

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
„ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА”

МОРКВЯН Ірина В'ячеславівна

УДК [378.015.31:5]:004 (043)

**ФОРМУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти
01 – Освіта / Педагогіка

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Старобільськ – 2017

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Комунальному закладі „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент
Отрошко Тамара Вячеславівна,
КЗ „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради,
декан факультету педагогічної освіти.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Семеріков Сергій Олексійович,
Криворізький державний педагогічний
університет, професор кафедри інформатики
та прикладної математики;

кандидат педагогічних наук, професор
Козлова Олена Григорівна,
Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка,
завідувач кафедри менеджменту освіти та
професійної підготовки.

Захист дисертації відбудеться 20 грудня 2017 року о 12.30 годині на виїзному засіданні спеціалізованої вченої ради Д 29.053.01 ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка” за адресою: Луганська обл., м. Рубіжне, вул. Будівельників, 30-в, конференц-зала.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка” за адресою: 92703, м. Старобільськ, пл. Гоголя, 1.

Автореферат розіслано 16 листопада 2017 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

Н. І. Черв’якова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Інтенсивне зростання потоку нової інформації, необхідність у її опрацюванні та перетворенні вимагає від сучасної системи освіти формування особистості, здатної до постійного навчання протягом життя, творчого мислення й швидкого знаходження оптимального шляху вирішення завдань. З огляду на це однією з основних умов модернізації освіти, визначених державою, є підготовка педагогічних кадрів, які мають розвинені інтелектуальні вміння, здатні до розробки та створення різних дидактичних засобів навчання, готові до постійного саморозвитку та самовдосконалення, опанування можливостями інформаційно-комунікаційних технологій та вміннями застосовувати їх в освітньому процесі. Особливо це актуально для майбутніх учителів інформатики.

Необхідність формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін зумовлена низкою чинників. По-перше, сформованість у майбутнього вчителя інформатики інтелектуальних умінь дасть змогу ефективно застосовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та використовувати їх у професійній діяльності. По-друге, інтеграція змісту навчального матеріалу з різних природничо-математичних дисциплін дозволить ущільнити освітній процес, стимулювати формування таких якостей інтелектуальних умінь, як гнучкість, критичність, самостійність та продуктивність мислення. По-третє, розроблення зазначеної проблеми певним чином заповнює дидактико-методичні „прогалини” щодо формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

З огляду на це виникає потреба в переосмисленні та теоретико-методологічному обґрунтуванні процесу підготовки майбутніх учителів інформатики. При цьому вчені наголошують на необхідності використання на всіх етапах освіти нових інформаційних технологій; методів і форм їх реалізації; розробці науково-педагогічних основ створення електронних ресурсів навчального призначення.

Теоретичні засади професійної підготовки педагогів висвітлено в студіях Н. Брюханової, Н. Волкової, В. Гриньової, Є. Євдокимова, О. Кучерявого, Т. Отрошко, Л. Петриченко, Г. Пономарьової, І. Прокопенка, А. Харківської, С. Харченко та ін. Комплекс питань професійної підготовки майбутніх учителів інформатики розглянуто в дослідженнях М. Жалдака, М. Золочевської, Н. Морзе, Є. Полат, С. Семерікова та ін. Теоретико-методичні аспекти формування інтелектуальних умінь учнівської та студентської молоді обґрунтовано в наукових працях О. Башманівського, О. Барибіної, О. Березан, Н. Білоконної, О. Бугрій, О. Лаврентьєвої, І. Лов'янової, Г. Силенок, О. Щербини та ін.

Питання використання ІКТ в освітньому просторі вищого навчального закладу репрезентовано в розвідках таких дослідників, як: Л. Білоусова,

К. Власенко, Л. Гризун, В. Круглик, О. Меньяйленко, Н. Олефіренко, Л. Панченко, Є. Полат, О. Співаковський, Г. Ткачук, І. Шахіна та ін. Роль інформаційних технологій при викладанні природничо-математичних дисциплін вивчали О. Мосіюк, А. Подозьорова, Т. Семакова та ін. Теоретико-методичні аспекти використання ІКТ у процесі навчання математики у ВНЗ були предметом вивчення таких дослідників, як Г. Бевз, В. Круглик, Н. Рашевська, Ю. Сінько, С. Семеріков, Г. Силенок та ін.

Різні аспекти формування інтелектуальних умінь студентської молоді висвітлено в дисертаційних роботах достатньо широкого кола науковців. Так, О. Барибіна досліджувала проблему формування навчально-інтелектуальних умінь студентів вищих закладів освіти в Україні (кінець XIX – початок XX століття); Е. Валєєва – питання формування інтелектуальних умінь у майбутніх спеціалістів соціальної роботи; Л. Гіль – особливості розвитку інтелектуальних умінь та здатності до саморозвитку студентів технічного вишу в процесі математичної підготовки; Н. Гончарук – формування базових інтелектуальних умінь у студентів технічних ВНЗ; С. Касаткін – особливості формування інтелектуальних умінь студентів в інформаційній взаємодії; Г. Силенок – особливості розвитку інтелектуальних умінь студентів аграрних університетів у процесі навчання математичних дисциплін; Ю. Шарун – формування інтелектуальних умінь студентів гуманітарних спеціальностей вітчизняних класичних університетів у другій половині XX століття; О. Щербина – педагогічні умови формування інтелектуальних умінь майбутніх інженерів у навчальному процесі вищого навчального закладу.

Проте проблема формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін не знайшла висвітлення в дисертаційних роботах, незважаючи на її значущість для здійснення професійної підготовки студентів.

Аналіз теорії та практики з досліджуваної проблеми дозволив виявити низку *суперечностей* між: зростанням вимог до сфери освіти в контексті формування висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців і недостатнім рівнем професійної компетентності випускників; потребою в осучасненні теоретичних засад формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін та реальним станом забезпечення цього процесу; потребою сучасного суспільства в учителях інформатики, здатних нестандартно вирішувати проблеми, самостійно приймати рішення, використовувати набуті знання в нових умовах, спроможних до розкриття творчого потенціалу учня, та відсутністю моделі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

Актуальність визначеної проблеми, її недостатня розробленість та необхідність розв'язання виявлених суперечностей зумовили вибір теми

дисертаційної роботи „**Формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін**”.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до плану наукової роботи Комунального закладу „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради в межах наукової теми „Організаційно-методологічні засади підготовки вчителя для сучасної школи XXI століття у контексті інтеграції України в європейський освітній простір”. Тему дисертаційної роботи узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології НАПН України (протокол № 6 від 19.06.2014 р.)

Об'єкт дослідження – процес професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Предмет дослідження – модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

Гіпотеза дослідження полягає в припущенні, що ефективність процесу формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін підвищиться за умови впровадження *моделі*, яка містить методологічно-цільовий, організаційно-технологічний та критеріально-результативний *блоки*; ґрунтується на концептуальних положеннях системного, синергетичного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого, компетентнісного й інформаційного методологічних *підходів* та дидактичних принципах розвитку виокремлених *груп інтелектуальних умінь* шляхом послідовної реалізації етапів їх формування на основі *технології* навчання через створення освітніх програмних засобів із застосуванням сервісів Веб 2.0.

Відповідно до предмета, мети й сформульованої гіпотези визначено такі **завдання дослідження**:

1. На основі вивчення наукової літератури здійснити дефініційний аналіз ключових понять дослідження.
2. Схарактеризувати концептуальні підходи до формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики.
3. Розкрити сутність та роль освітніх програмних засобів у процесі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики під час вивчення природничо-математичних дисциплін.
4. Діагностувати рівні сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики на основі визначених критеріїв та показників.

5. Обґрунтувати та розробити модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

6. Експериментально перевірити ефективність розробленої моделі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення дисциплін природничо-математичного циклу.

Теоретико-методологічні засади дослідження становлять: наукові ідеї системного (В. Беспалько, І. Блауберг, Т. Шамова, А. Фокшек), компетентнісного (І. Бех, О. Дубасенюк, В. Луговий, Н. Ничкало, Г. Селевко); діяльнісного (Л. Виготський, О. Леонт'єв), особистісно зорієнтованого (О. Савченко, В. Сєриков, Н. Письменна, І. Якиманська) та інформаційного (І. Брітченко, Н. Пак, Л. Петренко, В. Стрельников) підходів; загальні положення професійної підготовки майбутніх фахівців (А. Алексюк, В. Лозова, М. Євтух, Г. Пономарьова, С. Савченко), зокрема учителів інформатики (Н. Балік, М. Золочевська, М. Жалдак, Н. Морзе, Т. Отрошко, О. Пехота, Ю. Рамський, О. Семеріков, О. Спирін, А. Харківська); концептуальні положення формування інтелектуальних умінь особистості (Ю. Бабанський, Л. Виготський, П. Гальперін, О. М. Леонт'єв, Н. Менчинська, В. Паламарчук); психолого-педагогічні засади формування інтелектуальних умінь особистості в процесі навчання (Дж. Дональд, О. Башманівський, І. Лов'янова, І. Якиманська); теоретичні положення про сутність, структуру, закономірності формування інтелектуальних умінь особистості (Л. Анциферова, П. Гальперін, Дж. Гілфорд, С. Джонсон, І. Підласий, В. Сластьонін, Н. Талізїна, М. Холодна); теорія та практика формування інтелектуальних умінь студентів під час здійснення професійної підготовки у ВНЗ (Г. Силенок, Ю. Шарун); теоретико-методологічні засади здійснення педагогічного моделювання (В. Докучаєва, О. Мещанінов, М. Панфілов, О. Пірогова, Н. Подопрїгора); теоретичні засади застосування ІКТ під час навчання природничо-математичних дисциплін у вищій школі (В. Григор'єва, Л. Захарова, Н. Кіяновська, В. Клочко, А. Подозьорова, Т. Семакова, С. Семеріков, Н. Рашевська, Ю. Триус) та підготовки майбутнього вчителя до створення дидактичних засобів за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (Л. Білоусова, М. Жалдак, Ю. Жук, Н. Олефіренко, Л. Петухова, О. Співаковський, В. Шакоцько).

Для розв'язання означених вище завдань, досягнення мети та перевірки висунутої гіпотези використано такі **методи дослідження**: *теоретичні*: аналіз, систематизація, узагальнення наукової літератури для визначення стану розробленості проблеми дослідження, теоретико-методологічних засад формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, характеристики понятійно-категоріального апарату дисертаційної роботи; моделювання для розробки моделі процесу формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів

інформатики при вивченні природничо-математичних дисциплін; *емпіричні* – анкетування, тестування, спостереження, опитування, аналіз продуктів навчальної діяльності студентів для діагностування сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики; педагогічний експеримент з метою перевірки ефективності розробленої моделі; *методи математичної статистики* для визначення статистичної значущості отриманих під час експерименту результатів.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальну роботу проведено на базі Комунального закладу „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради та Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Усього на різних етапах дослідно-експериментальної роботи взяли участь 124 студенти та 29 викладачів.

Наукова новизна результатів полягає в тому, що: *вперше* теоретично обґрунтовано та розроблено *модель формування інтелектуальних умінь* майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, що містить методологічно-цільовий, організаційно-технологічний та критеріально-результативний блоки; ґрунтується на концептуальних положеннях системного, синергетичного, діяльнісного, особистісно зорієнтованого, компетентнісного та інформаційного методологічних підходів і дидактичних принципах розвитку інтелектуальних умінь та реалізується шляхом послідовного провадження етапів їх формування в процесі вивчення майбутніми вчителями інформатики природничо-математичних дисциплін; виокремлено *групи інтелектуальних умінь* та визначено їхні функції в процесі засвоєння студентами як майбутніми фахівцями природничо-математичних дисциплін на основі спеціально створених освітніх програмних засобів; розроблено *технологію* навчання через створення освітніх програмних засобів із застосуванням сервісів Веб 2.0 для формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін; *удосконалено* процес, зміст, форми, методи й засоби формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики під час вивчення природничо-математичних дисциплін шляхом розробки його інформаційного та методичного забезпечення; *подальшого розвитку набули* наукові уявлення про формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики як важливий чинник їхньої професійної підготовки; феномен „інтелектуальні вміння”, механізми та етапи їх розвитку в умовах інформатизації освітнього процесу ВНЗ; методика формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики на основі використання сучасних ІКТ (веб-технологій) в освітньому процесі ВНЗ; критерії, показники та рівні сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в їхній достатній готовності до впровадження в навчально-виховний процес

вищих навчальних закладів. Із цією метою розроблено: навчальну робочу програму та відповідне навчально-методичне забезпечення вибіркового курсу „Мультимедійні засоби навчання, методика їх створення та використання” для студентів спеціальності „Інформатика”; програму формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін через створення освітніх програмних засобів; технологію навчання через створення освітніх програмних засобів (ОПЗ) із застосуванням сервісів Веб 2.0; методичні рекомендації для викладачів та студентів „Віртуальні інтерактивні дошки та їх використання в освітньому процесі”; рекомендації студентам щодо розробки освітніх програмних засобів та методики їх застосування на різних етапах занять з природничо-математичних дисциплін і під час проведення навчальних занять та позакласних заходів для учнів загальноосвітніх шкіл; діагностичний інструментарій для визначення сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики.

Результати й висновки дослідження можуть бути використані в процесі професійної підготовки майбутніх учителів різних спеціальностей у вищих навчальних закладах різного освітнього рівня, у процесі вдосконалення навчально-методичного забезпечення дисциплін професійно зорієнтованого циклу на основі використання ІКТ, у системі післядипломної підготовки педагогічних працівників, у самоосвітній діяльності студентів.

Результати дисертаційної роботи **впроваджено** в навчально-виховний процес КЗ „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради (довідка про впровадження № 01-13/169 від 06.02.2017 р.); Української інженерно-педагогічної академії (м. Харків) (довідка про впровадження № 106-04-73 від 03.06.2015 р.); Мукачівського державного університету (довідка про впровадження № 1048 від 21.05.2015 р.); Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка про впровадження № 2860/01 від 09.11.2015 р.).

Особистий внесок автора в роботі, опублікованій у співавторстві, полягає в розробці методики використання віртуальної інтерактивної дошки Padlet для актуалізації опорних знань і мотивації навчальної діяльності студентів, пояснення нового матеріалу, узагальнення й систематизації знань, організації самостійної пошукової діяльності майбутніх фахівців.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження доповідались і обговорювались на науково-практичних конференціях різного рівня: *Міжнародних* – „Актуальні проблеми наукового й освітнього простору в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів” (Мукачєво, 2015), „Актуальні наукові досягнення – 2015” (Прага, Чеська Республіка, 2015), „Мультидисциплінарні академічні дослідження і глобальні інновації: гуманітарні та соціальні науки” (MARGIHSS 2015) (Київ, 2015), „Нові інформаційні технології в освіті для всіх. ІТЕА-2015” (Київ, 2015),

„Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін” (Суми, 2016), „Основні напрями розвитку педагогічної науки” (Харків, 2016); *Всеукраїнських*: „Інформаційні технології в професійній діяльності” (Рівне, 2015), „Модернізація вищої освіти та проблеми управління якістю підготовки фахівців. Сучасна парадигма вищої освіти” (Харків, 2016); „Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку” (Черкаси, 2017); на засіданнях кафедр: інформатики; математики та фізики; природничих дисциплін КЗ „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харківської обласної ради (2013 – 2017 рр.).

Публікації. Основні результати дослідження відображено в 19 публікаціях, з яких 18 одноосібні; 7 статей опубліковано в наукових фахових виданнях України, одна – у зарубіжному періодичному виданні; одна робота представлена як методичні рекомендації.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (342 найменування, з них 20 іноземною мовою). Робота містить 15 додатків на 88 сторінках, 18 таблиць і 28 рисунків. Загальний обсяг дисертації – 344 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **Вступі** обґрунтовано актуальність порушеної проблеми, визначено мету, завдання, об’єкт, предмет, гіпотезу дослідження; схарактеризовано методи; розкрито наукову новизну та практичну значущість одержаних результатів, подано інформацію про апробацію результатів дисертації.

У першому розділі – „**Формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін як педагогічна проблема**” – проаналізовано ключове поняття дослідження, визначено групи інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики; обґрунтовано концептуальні підходи до їхнього формування; розкрито сутність та роль освітніх програмних засобів у процесі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики; схарактеризовано критерії, показники й рівні їхньої сформованості.

Дефініційний аналіз засвідчив, що в сучасному науковому дискурсі представлено різні трактування феномену „інтелектуальні вміння”, які розглядають як: способи дії з інформацією (Л. Дяченко, С. Касаткін, Л. Пермінова, Т. Шамова, А. Усова та ін.); здійснення розумових операцій (Н. Менчинська, М. Савін, В. Цетлін та ін.); перетворення інформації на основі розумових операцій (С. Сапон); накопичення та перетворення досвіду (І. Якиманська). Узагальнення різних поглядів дало підстави виокремити підходи, згідно з якими інтелектуальні вміння визначають, з одного боку, як „розумові операції”, „прийоми розумової діяльності”, „логічні прийоми

мислення” тощо; з іншого – як сукупність дій і операцій, спрямованих на отримання, переробку й застосування інформації.

Аналіз теоретико-методологічних положень професійної підготовки майбутніх фахівців, зокрема педагогічного профілю (А. Алексюк, С. Батишев, Н. Волкова, І. Зязюн, М. Євтух, О. Кучерявий, В. Лозова, Н. Ничкало, О. Новиков, Г. Пономарьова, С. Савченко, В. Шадриков та ін.), нормативно-законодавчих документів із вищої професійної освіти, освітньо-професійних програм та освітньо-кваліфікаційних характеристик випускників педагогічних спеціальностей показав, що розвиток інтелектуальних умінь розглядається як суттєвий чинник професійного становлення сучасного компетентного фахівця, а інтелектуальні вміння включено до переліку значущих професійних якостей.

З урахуванням викладеного вище в межах нашого дослідження під *інтелектуальними вміннями майбутніх фахівців* ми розуміємо систему впорядкованих розумових і практичних дій, пов’язаних між собою логікою діяльності, що забезпечують можливість отримання, засвоєння та опрацювання інформації для її використання в професійній діяльності.

Широким колом дослідників (Н. Балик, Л. Білоусова, М. Жалдак, Н. Морзе, О. Пехота, Ю. Рамський, С. Семеріков, О. Спирін, А. Харківська та ін.) доведено, що в процесі підготовки майбутніх учителів інформатики важливу роль відіграє вивчення природничо-математичних дисциплін, освітньо-розвивальний потенціал яких дозволяє майбутнім фахівцям систематизувати отримані раніше знання, узагальнити наявні вміння, що сприяє комплексному їх застосуванню та синтезу, перенесенню ідей та методів із однієї галузі науки в іншу; посиленню світоглядної спрямованості пізнавальної діяльності студентів; більш ефективному всебічному особистісному та професійному розвитку.

В умовах стрімкого зростання потоків інформації, її динамічного оновлення актуалізується проблема інформатизації освіти, зокрема професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, на засадах широкого використання ІКТ із метою вдосконалення процесу їхньої професійної підготовки, реалізації розвивального характеру навчання, активізації пізнавальної діяльності студентів, формування в них інтелектуальних умінь.

За результатами аналізу наукових праць, присвячених проблемам використання ІКТ в освітньому просторі вищого навчального закладу (Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, О. Ковальова, Ю. Машбиць, О. Меньяйленко, Л. Панченко, Є. Полат, І. Роберт, С. Семеріков, М. Швецов та ін.), у процесі викладання природничо-математичних дисциплін (О. Мосіюк, А. Подозьорова, Т. Семакова та ін.), математики у вищій школі (Г. Бевз, В. Крутлик, Н. Рашевська, С. Семеріков, Г. Силенок, Ю. Сінько та ін.), встановлено, що особливого значення в процесі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики набуває інтеграція змісту зазначених дисциплін завдяки використанню на заняттях можливостей сервісів Інтернету

та освітніх програмних засобів, створених на основі цих сервісів, що сприяє реалізації їхнього розвивального потенціалу.

Під *освітніми програмними засобами* ми розуміємо сукупність спеціально розроблених дидактико-методичних матеріалів (карти знань, інтерактивні плакати або аркуші, сайти або блоги, створені за технологією веб-квест, система інтерактивних дощок), що містять навчальну, наукову або довідкову інформацію, спрямовану на забезпечення якості освітньо-професійного становлення майбутніх учителів інформатики, ефективної педагогічної взаємодії всіх учасників навчально-виховного процесу, реалізацію можливостей ІКТ за наявності електронних пристроїв із підключенням до мережі Інтернет для відтворення даних.

Установлено, що широке коло дослідників розглядає освітні програмні засоби (ОПЗ) як один із провідних чинників формування особистісних та професійно значущих якостей майбутніх учителів інформатики, зокрема інтелектуальних умінь. Виявлено відповідність інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики етапам створення освітніх програмних засобів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін (ПМД).

З огляду на зазначене вище під *інтелектуальними вміннями майбутніх учителів інформатики* розуміємо систему впорядкованих розумових і практичних дій, що зумовлені логікою діяльності й забезпечують можливість опанування знань шляхом інтегрування змісту природничо-математичних дисциплін та інформатики; розв'язування проблем аналітичного характеру за допомогою сучасних технологій, зокрема сервісів веб-технологій, створення освітніх програмних засобів для використання на заняттях із природничо-математичних дисциплін.

Грунтуючись на фундаментальних положеннях у галузі дидактики (Ю. Бабанський, І. Лернер, Н. Лошкарьова, В. Паламарчук, М. Скаткін та ін.) стосовно класифікації інтелектуальних умінь та теоретико-методологічних засад процесу їхнього формування, педагогічної психології та психології інтелекту (Л. Виготський, П. Гальперін, В. Давидов, В. Дружинін, В. Зінченко, З. Калмикова, О. М. Леонтьєв, Н. Менчинська, Н. Талізїна, М. Холодна та ін.) щодо сутності та структури процесу формування інтелектуальних умінь, а також урахуваючи особливості формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін та створення студентами освітніх програмних засобів для їх використання на заняттях, визначено такі *групи інтелектуальних умінь*, необхідних для здійснення професійної діяльності: *аналітико-синтетичні*, що містять елементарні (базові) мисленнєві операції (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення) та мисленнєві операції високого рівня (виділення головного та другорядного; зіставлення, порівняння, класифікація, структурування даних; систематизація матеріалу та вираження його в схемах; складання опорних

конспектів тощо); *прогностично-проективні* – формулювання гіпотез; знаходження способів оптимального їх вирішення; передбачення результату та можливих небажаних явищ; визначення протиріч, проблем; формулювання запитань; цілепокладання; визначення мети створення освітнього програмного засобу та його вмісту; планування змісту й видів діяльності учасників педагогічного процесу при вивченні природничо-математичних дисциплін із урахуванням можливостей, що надають користувачу ці освітні програмні засоби; розроблення моделі майбутнього освітнього програмного засобу; прогнозування наслідків використання цих освітніх програмних засобів; *рефлексивно-оцінні* – свідоме регулювання власної пізнавальної діяльності; оцінювання отриманих результатів; аналіз та усвідомлення причин власних пізнавальних утруднень; пошук шляхів щодо їх подолання.

З урахуванням теоретичних положень щодо сутності інтелектуальних умінь, їх класифікації, функцій та особливостей процесу формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін на основі застосування освітніх програмних засобів визначено такі критерії та відповідні показники їхньої сформованості: *мотиваційний* (зацікавленість професійно-педагогічною діяльністю; потреба в саморозвитку та самореалізації; прагнення до пошуку шляхів застосування створених освітніх програмних засобів); *когнітивно-професійний* (знання з природничо-математичних дисциплін та інформатики; уміння розробляти освітні програмні засоби та ін.); *оцінно-результативний* – педагогічна ефективність: створеного ОПЗ (чіткість сформульованої мети; структурованість дібраних даних; лаконічність, доступність, яскравість, запам'ятовуваність матеріалу); навчального заняття із застосуванням ОПЗ (відповідність сучасному рівню розвитку ІКТ; зв'язок теорії з практикою; внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки; професійна спрямованість; правильність визначення функцій створеного ОПЗ у структурі заняття); застосування груп інтелектуальних умінь майбутніми вчителями інформатики (відповідність щодо завдань, повнота й правильна послідовність дій та операцій, перенесення в нестандартні умови).

Відповідно встановлено рівні сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики – *високий, достатній, середній, низький*.

У другому розділі – **„Обґрунтування та експериментальна перевірка моделі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін”** – проаналізовано сучасний стан сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, обґрунтовано та експериментально перевірено модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

За результатами констатувального етапу педагогічного експерименту на основі використання комплексу діагностичних методик установлено перевагу низького та середнього порівняно з достатнім та високим рівнями сформованості інтелектуальних умінь у студентів спеціальності „Інформатика” за всіма критеріями та показниками. Так, 20,81% студентів ЕГ мають низький рівень, 63,64% – середній, 13,53% – достатній, 1,94% – високий; студенти КГ – відповідно 17,85%; 63,57; 16,03%; 2,55%. Виявлено низьку вмотивованість і недостатнє усвідомлення студентами значущості оволодіння інтелектуальними вміннями як засобом розв’язання навчально-пізнавальних та професійно зорієнтованих завдань у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін; фактичну відсутність чіткого розуміння майбутніми вчителями інформатики необхідності створення освітнього програмного засобу для підвищення рівня сформованості інтелектуальних умінь, недостатню сформованість уявлень про методи й прийоми роботи з освітніми програмними засобами, що зумовлює необхідність здійснення цілеспрямованої, спеціально організованої роботи з їхнього розвитку шляхом упровадження теоретично обґрунтованої моделі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

Згідно з теоретичними засадами дослідження обґрунтовано та розроблено модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, яка враховує соціальне замовлення, мету, завдання, методологічні підходи, принципи, етапи формування, критерії, показники та рівні сформованості інтелектуальних умінь зазначеної категорії фахівців та складається з таких *блоків*: методологічно-цільового, організаційно-технологічного та критеріально-результативного.

Методологічно-цільовий блок віддзеркалює *цілеспрямованість* досліджуваного процесу на виконання соціального замовлення щодо підготовки компетентного вчителя інформатики з високим рівнем сформованості інтелектуальних умінь, здатного до творчого розв’язання задач різного рівня складності у професійній, науково-дослідницькій та методичній діяльності шляхом оволодіння теоретичними знаннями та практичними вміннями й навичками в процесі опанування природничо-математичними дисциплінами; *методологічні підходи* (системний, синергетичний, діяльнісний, компетентнісний, особистісно зорієнтований, інформаційний), *принципи* (науковості змісту та методів формування інтелектуальних умінь; системності, систематичності, наступності та послідовності; зв’язку формування інтелектуальних умінь із практичною діяльністю та ін.), *функції* (аналітико-діагностична, організаційна, розвивальна, гностична).

Організаційно-технологічний блок розкриває найбільш суттєві характеристики та особливості процесу формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики, включає *форми* (лекції, семінарські та

практичні заняття, вебінари, інтелектуальні турніри тощо), *методи* (інтерактивні вправи, брейн-ринг, метод демонстрації, проблемного викладу, „мозковий штурм” тощо), *засоби* (освітні програмовані засоби: карти знань, інтерактивні плакати або аркуші, сайти або блоги, створені за технологією веб-квест, система інтерактивних дошок) формування інтелектуальних умінь студентів спеціальності „Інформатика” в процесі вивчення дисциплін природничо-математичного циклу.

У процесі розробки моделі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики встановлено, що основним чинником впливу на результат освітнього процесу й досягнення високого рівня сформованості інтелектуальних умінь у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін є оволодіння майбутніми вчителями інформатики *технологією навчання через* створення освітніх програмних засобів із застосуванням сервісів Веб 2.0.

Концептуальною основою технології створення освітнього програмного засобу є сукупність педагогічних принципів, зокрема: послідовності й систематичності, наочності, доступності, проблематизації, науковості, зв'язку з майбутньою професійною діяльністю; урахування індивідуальних особливостей особистості майбутнього вчителя, спрямованості на його творчий та професійний розвиток; поєднання індивідуальних і колективних форм роботи.

Структурними компонентами технології є: постановка викладачем проблемного практико-орієнтованого завдання професійної спрямованості; ознайомлення студентів із прикладами освітніх програмних засобів (інтерактивні плакати, аркуші, віртуальні дошки тощо); проведення занять із застосуванням готових освітніх програмних засобів; оволодіння майбутніми вчителями інформатики алгоритмами виконання окремих етапів роботи зі створення освітніх програмних засобів; розробка пам'ятки-завдання зі створення освітніх програмних засобів; самостійна творча діяльність студентів з розробки оригінальних освітніх програмних засобів.

Технологія навчання через створення освітніх програмних засобів із застосуванням сервісів Веб 2.0 передбачає послідовність таких *етапів*: діагностичний, пошуковий, діяльнісний, рефлексивний, найближчої післядії.

Критеріально-результативний блок містить систему критеріїв та відповідних показників, а також діагностичний інструментарій для визначення рівнів сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін.

Розроблену модель було впроваджено під час формувального етапу експерименту. З цією метою студенти спеціальності „Інформатика” вивчали курс за вибором професійного спрямування „Мультимедійні засоби навчання, методика їх створення та застосування”, було проведено майстер-класи („Знайомство із сервісами Padlet”, „Веб-квест „Безпечний Інтернет” та ін.), методичні семінари („Віртуальні інтерактивні дошки в освітньому процесі”,

„Інтернет-сервіси у роботі вчителя (викладача) для підвищення ефективності освітнього процесу”), „круглі столи” („Веб-квест як засіб інтелектуального розвитку майбутніх учителів”, „Різновиди ОПЗ та способи їх застосування на заняттях із ПМД”) та вебінари („Сервіси для роботи з віртуальними інтерактивними дошками” (<https://www.youtube.com/watch?v=MMz7C3FtScI>), „Можливості використання інтерактивної дошки на різних етапах уроку” (<https://www.youtube.com/watch?v=V5m6AkxIWVQ&t=33s>) та ін.).

Отримані результати діагностики рівня сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики під час контрольного етапу експерименту свідчать про ефективність розробленої та впровадженої моделі в процесі вивчення ПМД. Наочно результати контрольного зрізу представлено в діаграмі (рис. 1).

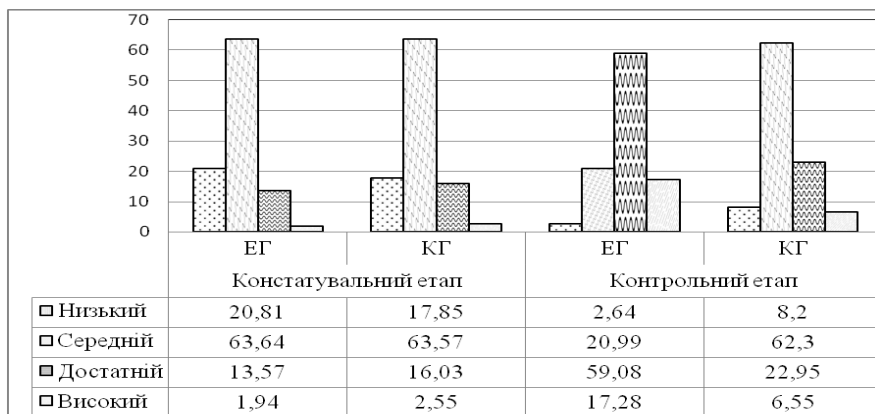


Рис. 1. Динаміка сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін (у %).

Так, в EG суттєво зменшився відсоток студентів з низьким та середнім рівнем сформованості інтелектуальних умінь (на 18,17% та 62,65% відповідно) і суттєво збільшилася кількість студентів із достатнім і високим рівнями (на 45,5% та 15,34%). У KG відбулися певні позитивні зміни в рівні сформованості інтелектуальних умінь, але ці зміни не завжди є статистично значущими. Перевірка статистичної значущості відмінностей кількості студентів з високим та достатнім рівнями сформованості інтелектуальних умінь за результатами констатувального (15,47% від загальної кількості респондентів) та контрольного (76,37% від загальної кількості респондентів) етапів дослідження визначено із використанням коефіцієнта кутового перетворення Фішера: $\varphi_{\text{емп.}}^* \approx 5,45$ та $\varphi_{\text{кр.}}^* = 2,31$ $\phi = 0,00$. Відмінності статистично значущі на рівні $\rho < 0,01$.

Теоретичний аналіз проблеми й одержані результати дослідження дозволяють зробити такі **висновки**:

У дисертації наведено теоретичне обґрунтування й нове вирішення наукової проблеми формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, що полягає в теоретичному обґрунтуванні та впровадженні в освітній процес розробленої моделі, яка забезпечує ефективність досліджуваного процесу.

1. З урахуванням різноманітності трактувань поняття „інтелектуальні вміння”, що розуміються як розумові операції, прийоми розумової діяльності, логічні прийоми мислення, сукупність дій і операцій, спрямованих на отримання, переробку й застосування інформації; специфіки вивчення природничо-математичних дисциплін, освітньо-розвивальний потенціал яких сприяє систематизації та узагальненню набутих знань і вмінь, перенесенню ідей та методів із однієї галузі науки в іншу, посиленню світоглядної спрямованості пізнавальної діяльності студентів; інформатизації освіти, зокрема професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, на засадах широкого використання ІКТ в умовах стрімкого зростання потоків інформації, її динамічного оновлення уточнено поняття „інтелектуальні вміння майбутніх фахівців” та визначено ключове поняття дослідження – *інтелектуальні вміння майбутніх учителів інформатики* – як систему впорядкованих розумових і практичних дій, що зумовлені логікою діяльності й забезпечують опанування знань шляхом інтегрування змісту природничо-математичних дисциплін та інформатики, розв’язування проблем аналітичного характеру за допомогою сучасних технологій (зокрема, сервісів веб-технологій), створення освітніх програмних засобів для використання на заняттях із природничо-математичних дисциплін.

2. Доведено, що суттєве значення в процесі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики має використання можливостей сервісів Інтернет та *освітніх програмних засобів*, під якими розуміється сукупність спеціально розроблених дидактико-методичних матеріалів (карти знань, інтерактивні плакати або аркуші, сайти або блоги, створені за технологією веб-квест, система інтерактивних дощок), що містять навчальну, наукову або довідкову інформацію, спрямовану на забезпечення якості освітньо-професійного становлення майбутніх учителів інформатики, ефективної педагогічної взаємодії всіх учасників навчально-виховного процесу, реалізації можливостей ІКТ за наявності електронних пристроїв із підключенням до мережі Інтернет для відтворення даних.

3. Ґрунтуючись на теоретичних положеннях у галузі дидактики стосовно класифікації інтелектуальних умінь, педагогічної психології та психології інтелекту щодо сутності та структури процесу формування інтелектуальних умінь, а також урахуваючи особливості формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних

дисциплін та створення студентами ОПЗ для їх використання на заняттях, виокремлено такі групи інтелектуальних умінь – аналітико-синтетичні, прогностично-проективні, рефлексивно-оцінні; виявлено їхні функції – когнітивну, прогностично-проективну й регулятивну та взаємозв'язок між ними.

4. За результатами аналізу наукової літератури схарактеризовано концептуальні підходи та принципи до формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики як теоретичне підґрунтя для розробки відповідної моделі та визначено *поняття формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики*, під яким розуміється певна завершеність процесу становлення особистості під час опанування фундаментальних основ інформатики та природничо-математичних дисциплін.

5. У дисертаційній роботі розроблено критерії та показники сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики (мотиваційний, когнітивно-професійний, оцінно-результативний) та відповідні рівні (високий, достатній, середній, низький). Отримані на констатувальному етапі дані дозволили засвідчити переважно низький і середній рівні сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики.

6. Розроблено модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін. Зазначена модель включає такі блоки: методологічно-цільовий (вимоги соціального замовлення щодо компетентного вчителя інформатики з високим рівнем сформованості інтелектуальних умінь, мета, завдання, методологічні підходи, відповідні принципи та функції); організаційно-технологічний (об'єкт, суб'єкт, технологія створення освітнього програмного засобу за допомогою сервісів Веб 2.0 для формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін); критеріально-результативний (критерії та рівні сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики для аналізу результатів на кожному етапі дослідження та очікуваний результат).

7. Аналіз результатів формувального експерименту засвідчив позитивну динаміку в зміні рівнів сформованості інтелектуальних умінь студентів в ЕГ, де перевірялась ефективність розробленої моделі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів зазначеної проблеми. Перспективу подальшої наукової роботи вбачаємо в дослідженні шляхів формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів, зокрема через залучення студентів до спільних мережевих проєктів, здійснення самоосвіти шляхом проходження дистанційних курсів та ін.

Основні результати дослідження відображено в таких публікаціях:

1. **Морквян І. В.** Етапи формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики при створенні освітнього програмного продукту, дидактичного засобу чи матеріалу із застосуванням сервісів Веб 2.0 / І. В. Морквян // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Ін-т інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2015. – Вип. 86. – Ч. 1. – С. 249 – 253.
2. **Морквян І. В.** Суть та види інтелектуальних умінь / І. В. Морквян // Наук. вісн. Мукач. держ. ун-ту. Сер. „Педагогіка та психологія” : зб. наук. пр. / редкол. : Щербан Т. Д. (гол. ред.) та ін. – 2015. – Вип. 2(2). – С. 70 – 73.
3. **Морквян І. В.** Теоретичні аспекти розробки сучасних технологій формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики / І. В. Морквян // Теорія і методика професійної освіти : електрон. наук. фахов. журн., 2015 р. – Режим доступу : <http://tmpe.profua.info-/index.php/editions/129-edition-9>.
4. **Морквян І. В.** Формування інтелектуальних умінь майбутнього вчителя інформатики при створенні освітніх ресурсів за технологією веб-квест / І. В. Морквян // Обрії : наук.-пед. журн. – Івано-Франківськ : Підприємство „НАІР”, 2015. – № 1(40). – С. 81 – 85.
5. **Морквян І. В.** Сучасний стан сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики / І. В. Морквян // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / редкол. : Коваленко О. Е. (гол. ред.) та ін. – 2016. – № 50 – 51. – С. 294 – 299.
6. **Морквян І. В.** Роль створення освітніх програмних засобів у формуванні інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики / І. В. Морквян // Нац. акад. Держ. прикордон. служби України імені Богдана Хмельницького. Сер. : Педагогічні науки / гол. ред. О. В. Діденко. – 2016. – № 5(7). – С. 181 – 192.
7. **Морквян І. В.** Модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики при вивченні природничо-математичних дисциплін / І. В. Морквян // Обрії : наук.-пед. журн. – Івано-Франківськ : Підприємство „НАІР”, 2016. – С. 55 – 58.
8. **Морквян І. В.** Определение перечня интеллектуальных умений будущих учителей информатики для их формирования на занятиях дисциплин естественно-математического цикла / И. В. Морквян // Карел. науч. журн. – 2015. – № 2(11). – С. 35 – 39.
9. **Морквян І. В.** Методика використання віртуальної інтерактивної дошки Padlet в освітньому процесі / **І. В. Морквян**, Н. А. Хміль // Інформаційні технології в школі. Інтернет-додаток до журналів Видавничої групи „Основа”. – 2016. – № 6. – Режим доступу : <http://journal-osnova.com.ua/article/60559>.

10. **Морквян І. В.** Використання віртуальної інтерактивної дошки Padlet на практичному занятті з дисципліни „Математична логіка та теорія алгоритмів” / І. В. Морквян // Інформаційні технології в професійній діяльності : матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. (25 берез. 2015 р., м. Рівне). – Рівне : РВВ РДГУ, 2015. – 224 с. – С. 111 – 112.

11. **Морквян І. В.** Формування інтелектуальних умінь у майбутніх учителів інформатики – актуальна проблема сьогодення / І. В. Морквян // Актуальні проблеми наукового й освітнього простору в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (14–15 трав. 2015 р., м. Мукачево). – Мукачево : Вид-во „Карпатська вежа”, 2015. – Т. 1. – С. 187 – 189.

12. **Морквян І. В.** Формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики на заняттях із природничо-математичних дисциплін при створенні дидактичних засобів за допомогою сервісів Веб 2.0 / І. В. Морквян // Актуальні наукові досягнення – 015 : матеріали ХІ Міжнар. наук.-практ. конф. (27.06–05.07.2015 р., м. Прага, Чеська Республіка). – Прага : Вид-во „Освіта та наука”, 2015. – Т. 4. Педагогіка. – С. 10 – 13.

13. **Морквян І. В.** Технологія створення програмного освітнього продукту чи дидактичного засобу за допомогою сервісів Веб 2.0 як один із інструментів формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики / І. В. Морквян // Мультидисциплінарні академічні дослідження і глобальні інновації: гуманітарні та соціальні науки (MARGIHSS 2015) : матеріали І Міжнар. наук.-практ. е-конф. (10–11 верес. 2015, м. Київ). – К. : КНЛУ, 2015. – С. 232 – 236.

14. **Морквян І. В.** Методичні аспекти інтеграції знань із природничо-математичних дисциплін у процесі фахової підготовки майбутніх учителів інформатики / І. В. Морквян // Нові інформаційні технології в освіті для всіх. ІТЕА – 2015 : зб. пр. Десятої Міжнар. конф. (26–27 листоп. 2015 р., м. Київ), 2015. – Ч. 2. – С. 31 – 34. – Режим доступу : http://www.irtc.org.ua/dep105/publ/ITEA-2015/2_ITEA_2015_ua.pdf

15. **Морквян І. В.** Педагогічна технологія створення дидактичних засобів за допомогою сервісів веб 2.0 як засіб формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики / І. В. Морквян // Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін : матеріали ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. (6–7 квіт. 2016 р., м. Суми). – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – Т. 2. – С. 110 – 111.

16. **Морквян І. В.** Формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі створення освітніх сайтів за технологією веб-квест / І. В. Морквян // Модернізація вищої освіти та проблеми управління якістю підготовки фахівців. Сучасна парадигма вищої освіти : матеріали ХІІІ

Всеукр. наук.-метод. конф. (30 верес. 2016 р., м. Харків). – Х. : ХДУХТ, 2016. – С. 73 – 75.

17. **Морквян І. В.** Педагогічні умови формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики при вивченні природничо-математичних дисциплін / І. В. Морквян // Основні напрями розвитку педагогічної науки : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (21 – 22 жовт. 2016 р., м. Харків). – Х. : Вид. дім „Гельветика”, 2016. – С. 94 – 96.

18. **Морквян І. В.** Впровадження в освітній процес вищого навчального педагогічного закладу технології формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики при створенні освітнього програмного засобу / І. В. Морквян // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку : матеріали Всеукр. наук.-практ. Internet-конф. – Черкаси, 2017. – С. 307 – 309.

19. **Морквян І. В.** Віртуальні інтерактивні дошки та їх використання в освітньому процесі : метод. рек. / Н. А. Хміль, І. В. Морквян, Т. В. Отрошко. – Х. : КЗ „Харківська гуманітарно-педагогічна академія” Харк. обл. ради, 2015. – 74 с.

Морквян І. В. Формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”. – Старобільськ, 2017.

На підставі аналізу наукової літератури здійснено дефініційний аналіз ключових понять дослідження, зокрема подано визначення понять „інтелектуальні вміння”, „інтелектуальні вміння вчителя інформатики”, „процес формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики”; схарактеризовано концептуальні підходи до формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики; розкрито сутність та роль освітніх програмних засобів у процесі формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики під час вивчення природничо-математичних дисциплін. На основі використання діагностичного інструментарію виявлено рівні сформованості інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики з урахуванням визначених критеріїв та показників. Теоретично обґрунтовано та розроблено модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення природничо-математичних дисциплін на основі застосування технології навчання через створення освітніх програмних засобів із застосуванням сервісів Веб 2.0. Здійснено експериментальну перевірку ефективності впровадження розробленої моделі формування

інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики в процесі вивчення дисциплін природничо-математичного циклу в освітній процес ВНЗ.

Ключові слова: майбутні вчителі інформатики, інтелектуальні вміння, природничо-математичні дисципліни, модель формування інтелектуальних умінь майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, освітні програмні засоби, технологія створення освітніх програмних засобів, сервіси Веб 2.0.

Морквян И. В. Формирование интеллектуальных умений будущих учителей информатики в процессе изучения естественно-математических дисциплин. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – ДЗ „Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко”. – Старобельск, 2017.

На основе изучения научной литературы проведен анализ ключевых понятий исследования, в частности даны определения понятий „интеллектуальные умения”, „интеллектуальные умения учителя информатики”, „процесс формирования интеллектуальных умений будущих учителей информатики”. Так, под интеллектуальными умениями будущих учителей информатики понимается система упорядоченных мыслительных и практических действий, которые обусловлены логикой деятельности и обеспечивают освоения знаний путем интеграции содержания естественно-математических дисциплин и информатики, решения проблем аналитического характера с помощью современных технологий (в частности, сервисов веб-технологий), создания образовательных программных средств для использования на занятиях.

Охарактеризованы концептуальные подходы к формированию интеллектуальных умений будущих учителей информатики; раскрыта сущность и роль создания образовательных программных средств в процессе формирования интеллектуальных умений будущих учителей информатики во время изучения естественно-математических дисциплин. На основе использования диагностического инструментария выделены уровни сформированности интеллектуальных умений будущих учителей информатики с учетом выделенных критериев и показателей. Теоретически обоснована и разработана модель формирования интеллектуальных умений будущих учителей информатики в процессе изучения естественно-математических дисциплин на основе применения технологии обучения посредством создания образовательных программных средств с использованием сервисов Веб 2.0. Осуществлена экспериментальная проверка эффективности внедрения разработанной модели формирования интеллектуальных умений будущих учителей информатики в процессе изучения дисциплин естественно-

математического цикла в образовательный процесс вуза.

Ключевые слова: будущие учителя информатики, интеллектуальные умения, естественно-математические дисциплины, модель формирования интеллектуальных умений будущих учителей информатики в процессе изучения естественно-математических дисциплин, образовательные программные средства, технология создания образовательных программных средств, сервисы Веб 2.0.

Morkvian I. V. Forming of Intellectual Skills of Future Computer Science Teacher in the process of Studying of Scientific and Mathematic Disciplines. – Manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Pedagogical Sciences, Speciality 13.00.04 – Theory and Methodology of Professional Education. – Luhansk Taras Shevchenko National University. – Starobilsk, 2017.

Based on the analysis of scientific literature the key research definitions are analyzed. To be exact, the following concepts "intellectual skills", "intellectual skills of Computer Science teacher", "the process of forming of intellectual skills of future Computer Science teachers" are defined. Conceptual approaches to forming of intellectual skills of future Computer Science teachers are characterized. The essence and role of educational software in the process of shaping intellectual skills of future Computer Science teachers in the process of studying Scientific and Mathematic disciplines are revealed. By applying the diagnostic instruments, levels of formed intellectual skills of future Computer Science teachers are defined, taking into consideration the chosen criteria and indicators. The model of forming intellectual skills of future Computer Science teachers in the process of studying Scientific and Mathematic disciplines is theoretically explained based on using technologies of educational software development with Web 2.0 services. Effectiveness of implementing the developed model of forming intellectual skills of future Computer Science teachers in the process of studying disciplines of the Scientific and Mathematic cycle in the educational process at a higher educational establishment is experimentally proved.

Keywords: future Computer Science teachers, intellectual skills, intellectual skills of Computer Science teachers, forming intellectual skills of future Computer Science teachers in the process of studying Scientific and Mathematic disciplines, educational software, technology of developing of educational software, Web 2.0 services.

Підписано до друку 13.11.2017. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк ризографічний.
Умовн. др. арк. 0,9. Тираж 100 прим. Зам. №
