

УДК 378.22

**Фоменко Г.Р.**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Арсеньєва Н.О.**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Саркісян Г.С.**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**Ємець В.А.**

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

## НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКЕ СТАЖУВАННЯ З ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЧАСТИНА ПІДГОТОВКИ СУЧАСНИХ МАГІСТРІВ

*У статті розглядається важливість науково-дослідницького стажування в професійній підготовці магістрів. Магістр повинен мати не тільки фундаментальні знання, а також володіти здатністю до їх реалізації як у науково-дослідницькій, так і в професійній діяльності. Зазначена важливість формування у магістрів дослідницьких компетенцій. У процесі навчання важливим є формування мотивації, що сприяє як самоствердженню, так і досягненню поставленої мети. Науково-дослідницьке стажування передбачає освоєння методів проведення різних етапів науково-дослідницьких робіт, формування навичок і умінь, придбання досвіду самостійної роботи, удосконалення професіоналізму.*

**Ключові слова:** наукові дослідження, стажування, компетентність, мотивація, магістр, навички, уміння.

**Постановка проблеми.** Підготовка магістрів за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» потребує високого рівня їх професійної та науково-дослідної діяльності. Рівень їх підготовки за професійною діяльністю має визначатися не тільки ступенем адаптації у сфері професії, але й готовністю до самостійного розвитку необхідних професійних здобутків, самоосвіти. Опанування магістерської програми спрямоване на розвиток як професійних, так і особистих якостей, дослідницької компетенції у професійній сфері діяльності [1; 2]. Саме дослідницька компетенція як невід’ємна частина професіоналізму дає змогу вирішувати інноваційні задачі. Дослідницька компетенція є складовою частиною у формуванні професійної компетенції [3; 4].

Закріплення та поглиблення знань досягається у процесі проходження магістрантами інноваційно-орієнтованого науково-дослідницького стажування за спеціальністю «Геодезія та землеустрій». Науково-дослідницьке стажування спрямоване на поглиблення теоретичних знань, які отримали студенти, а також придбання практичних навичок. Модернізація сучасної освіти й інноваційні процеси як у науці, так і практиці потребують від випускника принципово нових

компетенцій, які дають йому змогу стати конкурентоздатним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемі підготовки магістрів приділена значна увага. Питаннями модернізації вищої освіти в сучасних умовах займалися В. Андрущенко, О. Глузман, В. Луговий, О. Савченко, О. Сухомлинська, М. Ярмаченко та ін. Керівництво, методологія та планування наукових робіт розглянуті в роботах В. Буряка, Л. Журавської, Н. Калашника, Г. Майбороди та ін. Особливості науково-дослідницьких робіт визначені у роботах О. Микитюк, О. Кравченко, О. Соболева, Т. Койчевої. Питання до науково-дослідної діяльності магістрів розглянуті М. Князян, Л. Голубенко, В. Павловою, В. Ісаченко та ін. Проблеми активізації науково-дослідної діяльності у процесі підготовки магістрів визначені у роботах В. Журавльова, В. Загвязинського, О. Мартиненко, І. Ілясова, Л. Хомич, О. Цокур та ін. Значну роль має відігравати якість підготовки магістрів, що розглянуто Л. Голубенко, А. Кузминським, Л. Кондрашовою, І. Русенак та ін. Важливим у підготовці магістрів є формування професійних компетенцій, що представлено В. Байденко, І. Зимньою, В. Луговим,

А. Хуторським та ін. Питанням підготовки спеціалістів в області геодезії та землепорядкування присвячені роботи І. Дороша, А. Канаша, А. Мартина, А. Третяка та ін. Отже, питанням науково-дослідної підготовки за цією спеціальністю представлена невелика кількість робіт.

**Постановка завдання.** Мета полягає в визначенні основних напрямів організації і проведення науково-дослідницького стажування магістрів спеціальності «Геодезія і землеустрій».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Важливою задачею в освіті магістрів є формування дослідницької компетенції як складника в підготовці професіонала. Для досягнення мети і формування умінь магістранти мають володіти знаннями методології наукового дослідження, досвідом діяльності. Дослідницька компетенція магістрантів може вмещувати сукупність знань, умінь, здатність розглядати проблеми і передбачати наукові гіпотези, визначати мету [2; 3; 5]. Такий підхід спрямований на планування діяльності за гіпотезою і метою дослідження, здійснення збору і аналізу отриманої інформації. Це дасть змогу визначити методи організації експериментальних досліджень, їх проведення, якісну обробку та представлення результатів дослідів. На основі цього можна підкреслити, що до основних характеристик дослідницької компетенції магістрантів варто зарахувати сукупність взаємопов'язаних характеристик особистості, здатності його виявлені у вирішенні тієї чи іншої проблеми з позиції наукового підходу: побудова гіпотези, постановка задач згідно з представленою гіпотезою, організація інформаційно-пошукової, дослідно-пошукової діяльності, які підтверджують здатність до науково-професійної діяльності. Водночас дослідницька компетенція є частиною досконалості магістра, мотивації до пізнання способів і шляхів саморозвитку [4; 5].

Формування мотивації магістрів зумовлено особливостями сучасного освітнього процесу, який протікає на фоні активних інновацій як у соціальній, так і в економічній сферах життя суспільства. Це проблема підготовки компетентних, конкурентоздатних фахівців, які мають високу мотивацію, здатних мати особисту відповідальність за виконання поставлених задач [6; 7].

Мотивація науково-дослідницької діяльності являє собою систему факторів, яка включає усі види спонукання: мотиви, потреби, інтереси, прагнення, схильність, мотиваційні установки, які дають змогу забезпечити реалізацію мети цієї діяльності.

Мотивація являє собою динамічний процес психофізіологічного плану і одночасно комплекс факторів, які ініціюють активність магістра, та визначає напрям його діяльності. Під час навчання досягається розвиток інтелекту та бажання само-реалізації [4; 6]. У процесі здійснення діяльності, спрямованої на реалізацію мети, студент відчуває перепони, які потребують їх подолання, і в цій ситуації виникає мотиваційний фактор або необхідність вирішення тієї чи іншої задачі. Наміри і побажання, як мотиваційний стан, періодично змінюють друг друга, реагують на зміни умов їх виконання.

Для мотиваційної сфери особливості велике значення мають стійкість і сила мотивів. Мотивація розрізняється за принципом конкретної діяльності. Наприклад, у рамках навчання у студентів можуть бути як загальні мотиви, так і конкретні, спрямовані на ту чи іншу дисципліну. Щоб діяльність була ефективною, важливо дотримуватись таких умов: велика кількість мотивів у сфері конкретної діяльності, їх розвиток, позитивне ставлення до процесу, стійкість і сила мотиву, визначена послідовність у структурі мотивації.

Навчальна діяльність націлена на трансформацію особистості магістранта та зміну його психології. Якість професійної підготовки магістрів під час науково-дослідницького стажування і становлення його професіоналізму безпосередньо залежить від характеристик його мотивації [5; 6]. До них можна зарахувати пізнавальні, професійні, мотиви творчого досягнення, мотиви особистого престижу, зберігання і підвищення статусу, самореалізації, самоствердження та матеріальні мотиви.

Мотив творчого досягнення є важливим фактором мотивації у магістрантів на шляху до досягнення успішності. Людина потребує досягнень, і виражається це безпосередньо очікуванням успіху. Інші проявлення потреби в досягненнях можна зафіксувати у створенні унікальних приладів, методів та засобів їх створення. Навчальна діяльність містить багато можливостей для магістранта добитися більш високого рівня досягнень [6]. Отже, особистості, які оволоділи розвинутим мотивом творчого досягнення, мають отримати більше задоволення від навчання і докласти ще більше зусиль у процесі професійної науково-дослідницької підготовки.

Необхідно зазначити, що структура і функції науково-дослідницької діяльності визначаються метою підготовки магістрантів. Вони заключаються у поглибленні і розвитку професійних

теоретичних знань, їх використанні на практиці, розвитку у магістрантів навичок організації і проведенні самостійних наукових досліджень, формуванні творчого потенціалу майбутніх дослідників, професіоналів [7].

У науково-дослідній діяльності магістри мають оволодіти професійними компетенціями. Компетентності магістрів геодезії та землеустрою передбачають здатності до реалізації професійних обов'язків:

- володіння науковими поняттями, теоріями і методами, які необхідні для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем і їх устаткування;

- володіння основними нормативно-правовими актами та довідковими матеріалами, чинними стандартами, технічними умовами, інструкціями та іншими документами;

- знання технічних характеристик, конструктивних особливостей та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання;

- володіння спеціалізованим програмним забезпеченням та ГІС систем і вміння програмувати професійні задачі;

здатність до впровадження нових технологій із метою підвищення їх ефективності;

- вміння класифікувати та описувати цифрові моделі з використанням аналітичних методів і методів моделювання;

- вміння вибирати методи спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати;

- вміння використовувати сучасні досягнення науки та передових інформаційних технологій у науково-дослідницькій роботі;

- вміння ставити задачі та вибирати методи досліджень і представляти результати наукових досліджень;

- здатність самостійно виконувати науково-дослідницькі і виробничі розробки з використанням сучасного обладнання, приладів і методів дослідження в області землекористування;

- вміння складати практичні рекомендації з використання результатів наукових дослідів [8; 9].

Під час стажування магістрам необхідне придбання навичок у формуванні таких задач:

- підготовка робочих планів і програм проведення технічних розробок, завдань для виконавців;

- розробка математичних моделей прогнозування, планування і організації використання земельних ресурсів;

- розробка методик автоматизації кадастру нерухомості;

- проектування технологій виконання топографо-геодезичних робіт при землеустрої і кадастрі, ведення кадастру, оцінки земель і об'єктів нерухомості;

- проведення моніторингових досліджень природних і земельних ресурсів, об'єктів нерухомості на основі методів дистанційного зондування і геоінформаційних технологій [9; 10].

Метою науково-дослідницького стажування магістрів є освоєння методик проведення усіх етапів науково-дослідницьких робіт, формування навичок науково-дослідницької діяльності, придбання досвіду для самостійної роботи. Дослідницьке стажування проводиться для ознайомлення з новітніми теоретичними, методологічними і технологічними досягненнями вітчизняної та закордонної науки, сучасними методами наукових досліджень, обробки й інтерпретації експериментальних даних, розширення професійних знань, які вони отримали в процесі навчання, а також формування самостійної наукової роботи [9–11].

Науково-дослідницьке стажування передбачає, що:

- сприятиме основній проблемі за спеціальністю, за якою буде підготовлена дипломна магістерська робота;

- буде актуальним, має наукову новизну і практичну значність;

- базується на сучасних теоретичних, методичних і технологічних досягненнях науки і практики в області геодезії та землеустрою;

- у процесі виконання роботи використано сучасні методи наукових досліджень;

- у роботі використані науково-дослідницькі методичні і практичні розділи згідно з темою дипломної роботи [5; 11; 12].

Під час проходження науково-дослідницького стажування магістри спрямовані на оволодіння:

- здатністю до творчої адаптації під час виконання конкретних задач та їх інноваційних рішень;

- здатністю до аналізу і синтезу, критичному мисленню, узагальненню і прийманню аргументованих рішень;

- узагальненням практичних результатів у роботі і встановленні своїх рішень;

- плануванням експерименту, обробкою отриманих даних та її оцінюванням;

- здатністю до творчого осмислення результатів проведеної роботи і розробка рекомендацій з їх застосування;

- здатністю аналізувати і використовувати сучасні інформаційні технології у вирішенні наукових задач;

- умінням представляти результати досліджень у виді статей, доповідей, патентів на винахід та ін. [12; 13].

Під час науково-дослідницького стажування магістр має оволодіти:

- матеріалами патентних і літературних джерел за темою, що розробляється, з метою використання їх під час виконання дипломної роботи;

- методами дослідження і проведення експериментальних робіт;

- правилами експлуатації дослідницького обладнання;

- методами аналізу й обробки експериментальних даних;

- інформаційними технологіями в наукових дослідженнях, програмним забезпеченням у професійній сфері;

- аналізом, систематизацією та узагальненням науково-технічної інформації за темою дослідження;

- теоретичними та експериментальними дослідженнями в межах поставлених задач;

- аналізом достовірності отриманих результатів;

- порівнянням результатів досліджень об'єкта розробки із вітчизняними та закордонними аналогами;

- аналізом наукової і практичної значності досліджень, які виконуються [12–14].

Підтвердження значності проведеної науково-дослідної роботи може бути підкріплено підготовкою наукової публікації, патенту на винахід та ін. Результати проведених наукових досліджень можуть бути представлені у вигляді доповіді на конференції, публікації статті у журналі. Найбільш поширеним видом наукових публікацій є тези доповідей. Більш значимі наукові результати, які потребують розгорнутої аргументації, публікують у формі наукової статті. Тема наукової публікації має бути конкретною, зосередженою на

особливостях процесу чи явища, його впливу на інші процеси [14; 15].

Наукові конференції проводяться у виші, де навчається магістрант, що дає змогу представити результати дослідів у вигляді тезисів доповіді.

Наукова стаття має представляти завершену, логічну публікацію, що присвячена проблемі досліджень, які виконувались у процесі стажування.

У процесі науково-дослідницької роботи магістранта можуть бути отримані результати, які характеризуються новизною, що дає змогу підготувати заявку на патент на винахід [14; 15]. Винахід визнається патентоздатним, якщо є новим та має винахідницький рівень. Новим є винахід, якщо він не відомий на рівні світової техніки. Рівень техніки визначається за усіма видами відомостей загальнодоступних у країнах світу. Рішення, що заявлене, відповідає критерію «новизна» за умови, якщо до дати пріоритету заявки сутність цього рішення не була розкрита у світових інформаційних системах. Винахід може бути промислово застосованим, якщо він буде використаний у промисловості, сільському господарстві та інших галузях господарства. Важливою складовою частиною є формула винаходу – це стисла характеристика, що відображає технічну сутність винаходу. Завершальним є технічний результат – це очікуваний від використання винаходу позитивний ефект.

**Висновки.** В результаті проходження науково-дослідного стажування передбачається, що в магістра формуються професійні компетенції: використовувати на практиці уміння і навички в організації дослідницьких і проектних робіт; здатність проявляти ініціативу, відповідальність; здатність до професійної експлуатації сучасного обладнання та приладів; уміння визначати мету проектування, критерії ефективності; участь у впровадженні і супроводженні інформаційних систем і технологій; розробка методів рішення нестандартних задач і нових методів вирішення традиційних задач; здатність формувати нові конкурентоздатні ідеї.

#### Список літератури:

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page2> (дата звернення: 25.03.2019).
2. Ефремова Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании : Учебное пособие. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. 216 с.
3. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 2004. 42 с.
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. № 2. С. 55–61.
5. Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. Москва : МПСИ, 2005. С. 216–219.

6. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. Санкт-Петербург : Питер. 2003. 860 с.
7. Сухорукова Л.Н., Мирнова М.Н. Формирование профессиональной компетентности магистров в процессе научно-исследовательской практики. *Ярославский педагогический вестник*. 2013. Т. 2. № 1. С. 159–162.
8. Тібілова Л.М., Ступень О.І. Метрологія і методика наукових досліджень у землеустрої : навчальний посібник. Луцьк, 2016. 212 с.
9. Корнілов Л.В., Черняк П.Г. Проблеми і напрями розвитку сучасного землеустрою. *Землевпорядний вісник*. 2004. № 1. С. 14–19.
10. Третьяк А.М., Другак В.М. Методологія та методика наукових досліджень у землевпорядкуванні : навч. посібник. Київ : Аграрна наука. 2005. 300 с.
11. Основи наукових досліджень: Підручник / М.І. Пилипчук та ін. Київ : Знання. 2007. 270 с.
12. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : Підручник. Київ : Знання, 2008. 310 с.
13. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. Київ : Видавничий дім «Слово». 2003. 240 с.
14. Мигаль В.Д. Теорія і методи наукової творчості : Навчальний посібник. Харків : ВД ІНЖЕК. 2007. 424 с.
15. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : Навчальний посібник. Київ : Кондор. 2006. 206 с.

#### **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАЖИРОВКА ПО ГЕОДЕЗИИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ – ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ МАГИСТРОВ**

*В статье рассматривается важность научно-исследовательской стажировки в профессиональной подготовке магистров. Магистр должен иметь не только фундаментальные знания, а также владеть способностью к их реализации, как в научно-исследовательской, так и в профессиональной деятельности. Отмечена важность формирования у магистров исследовательских компетенций. В процессе обучения важным является формирование мотивации, способствующие как самоутверждению, так и достижению поставленной цели. Научно-исследовательская стажировка предусматривает освоение методов проведения разных этапов научно-исследовательских работ, формирование навыков и умений, приобретение опыта самостоятельной работы, совершенствование профессионализма.*

**Ключевые слова:** научно-исследовательская стажировка, компетентность, мотивация, магистр, навыки, умения.

#### **SCIENTIFIC RESEARCH TRAINING ON GEODESY AND LAND MANAGEMENT – AN IMPORTANT COMPONENT OF TRAINING OF MODERN MASTERS**

*The article discusses the importance of research internships in the training of masters. The master must have not only fundamental knowledge, but also have the ability to implement them, both in research and professional activities. The importance of the formation of masters of research competencies. In the process of learning, the formation of motivation is important, contributing to both self-assertion and the achievement of the goal. A research internship provides for mastering the methods of conducting different stages of research, developing skills and abilities, gaining independent work experience, and improving professionalism.*

**Key words:** research internship, competence, motivation, master, skills, skills.