, O. Cherniavska // Mechanics, Materials Science & Engineering, 2018. – Sankt Lorenzen, Austria, 2018 – volume 16. [Електронний ресурс] Доступно: <https://mmse.xyz/en/reference-to-the-basic-complex-of-professionally-important-qualities-of-a-technical-bachelor-for-selection-to-the-masters-course/>
- 21 [Електронний ресурс] Доступно: <https://vsetesti.ru/195/>
- 22 Науман К. Принять решение – но как? Москва, Мир, 1987.
- 23 Артеменко О. «Моделирование автоматизированной системы подготовки предполетной информации», дис. канд. техн. наук. Киев, ГНПК «Киевский институт автоматики», 2010.

References

- 1 Fomin, N.V. (2004). Teoreticheskaya model konkurentnosposobnogo spetsialista [*Theoretical model of a competitive specialist*]. Innovacii v obrazovanii – Innovations in Education. № 3, p. 76–79 [in Russian].
- 2 Schedrikov, V.D. (1982). Problemy sistemogeneza profesionalnoi deyatel'nosti [*Systemogenesis Problems of Professional Activity*]. Moscow, Vysshaya shkola [In Russian].
- 3 Bessarab, V.F., Ushakova, V.V. (2003). Metodika professional'nogo obucheniya: kurs lektsii [*the Methodology of Professional Training: Series of lectures*]. Cheliabinskii gosudarstvennyi agroingenernyi universitet – Cheliabinsk State University of Agriculture and Engineering. Russia. P. 1 [in Russian].

- 4 Zeyer, E.F. (2006). *Psikhologia professionalnogo razvitiia [The Psychology of Professional Development]*. Moscow, Russia: Akademia [in Russian].
- 5 Kuntish, V. (1989). *Razvitiye professionalnykh kachestv inzhenera-pedagoga u studenta tekhnicheskogo vuza [The development of professional engineer-educator qualities among the students of technical academic institutions]*, avtoreferat dissert. kand. ped. nauk [Abstract of dissertation by the Candidate of Pedagogical Sciences], Leningrad [in Russian].
- 6 Yadov, V.A (1977). *Sotsialno-psikhologicheskiiy portret inzhenera [Social and psychological profile of an engineer]*. Moscow: Mysl [in Russian].
- 7 Shiyani, A. (1980). *Formirovaniye professionalno-znachimyykh kachestv lichnosti buduschego inzhenera [the Development of professionally important qualities of the future engineer]*, dissert. kand. ped. nauk. – [Research in Pedagogical Sciences], Leningrad [in Russian].
- 8 Yakunin, V.A. (2000). *Pedagogicheskaya psikhologiya [Educational Psychology]*. - 2nd ed., Saint-Petersburg, Izdatelstvo V.A. Mikhailova [in Russian].
- 9 Hladysheva, O.V. (2006). *Professiograma fakhivtsia inzhenera-mekhanika [Professional engineer-mechanic profile]*, [Online] Dostup – [Available]: http://www.rusnauka.com/PNR_2006/Pedagogica/2_gladisheva%20o.v..doc.htm [in Ukrainian].
- 10 Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23 lystopada 2011 roku № 1341 'Pro zatverdzhennia Natsionalnoyi ramku kvalifikatsii' [Resolution by the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 23, 2011 No. 1241 'On Approval of the National Qualification Framework'] [in Ukrainian].
- 11 Dovidnyk kvalifikatsiynykh kharakterystyk profesii pratsivnykiv [Handbook of Qualifying Characteristics of Professions] Vyp. 1, rozd. 1. Kramatotsk, Tsentr produktyvnosti, 2001 [in Ukrainian].
- 12 Chuchalin, A., Boev, O., Kruisheva, A. (2006). "Kachestvo inzhenerenogo obrazovaniya: mirovye tendentsii v terminakh kompetentsii" [*Quality of Engineering Education: World Trends in Terms of Competence*'], *Vysshee obrazovaniye v Rossii -Higher Education in Russia*, 8, p. 13–16 [in Russian]
- 13 Osipova, S.I., Ertskina, E.B. (2007). *Formirovaniye proektno-konstruktorskoi kompetentnosti studentov- buduschikh inzhenerov v obrazovatelnom protsesse [Forming the design and engineering competence of students – future engineers in the educational process]*, *Sovremennyye problem nauki i obrazovaniya – Modern Issues of Science and Education*, 6, 30 – 35. [Online]. Dostup [Available]: www.science-education.ru/26-818 [in Russian].
- 14 Krutov, V.I. i dr.(1989), *Osnovy nauchnykh issledovaniy [Fundamentals of Scientific Research]*. Moscow, Vysshaya shkola [in Russian].
- 15 Blauberg, I.V., Mirskiy, E.M., Sadovskiy, V.N. (1982). *Sistemniy podkhod i sistemniy analiz. Sistemnye issledovaniya [System approach and system analysis. System studies]*. Moscow, Nauka [in Russian]
- 16 Golovach, N. (2017). *Formuvannia profesiyno znachuschikh yakostey maibutnikh fakhivtsiv z upravlinnia personalom ta ekonomiky pratsi u protsessi fakhovoi pidhotovki [Formation of professionally significant qualities of future specialists in personnel management and labour economics in the process of professional training]*. Dissert. kand. ped. nauk. – [Research in Pedagogical Sciences]. Kyiv [in Ukrainian].
- 17 Zakon Ukrainy "Pro Osvitu"[*Law of Ukraine 'On Education'*]. Kyiv, 2017 [in Ukrainian].
- 18 Artemenko, O., Artemenko, D. and Cherednychenko, N. 'Model of Professionally Important Qualities of Bachelor Degree Students of Higher Technical Educational Institution for the Admission to Master's Course', *Mechanics, Materials Science & Engineering*, vol. 10, p. 230-238, 2017. [Online]. [Available]: <https://mmse.xyz/Papers/ID2017040601.pdf> [in English].
- 19 Lebedik, L. (2012). "Formuvannia profesiynoyi kompetentnosti magistriv pedagogiky vyschoi shkoly" [*Formation of professional competence of masters of pedagogy of higher education*] *Humanitarnyi visnyk – Humanitarian Bulletin*, 28, 180–185 [in Ukrainian].

20 Artemenko, O. (2018). *Reference to the Basic Complex of Professionally Important Qualities of a Technical Bachelor for Selection to the Master's Course* / D. Artemenko, N. Cherednychenko, O. Cherniavska // *Mechanics, Materials Science & Engineering*, 2018. – Sankt Lorenzen, Austria, – volume 16. [Online] Available: <https://mmse.xyz/en/reference-to-the-basic-complex-of-professionally-important-qualities-of-a-technical-bachelor-for-selection-to-the-masters-course/> [in English].

21 [Online] Dostupno [Available]: <https://vsetesti.ru/195/>

22 Nauman, K. (1987). *Priniat reshenie – no kak? [Make a decision - but how?]* Moscow, Mir [in Russian].

23 Artemenko, O. (2010). *Modelirovaniye avtomatizirovannoi sistemy podgotovki predpoletnoi informatsii [Modelling of the automated system of preparation of preflight information]*. Dissert. kand. ped. nauk. – [Research in Technical Sciences]. Kyiv, GNPК "Kievskiy institut avtomatiki" [in Russian].

ARTEMENKO Olha, Assistant professor, Information Technologies and Flight Operation Department, Flight Academy of National Aviation University;

ARTEMENKO Dmytro, Assistant professor, Department of Agriculture Engineering, Central Ukrainian Technical University;

CHEREDNICHENKO Natalia, Senior Instructor, Department of Foreign Languages Flight Academy of National Aviation University;

CHERNIAVSKA Olena, Senior Instructor, Department of Foreign Languages Flight Academy of National Aviation University.

DEVELOPMENT OF PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES SYSTEM OF A TECHNICAL BACHELOR FOR THE SELECTION TO THE MASTER'S COURSE

Abstract. *The article shows the research which reveals that the current tendency in the modern higher education requires additional consideration of professionally important qualities (PIQ) of a person at his/her admission to the master's course. The standard of higher education does not impose strict requirements to PIQ, but mentions their high importance. The analysis of professional and scientific activity in the preparation of a bachelor of the technical field, presented in the research, enabled us to define the system of a master's scope of activity and form the complex of professionally important qualities (PIQ) for the selection to the Masters course.*

Based on the categories of a future master's activity (practical and academic) under research, the PIQs were systemized and all the dimensions of their interrelations were defined. As a result, the system of the professionally important qualities (PIQ) of a future master student was developed with the view of the types of activity. A scale for assessing the level of PIQ development of the bachelor student was determined and described in the article; the preliminary diagnostics of the level of some PIQ was made among current master degree students. To implement the basic complex of the PIQ of the future master students, the mapping of information in the polar coordinate system was suggested. The PIQ complex was justified and the basic (minimum required) PIQ level was defined, which the future master of a technical field must possess. The basic PIQ complex of a bachelor in the technical field for the admission to the master's course was constructed in the course of the mentioned research.

Key words: *admission to the master's course, types of future master's activity, system of professionally important qualities, diagram in polar coordinates, basic complex of professionally important qualities of a future master.*

*Одержано редакцією: 21.09.2018 р.
Прийнято до публікації: 27.09.2018 р.*