

**СЕРЕДНЯ ОСВІТА  
(за предметними спеціальностями)**

DOI 10.31651/2524-2660-2021-3-116-122

ORCID 0000-0001-8339-4428

**КАЛУГІН Руслан Юрійович**аспірант кафедри педагогіки,  
Криворізький державний педагогічний університет  
e-mail: kaluhin@ukr.net

УДК 378.046:[37.011.3-051:51](045)

**КОМПЕТЕНТІСНА МОДЕЛЬ МАГІСТРА СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА  
(МАТЕМАТИКА)**

Статтю присвячено актуальному питанню розвитку фахових компетентностей магістрів спеціальності 014 Середня освіта (Математика). Наголошується, що процес формування та розвитку компетентностей має характер наступності, оскільки охоплює всі ступені, наявні у вітчизняній системі освіти, а також післядипломну професійну діяльність. У зв'язку з особливим соціальним статусом освітян, і зокрема молодих фахівців, які у майбутньому забезпечуватимуть цю наступність, проблема розвитку фахових компетентностей магістрів активно обговорюється в науковій спільноті.

На основі аналізу наукових праць окресленої тематики, а також нормативно-правових актів (Національної рамки кваліфікацій та Професійного стандарту вчителя закладу загальної середньої освіти) здійснено спробу узагальнити підходи до розуміння змісту та структури поняття «компетентність» та «фахова компетентність вчителя». Огляд чинних освітньо-професійних програм, за якими здобувають фахову освіту магістранти українських педагогічних закладів вищої освіти спонукав автора цього дослідження розробити власну систему фахових компетентностей майбутнього вчителя математики. Презентована у статті система фахових компетентностей розглядається крізь призму трьох рівнів їх сформованості – початкового, достатнього та високого. Складовими цієї системи визначено математичну, інформаційно-освітню, методичну, професійно-технологічну та психолого-педагогічну компетентності. Для узгодження системи компетентностей з професійним стандартом вчителя розроблено компетентнісну модель магістра згаданої спеціальності, яка окрім фахових компетентностей містить блоки загальних компетентностей та трудових функцій вчителя. У подальшому ця модель може бути використана для розроблення методики формування та розвитку фахових компетентностей магістрів-математиків у межах їхньої фахової підготовки.

**Ключові слова:** компетентність; фахова компетентність; компетентнісна модель; магістр; математика.

**Постановка проблеми.** Нині в Україні та світі активно впроваджується компетентнісно-орієнтований підхід у навчанні. Так, на компетентнісних засадах ґрунтуються чинні навчальні програми закладів загальної середньої освіти, освітньо-професійні та освітньо-наукові програми підготовки бакалаврів і магістрів. Відтак, метою освітнього процесу є не лише знання, уміння та навички, комплекс яких є необхідною, проте недостатньою умовою успішної самореалізації здобувачів освіти в навчанні і майбутній професійній діяльності, оскільки в структуру компетентності органічно влітаються когнітивний та аксіологічний компоненти.

У умовах жорсткої конкуренції на ринку праці особливої ваги набувають фахові компетентності молодих спеціалістів у галузях науки, виробництва, освіти та культури як запорука втілення в життя амбітних задумів та цілей. Виваженого і ґрунтовного дослідження заслугоує система фахових компетентностей магістрів педагогічних спеціальностей, бо саме вони в найближчому майбутньому стануть продовжувачами освітніх реформ, «агентами змін» у загальній та професійній освіті. А зважаючи на надшвидкий поступ людства у напрямку інформатизації, яку годі уявити без математики, очевидно, що змін, передусім, вимагає система математичної освіти.

**Аналіз актуальних досліджень.** Теоретичні засади компетентнісної освітньої парадигми є предметом обговорення у працях багатьох науковців. Зокрема, Л. Хуторська та А. Хуторський розглядають компетентність як інформаційно-діяльнісну категорію. І. Зимня потрактовує компетентність як соціокультурно зумовлену, актуалізовану в діяльності, у взаємодії з іншими людьми, особистісну інтегративну якість людини.

Фахову компетентність вчителя як готовність реалізувати власний особистісний потенціал тлумачить І. Кузнецова [1], як «здатність розв'язувати професійні завдання педагогічної діяльності з використанням знань, професійного і життєвого досвіду, цінностей і нахилів» – С. Писарева та ін. [2, с. 155], як «результат творчої професійної діяльності, інтегрованим показником особистісно-діяльничої сутності педагога» – Т. Ціпан [3, с. 179], як «здатність до ефективної взаємодії з учнями, іншими педагогами та батьками, до адекватного осмислення і практичного вирішення проблемних педагогічних ситуацій, що супроводжують професійну діяльність» – В. Каплінський [4, с. 22].

У професійній діяльності вчителя математики Н. Тарасенкова та І. Акуленко [5, с. 58–59] як провідну виокремлюють методичну компетентність. Дослідниці розрізняють чотири групи методичних компетентностей, що забезпечують виконання відповідних фахових функцій:

1) аналітико-синтетичної діяльності (як-от логіко-математичний та семіотичний аналіз математичних понять, фактів і правил; типізація математичних задач);

2) конструювання методичної системи організації навчання математики та окремих її компонентів (календарно-тематичне та перспективне планування, складання системи прикладів і контр-прикладів до понять, складання системи запитань для розкриття змісту нового математичного поняття, розробка системи задач і вправ, добір матеріалів до уроку та розробка розгорнутого плану-конспекта уроку);

3) керування діяльністю учнів (забезпечення мотивації до вивчення конкретної теми та формування у них пізнавального інтересу, застосування різноманітних прийомів постановки питань, роботи з пошуку розв'язання математичної задачі, опрацювання довідкового матеріалу, використання системи питань, задач і вправ);

4) оцінювання діяльності учнів і рефлексія (аналіз усної відповіді учня, навчання учнів знаходити помилки, самоаналіз уроку з урахуванням його мети та завдань, місця в темі й особливостей навчального матеріалу).

С. Скворцова [6, с. 272] у структурі фахової компетентності вчителя математики також чільне місце відводить методичній складовій, адже професійна зрілість педагога виявляється у предметно-теоретичній і дидактико-методичній готовності студентів до педагогічної

діяльності, у спроможності розв'язувати педагогічні ситуації, що виникатимуть у процесі викладання математики. Особистісну ж складову компетентності вчителя математики С. Скворцова пов'язує, перш за все, із комунікативною вправністю. Справді, комунікативні навички є запорукою успішного встановлення контакту з учнями, комфортного спілкування з колегами. Уміння чітко, логічно і послідовно ословлювати свою думку не лише полегшує взаємодію з учасниками освітнього процесу, а й додає впевненості у викладацькій та методичній роботі.

Безумовно, процес навчання математики сьогодні важко уявити без використання інформаційно-комунікаційних технологій. До речі, цифрова та математична компетентності разом із обізнаністю в сучасних технологіях та інженерії визнано на міжнародному рівні [7] ключовими компетентностями, що забезпечують навчання впродовж життя. ІКТ-компетентністю учителя математики цікавиться С. Петренко. Учений розуміє її як «інтегративну якість особистості, яка поєднує свідому необхідність здобувати нові знання та досвід у галузі інформатичних і математичних дисциплін, уміння, навички, здатності і досвід раціонально відбирати й свідомо використовувати інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності учителя математики» [8, с. 101].

Математична та ІКТ-компетентність учителя математики пов'язані не лише можливістю автоматизації розрахунків, швидкого опрацювання великих масивів інформації та унаочнення навчального матеріалу, тобто не лише інструментальною цінністю інформаційних технологій у навчанні математики. Управне володіння ІКТ науковці розуміють як один з компонентів математичної компетентності вчителя математики [9, с. 28–29]. Таке підпорядкування відкриває широке коло можливостей для реалізації міжпредметних зв'язків шкільних курсів математики та інформатики.

Отже, фахову компетентність вчителя науковці тлумачать як сукупність особистісних якостей, необхідних для успішного виконання ним посадових обов'язків, педагогічної творчості і професійного самовдосконалення.

**Метою статті** є визначення структури компетентнісної моделі магістрів спеціальності 014 Середня освіта (Математика) у відповідності до рівневої диференціації їхніх фахових компетенцій.

**Методи дослідження.** Засобами реалізації окресленої мети стали методи логічного аналізу (для з'ясування основних підходів до тлумачення понять «компетентність» і «фахова компетентність»), узагальнення (для визначення структури фахової компетентності магістрів), аналітико-синтетичний (для розроблення компетентнісної моделі).

**Виклад основного матеріалу.** Відзначимо, що існує чимало потрактувань поняття «компетентність», однак усі вони загалом описують компетентність як уміння використовувати набуті знання, сформовані здатності і навички у практичній діяльності. Таке ж розуміння цього поняття репрезентоване в більшості нормативно-правових документів, що стосуються реформування й розбудови вітчизняної освіти: «компетентність – динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [10].

Згадана дефініція загалом узгоджується з поглядами науковців щодо змісту і структури компетентності. Зокрема, Л. Хуторська та А. Хуторський пропонують загальну модель компетентності, яка складається з чотирьох компонентів: теоретико-інформаційного, діяльнісно-практичного, ціннісно-цілового та досвідного [11, с. 6]. Розуміючи теоретико-інформаційну складову як систему знань у певній галузі людської діяльності, а діялісно-практичну – як систему професійних умінь і навичок, дослідники зосереджують свою увагу на досвідній складовій компетентності, що пов'яже перші дві. Компетентнісний досвід вони розуміють як процес успішного або неуспішного виконання певної діяльності задля перетворення матеріального або ідеального об'єкта, на який ця діяльність спрямована. Результатом такої діяльності є не тільки використання наявних знань і умінь, а й засвоєння нового набору навичок, а відтак специфіка компетентнісного досвіду полягає у порівнянні бажаного і досягнутого.

І. Зимня [12] констатує, що компетентність формується в умовах освітнього процесу і зрештою є його результатом, тому її можна розуміти як уміння суб'єкта розв'язувати соціально-професійні завдання на основі засвоєння навчальних дисциплін та актуалізації власних особистісних якостей. У рівневій організації компетентності дослідниця

виокремлює базовий рівень, основу якого складають загальновідомі розумові операції (аналіз, синтез, узагальнення та ін.); рівень особистісних якостей, до яких належать цілеспрямованість, відповідальність, самостійність, організованість, креативність; змістовий або компонентний рівень, що виявляється в таких аспектах: *когнітивний* – знання змісту компетентності; *поведінковий* – уміння та досвід застосування компетентності в стандартних і нестандартних ситуаціях; *ціннісно-смысловий* – ціннісне ставлення до змісту, процесу і результату актуалізації компетентності; *регулятивний* – здатність до емоційно-вольової регуляції у процесі виявлення компетентності; *мотиваційний* – готовність до застосування компетентності [12, с. 9–10].

Отже, компетентність має складну ієрархічну структуру і характеризується глибокими взаємними зв'язками між її компонентами.

Вужчим за обсягом є поняття «фахова компетентність». Її слід розуміти як таку, що стосується конкретної предметної області і яка є необхідною для успішної професійної діяльності за відповідною спеціальністю. Розмаїття підходів до тлумачення фахової компетентності зумовлене двома факторами: по-перше, неоднозначністю поняття «компетентність»; по-друге, наявністю широкого спектру спеціальностей, за якими готують сучасних фахівців. Структура фахових компетентностей вчителя визначена низкою офіційних документів.

Так, відповідно до чинного стандарту [13] мета професійної діяльності вчителя полягає в «організації навчання та виховання учнів під час здобуття ними повної загальної середньої освіти шляхом формування ключових компетентностей і світогляду на основі загальнолюдських і національних цінностей, а також розвитку інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, необхідних для успішної самореалізації та подальшого навчання».

У професійному стандарті вчителя визначено також загальні компетентності, якими має володіти вчитель незалежно від фаху. До них автори стандарту уналежнюють громадянську, соціальну, культурну, лідерську та підприємницьку компетентності. У цьому ж документі наведено вичерпний перелік трудових функцій вчителя закладу загальної середньої освіти: навчання учнів, партнерська взаємодія з усіма учасниками освітнього процесу (зі здобувачами та їхніми батьками, з колегами), організація безпечного освітнього простору, загальне

управління освітнім процесом, безперервний професійний розвиток.

З метою уточнення специфіки професійної діяльності вчителя математики ми проаналізували чинні освітньо-професійні програми вітчизняних ЗВО і виокремили такі складові фахової компетентності магістрів спеціальності 014 Середня освіта (Математика): *математична, інформаційно-освітня, методична, професійно-технологічна, психолого-педагогічна*. У дослідженні М. Жалдака, Ю. Рамського, М. Рафальської [14] визнається динамічність поняття професійної компетентності та підкреслюється, що наявність компетентності у фахівця говорити некоректно, тож варто досліджувати лише рівні її сформованості. Виокремлені складові, на нашу думку, теж можна розглядати в аспекті рівневої диференціації (табл. 1).

Так, наприклад, здатність ефективно застосовувати ґрунтовні знання змісту шкільного курсу математики відповідає початковому рівню математичних компетентностей. Розуміння ж фундаментальних розділів математики, базових понять, ідей і методів математики, особливостей методики її навчання, а також здатність до розвитку нових і вдосконалення наявних математичних методів відповідають достатньому та високому рівням.

Навички використання інформаційних технологій для самоосвіти і професійного вдосконалення, здатність орієнтуватися в педагогічному програмному забезпеченні, готовність впровадження в освітній процес

технологій програмування, 3D-моделювання, робототехніки і доповненої реальності можна розглядати як три рівні інформаційно-освітніх компетентностей.

До методичних компетентностей магістрів уналежнюємо здатність здійснювати логіко-математичний аналіз змісту підручників і збірників задач, ефективно планувати і організовувати уроки, зокрема готувати конспекти уроків і сценаріїв позакласних заходів, а також здатність до впровадження інтерактивних методів навчання та гейміфікації освітнього процесу.

Здатність формувати та підтримувати належний рівень мотивації здобувачів освіти, здійснювати об'єктивний контроль, оцінювання і корекцію навчальних досягнень, уміння проектувати освітній процес та готувати необхідну документацію характеризують магістрів як фахівців з ґрунтовними професійно-технологічними компетентностями.

Не менш важливим для магістрів, майбутніх вчителів математики, є здобуття психолого-педагогічних компетентностей. З-поміж них – уміння проводити психолого-педагогічну діагностику та необхідну індивідуальну роботу з учнями, виявляти їхні особистісні якості, нахили і здібності, створювати належний психологічний клімат у класі (чи в академічній групі). Психолого-педагогічні компетентності разом з неабиякими організаторськими та лідерськими якостями гарантують кар'єрне зростання педагога.

Таблиця 1

Рівні сформованості складових фахової компетентності вчителя математики

	<i>Початковий рівень</i>	<i>Достатній рівень</i>	<i>Високий рівень</i>
<i>Математична</i>	Ґрунтовні знання змісту ШКМ	Розуміння базових понять, ідей і методів математики, особливостей МНМ	Розроблення нових і вдосконалення наявних математичних методів
<i>Інформаційно-освітня</i>	Використання інформаційних технологій для самоосвіти	Здатність орієнтуватися в ППЗ на підтримку вивчення математики	Впровадження технологій програмування, 3D-моделювання, робототехніки і доповненої реальності
<i>Методична</i>	Логіко-математичний аналіз змісту підручників і збірників задач	Планування та організація уроків і позакласних заходів з математики	Впровадження інтерактивних методів навчання та гейміфікації освітнього процесу
<i>Професійно-технологічна</i>	Підтримка належного рівня навчальної мотивації	Об'єктивний контроль, оцінювання і корекція навчальних досягнень	Уміння проектувати освітній процес та готувати необхідну документацію
<i>Психолого-педагогічна</i>	Психолого-педагогічна діагностика	Створення належного психологічного клімату	Готовність використовувати дієві технології прийняття рішень у керуванні освітньою установою

Не применшуючи значення кожної з цих складових, вважаємо, що відправною точкою професійного становлення вчителя математики є глибокі і міцні знання з фаху. У структурі математичної компетентності Н. Казачек [15, с. 106–109] слушно вирізняє такі компоненти: *мотиваційно-ціннісний* (інтерес до вивчення математики, мотиви педагогічної діяльності, спрямовані на передачу наявних математичних знань учням), *змістовно-процесуальний* (комплекс спеціальних знань, умінь і навичок, необхідних для досягнення бажаної якості і продуктивних результатів математичної діяльності) і *рефлексивний* (уміння здійснювати самоконтроль і самооцінку власних математичних знань, прагнення до постійної самооцінки професійної діяльності через результати діяльності учнів). На наш погляд, пильної уваги вартий рефлексивний компонент, адже вагому частку фаховості вчителя математики складають глибокі і міцні знання з математики у його учнів.



Рис. 1. Компетентнісна модель магістра спеціальності 014 СО (Математика)

Взірцевий образ випускника магістратури спеціальності 014 Середня освіта (Математика) можна зобразити у вигляді компетентнісної моделі (рис. 1), яка об'єднує три блоки: загальні компетентності, фахові компетентності і здатність виконувати відповідні професійні функції.

Загальні компетентності магістра є основою його становлення як фахівця. Ці компетентності людина набуває ще під час навчання у школі, розвиває, здобуваючи вищу освіту, і, врешті-решт, поглиблює і збагачує їх впродовж усього життя. Ядром запропонованої моделі є комплекс виокремлених фахових компетентностей із складними внутрішніми зв'язками. Так, математичні і інформаційно-освітні компетентності характеризують магістра передусім як фахівця у галузі точних наук, тоді як методичні, професійно-технологічні і психолого-педагогічні компетентності дозволяють випускнику магістратури реалізувати свій

викладацький потенціал.

«Міцний сплав» загальних та фахових компетентностей стає базою для якісної трудової діяльності і професійного зростання молодого фахівця, тому майбутня успішність магістрів у професії значною мірою залежить від того, наскільки вони відповідають описаній моделі.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Підсумовуючи, зазначимо таке:

1) компетентність як інтегративна характеристика особистості є родовим поняттям для фахової компетентності вчителя – комплексу фахових знань, поглядів та життєвих цінностей, необхідних для успішної діяльності на освітянській ниві;

2) у структурі фахової компетентності магістра спеціальності 014 Середня освіта (Математика), відповідно до особливостей роботи вчителя математики, можна виокремити математичну, інформаційно-освітню, методичну, професійно-технологічну, психолого-педагогічну складові;

3) фахові компетентності вчителя математики можна розглядати згідно з рівнями їх сформованості, що полегшує поточну оцінку ефективності підготовки майбутніх вчителів та визначення траєкторії подальшого вдосконалення освітнього процесу;

4) загальні та фахові компетентності вчителя математики є засадничими елементами компетентнісної моделі магістра спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у використанні запропонованої моделі для розробки методики формування фахових компетентностей магістрів у навчанні математичних дисциплін.

#### Список бібліографічних посилань

1. Кузнецова І.В. Развитие методической компетентности будущего учителя математики в процессе обучения математическим структурам в сетевых сообществах: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Архангельск, 2015. 483 с.
2. Писарева С.А., Пучков М.Ю., Ривкина С.В., Тряпицына А.П. Модель уровневой оценки профессиональной компетентности учителя. *Science for Education Today*, 2019. №3. С. 151–168.
3. Ціпан Т.С. Професійна компетентність сучасного вчителя. *Інноватика у вихованні*: зб. наук. пр. Рівне, 2016. Вип. 3. С. 174–181.
4. Каплінський В.В. Загальнопедагогічна компетентність учителя: особливості, складники, шляхи формування: монографія. Вінниця: Ніланд ЛТД, 2017. 154 с.
5. Тарасенкова Н., Акуленко І. Методичні компетентності у системі фахової підготовки майбутнього вчителя математики. *Вища освіта України*, 2011. № 3. С. 53–66.
6. Скворцова С.О. Формування професійної компетентності в майбутнього вчителя математики. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*, 2010. №4. С. 270–276.

7. Key competences for lifelong learning. URL: <https://op.europa.eu/s/pls4>.
8. Петренко С.І. Про комунікативний компонент ІКТ-компетентності учителя математики та дослідження рівня його сформованості. *Фізико-математична освіта*, 2019. Вип. 3(21). С. 99–103.
9. Мухидинов М.Г., Геджиев Дж.Дж., Абдуразаков М.М., Гусева Н.В. Формирование математических компетентностей у студентов в условиях информационно-коммуникационной образовательной среды на базе электронного учебно-методического комплекса. *Мир науки, культуры, образования*, 2019. №1(74). С. 27–29.
10. Національна рамка кваліфікацій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#n2>.
11. Хуторская Л.Н., Хуторской А.В. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования. *Вестник Института образования человека*. 2015. №2. URL: <https://eidos-institute.ru/journal/2015/200/Eidos-Vestnik2015-216-Khutorskaya-Khutorskoy.pdf>.
12. Зимняя И.А. Компетентность и компетентность в контексте компетентного подхода в образовании. *Иностранные языки в школе*, 2012. №6. С. 2–10.
13. Професійний стандарт учителя ЗЗСО. URL: <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?lang=uk-UA&fileId=22daac6a-f0db-4de0-8d49-47aa6b2ecb99>.
14. Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Рафальська М.В. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики. *Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наукових праць*. 2009. №7 (14). С. 3–18.
15. Казачек Н.А. Математическая компетентность будущего учителя математики. *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*, 2010. №121. URL: [https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/content\\_s/1/121/kazachek\\_121\\_106\\_110.pdf](https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/content_s/1/121/kazachek_121_106_110.pdf).
1. Kuznetsova, I.V. (2015). Development of methodological competence of a future mathematics teacher in the process of teaching mathematical structures in network communities: Theses of Dissertation in Pedagogy. Arkhangelsk. 483 p. [in Rus.]
2. Pysarjeva, S.A., Puchkov, M.Yu., Ryvkina, S.V., Triapitsyna, A.P. (2019). Model of level assessment of teacher's professional competence. *Science for Education Today*, 3: 151–168 [in Rus.]
3. Tsipan, T.S. (2016). Professional competence of a modern teacher. *Innovation in Education*, 3. Rivne: 174–181 [in Ukr.]
4. Kaplinskyi, V.V. (2017). General pedagogical competence of a teacher: features, components, ways of formation. Vinnytsia: Niland LTD. 154 p.
5. Tarasenkova, N., Akulenko, I. (2011). Methodological competencies in the system of professional training of the future teacher of mathematics. *Higher education of Ukraine*, 3: 53–66 [in Ukr.]
6. Skvortsova, S.O. (2010) Formation of professional competence in the future teacher of mathematics. *Pedagogical science: history, theory, practice, development trends*, 4: 270–276 [in Ukr.]
7. Key competences for lifelong learning. Retrieved from <https://op.europa.eu/s/pls4>.
8. Petrenko, S.I. (2019) The role of communicative component in the formation of the ICT competence of a teacher of mathematics. *Physical and Mathematical Education*, 3(21): 99–103 [in Ukr.]
9. Mukhidinov, M.H., Hedzhyiev, Dzh., Abdurazakov, M.M., Husieva, N.V. (2019) Formation of mathematical competencies among students in an information and communication educational environment based on an electronic educational and methodological complex. *The world of science, culture, education*, 1(74): 27–29 [in Rus.]
10. National quality framework (2020). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#n2> [in Ukr.]
11. Khutorskaia, L.N., Khutorskoi, A.V. (2015) Competence as a didactic concept: content, structure and design models. *Bulletin of the Institute of Human Education*, 2. Retrieved from <https://eidos-institute.ru/journal/2015/200/Eidos-Vestnik2015-216-Khutorskaya-Khutorskoy.pdf> [in Rus.]
12. Zymnia, I.A. (2012) Competence in the context of a competency-based approach in education. *Foreign languages at school*, 6: 2–10 [in Rus.]
13. Professional standard of a teacher of a general education institution. Retrieved from <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?lang=uk-UA&fileId=22daac6a-f0db-4de0-8d49-47aa6b2ecb99> [in Ukr.]
14. Zhaldak, M.I., Ramskyi, Yu.S., Rafalska, M.V. (2009) Model of the system of socio-professional competencies of a computer science teacher. *Scientific journal of M. P. Dragomanov National Pedagogical University. Series 2: Computer-based learning systems*, 7(14): 3–18 [in Ukr.]
15. Kazachek, N.A. (2010) Mathematical competence of the future teacher of mathematics. *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*, 121. Retrieved from [https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/121/kazachek\\_121\\_106\\_110.pdf](https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/121/kazachek_121_106_110.pdf) [in Rus.]

#### References

#### KALUHIN Ruslan

Post-Graduate Student of Pedagogy Department, Kryvyi Rih State Pedagogical University

#### COMPETENCE MODEL OF MASTER IN SPECIALTY 014 SECONDARY EDUCATION (MATHEMATICS)

**Summary.** Introduction. Recently, the competence-based approach in education has been widely studied. The implementation of this approach allows to train motivated professionals who are ready for self-education and self-improvement. Curricula for different levels of education are designed taking into account the need to form key and professional competencies of schoolchildren and students. There are many interpretations of the concept of “competence”, but they all generally describe competence as the ability to use the acquired knowledge, formed abilities and skills in practice. This understanding of this concept is presented in majority of the regulatory documents related to the reform and development of national education. The level of formation of professional competencies of masters determines their competitiveness in the labor market and the possibility of further professional growth. In our research work, we study the

features of the development of professional competencies of future mathematics teachers.

The aim of the article is to determine the structure of the competence model of undergraduates majoring in specialty 014 Secondary education (Mathematics) in accordance with the level differentiation of their professional competencies.

Methods. To achieve this aim, the following methods were used: analysis, generalization, analytical-synthetic method.

Results. The system of professional competencies presented in this investigation is considered through the prism of three levels of their formation: initial, sufficient and high. In the structure of the professional competence of undergraduates, in accordance with the features of the work of a mathematics teacher, it is possible to distinguish mathematical, informational and educational,

methodological, professional and technological, psychological and pedagogical components. The competence model, in addition to professional competencies, contains blocks of general competencies and labor functions of a teacher. In particular, professional competencies are a prerequisite for effective teaching of subjects, partnership, organization of a safe educational space, management of the educational process and professional development.

*Originality.* For the first time, the current systems of professional competencies of future mathematics teachers were generalized and a competence-based model of the master of the specialty 014 Secondary education (Mathematics) was created.

*Conclusion.* Thus, each of the model's components has its own structure and consists of five interrelated parts. The professional competencies of a mathematics teacher can be considered according to the levels of their formation. The general and professional competencies of a mathematics teacher are fundamental elements of the master's competence model. Further research can use the model for the development of a methodology for the formation of masters' competencies in their mathematical training.

**Keywords:** competence; professional competence; competence model; undergraduate; mathematics.

Одержано редакцією 13.07.2021  
Прийнято до публікації 26.07.2021