

Міністерство освіти і науки України
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Соє Олена Миколаївна

УДК 378.041.147.091.33:51(043.3)

**ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ
ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Вінниця – 2016

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, м. Вінниця.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Ковтонюк Мар'яна Михайлівна
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, професор кафедри математики та інформатики, м. Вінниця.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Солдатенко Микола Миколайович
Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, провідний науковий співробітник відділу змісту і технологій навчання дорослих, м. Київ;

кандидат педагогічних наук, доцент
Королюк Олена Миколаївна
Житомирський державний університет імені Івана Франка, доцент кафедри алгебри та геометрії, м. Житомир.

Захист відбудеться «14» червня 2016 р. об 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.053.01 у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського за адресою: 21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32, 2-й корпус, зала засідань.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (21100, м. Вінниця, вул. Острозького, 32).

Автореферат розісланий «13» травня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



А.М. Коломієць

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В сучасних інтеграційних і глобалізаційних умовах державотворення в Україні визначальну роль у становленні різноманітних сфер діяльності людини, зокрема науки й культури, та формуванні життєвих орієнтирів особистості відіграє освіта. Вона супроводжує людину впродовж життя.

Зрозуміло, що засвоєння певного обсягу знань, умінь і навичок нині не є достатньою умовою підготовки висококваліфікованих фахівців. Наразі на ринку праці затребувані інтелектуально розвинені особистості, які мають високий рівень культури, навички роботи із сучасними технологіями та спроможні ефективно виконувати свої професійні обов'язки. Дослідження провідних українських і зарубіжних науковців указують на те, що педагог-математик повинен мати відповідну фундаментальну наукову підготовку (знання, уміння та навички в галузі фахового предмета); володіти методами наукового пізнання математики; мати загальні та фахові компетентності, вміти поєднувати традиційні та інноваційні технології на різних етапах навчально-виховного процесу. Сучасний етап розвитку теорії і практики професійної підготовки майбутніх учителів математики ґрунтується на результатах наукових пошуків І. Акуленко, Г. Бевза, М. Бурди, О. Дубинчук, М. Ковтонюк, О. Корольок, О. Матяш, А. Мордковича, О. Скафи, С. Семенця, З. Слєпкань, С. Скворцової, Н. Тарасенкової, О. Чашечникової, В. Швеця, а також М. Бубнової, О. Співаковського, С. Ракова (з використанням інформаційних технологій), І. Зязюна, Т. Іванової, В. Кременя, Н. Крилової, Н. Ничкало, І. Пальшкової, С. Сисоевої, В. Сластьоніна, Т. Спіріної, Я. Черньонкова (формування основ професійної культури учителя, зокрема, учителя математики (Г. Михалін)).

Одним із напрямів модернізації навчального процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ) є широке і глибоке впровадження в освіту самостійної роботи, про що свідчать відповідні розділи Закону України «Про вищу освіту» (2014 р.), Методичних рекомендацій щодо запровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів у ВНЗ (2010 р.) тощо. Проте реформа вищої освіти, що наразі реалізується в Україні, декларує не просто збільшення годин на самостійну роботу, а й принциповий перегляд організації освітнього процесу у ВНЗ, що вимагає пошуку нових, ефективніших підходів до підготовки майбутніх учителів математики. Готовність студентів до самостійного опрацювання і вивчення значних об'ємів інформації, здатність використовувати її на практиці, застосувати інноваційні технології в освіті вимагають вирішення низки важливих психологічних, педагогічних, методичних та організаційних проблем, що пов'язані з необхідністю реорганізації навчального процесу на нових засадах.

Науковцями Г. Ковтонюк, О. Муковіз, М. Рогозіна, І. Шимкова накопичено значний досвід дослідження різноманітних аспектів самостійної пізнавальної діяльності студентів. У працях Т. Балицької, Н. Бойко, В. Козакова, О. Коношевського, В. Луценко, Л. Орел, Л. Савенкової, М. Солдатенка, І. Шандур, І. Шимко, С. Яшанова обґрунтовано основи якісної самостійної роботи. Над розв'язанням психологічних питань організації самостійної роботи студентів працювали Є. Заїка, П. Лушин, В. Ляудіс, Н. Моргунова, Н. Ніколайчук. Педагогами доведено, що самостійна робота є міцною основою навчально-пізнавальної

діяльності (В. Буряк, М. Солдатенко), конкретизовано сутність та основні ознаки самостійної роботи (С. Гончаренко, П. Підкасистий), представлено теоретичні, методологічні та методичні засади організації самостійної роботи студентів (Ю. Атаманчук, О. Джеджула, І. Доброскок, О. Королюк, В. Мороз), розкрито перспективи застосування зарубіжного досвіду організації самостійної роботи студентів у вітчизняних ВНЗ (Т. Кугай, І. Руднева, Є. Танько).

Із зростанням частки самостійної роботи в плануванні освітнього процесу виникає необхідність розвивати у студентів уміння самостійно навчатися, творчо застосувати знання, здатність до саморозвитку і самовдосконалення з метою адаптації до майбутньої професійної діяльності. І саме оволодіння культурою самостійної роботи, як складовою професійної культури майбутнього учителя математики, спонукає до самоосвіти, самовиховання, розвитку пізнавальної активності, аналітичного мислення, творчих здібностей, особистісних якостей. Особлива актуальність проблеми полягає й у тому, що сформована культура самостійної роботи майбутнього учителя як «взірця» для учнів виступає чинником, що стимулює школярів до набуття глибоких знань, умінь, навичок, необхідних у подальшому для їх успішної самореалізації в різноманітних сферах життєдіяльності. Саме тому в період навчання у педагогічному ВНЗ так важливо розвивати культуру самостійної роботи майбутніх учителів математики.

Вагомий внесок щодо формування культури самостійної роботи майбутніх фахівців зроблений науковцями Т. Івашковою, О. Козиревою, М. Мартиненко, С. Редліхом, М. Солдатенком, Н. Флоровим, О. Шварцкопф, І. Щербаковою. Водночас проблема формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій не була предметом окремого дисертаційного дослідження.

Аналіз науково-педагогічних і методичних джерел, досвіду підготовки майбутніх учителів математики дозволив нам виявити об'єктивно наявні **суперечності**, розв'язання яких сприятиме підвищенню якості підготовки студентів у навчально-виховному процесі педагогічного ВНЗ. Це суперечності між:

- посиленням вимог до самостійної роботи студентів і недостатнім рівнем їх знань і вмінь з формування культури самостійної пізнавальної діяльності;
- об'єктивною необхідністю формування культури самостійної роботи у майбутніх учителів математики та наявною практикою проведення самостійної роботи студентів з використанням традиційних форм і засобів навчання;
- важливістю проблеми формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики і недостатнім її дослідженням у педагогічній науці;
- потенційними можливостями застосування інноваційних технологій в освіті й недостатнім рівнем активного їх використання для формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики.

Наявність таких суперечностей, необхідність і можливість їх усунення, недостатня розробленість у науковій літературі питання формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики, дозволили нам визначити проблему, констатувати її актуальність і зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження виконане відповідно до плану науково-дослідної роботи Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського в межах теми «Теоретичні аспекти удосконалення методичної підготовки вчителя математики та фізики у педагогічному університеті засобами освітніх технологій» (номер держреєстрації 0111U004396, наказ МОН України від 30.11.2010 р., № 1177) та відповідає напряму науково-дослідної роботи кафедри математики та методики навчання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського з проблеми «Теоретичні і методичні засади професійного формування майбутнього вчителя математики, фізики та інформатики» (протокол № 5 від 01.12.2010 р.). Тему дисертації затверджено Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 3 від 23.12.2009 р.) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 2 від 22.02.2011 р.).

Мета дослідження полягає у визначенні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів математики в педагогічному ВНЗ.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій.

Відповідно до мети, об'єкта і предмета визначено **завдання дослідження**.

1. З'ясувати сутнісні характеристики, зміст і структуру культури самостійної роботи майбутніх учителів математики; схарактеризувати потенціал застосування інноваційних технологій у процесі її формування.

2. Визначити критерії, показники і рівні сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики.

3. Створити й апробувати структурно-функціональну модель, теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій.

4. Розробити й упровадити в освітній процес педагогічного ВНЗ навчально-методичний супровід формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій.

Гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій буде ефективним за таких педагогічних умов:

1) формування стійкої мотивації до самостійної роботи у майбутніх учителів математики освітнього ступеня «Бакалавр»;

2) активізація аудиторної самостійної роботи студентів напряму підготовки «Математика*» в навчально-інформаційному середовищі педагогічного ВНЗ;

3) оптимізація позааудиторної самостійної роботи майбутніх учителів математики за допомогою інноваційних технологій в освіті.

Для досягнення мети дослідження, перевірки висунутої гіпотези і розв'язання поставлених завдань використовувався комплекс **методів дослідження**:

1) *теоретичні*: аналіз і синтез, абстрагування і конкретизація, узагальнення, порівняння, аналогія, моделювання, класифікація, систематизація для виявлення стану розробленості питання, визначення сутності поняття «культура самостійної роботи майбутніх учителів математики», її структурних компонентів; розроблення критеріїв, показників і рівнів сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики; виокремлення й теоретичного обґрунтування педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики; з'ясування педагогічних можливостей використання інноваційних технологій для активізації самостійної роботи студентів;

2) *емпіричні*: спостереження, бесіда, опитування, анкетування, тестування, ранжування, діагностичні контрольні роботи для визначення рівнів сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики; педагогічний експеримент – з метою перевірки ефективності запропонованих моделі і педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій;

3) *статистичні*: методи математичної статистики для аналізу результатів експериментального дослідження, виявлення суттєвості розбіжностей показників сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики в експериментальній (ЕГ) і контрольній (КГ) групах та визначення достовірності одержаних результатів (F -критерій Фішера і t -критерій Стьюдента).

На різних етапах дослідження використано низку методик: діагностики мотивації успіху й уникнення невдач Т. Елерса і А. Реана, визначення мотиваційного комплексу М. Замфір (в модифікації А. Реана); «Орієнтувальна анкета» Смекала-Кучера для з'ясування виду спрямованості студентів; діагностування вольових якостей особистості (за методикою М. Чумакова), а також анкетування – для вивчення професійних мотивів майбутніх учителів математики.

Загалом дослідно-експериментальною роботою було охоплено 616 респондентів, з них 314 студентів на констатувальному етапі дослідження і 295 студентів під час формувального експерименту, а також 7 викладачів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- *вперше виокремлено* та теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій (формування стійкої мотивації до самостійної роботи у майбутніх учителів математики освітнього ступеня «Бакалавр»; активізація аудиторної самостійної роботи студентів напряму підготовки «Математика*» в навчально-інформаційному середовищі педагогічного ВНЗ; оптимізація позааудиторної самостійної роботи майбутніх учителів математики за допомогою інноваційних технологій в освіті), *створено й апробовано* структурно-функціональну модель її формування, що містить такі блоки: цільовий, змістовий, реалізаційний, результативний; *визначено* поняття «культура самостійної роботи майбутнього учителя математики» як інтегративну властивість його особистості, спрямовану на акумулювання загальних і фахових компетентностей, мотиваційних характеристик і вольових якостей упродовж самостійної роботи під

опосередкованим (методичним) керівництвом викладача в умовах професійної підготовки, *охарактеризовано* її структурні компоненти (мотиваційний, змістовий, процесуально-технологічний); *визначено* критерії (ціннісно-орієнтаційний, змістово-результативний, операційно-діяльнісний, рефлексивно-конструктивний), показники і рівні (високий, достатній, задовільний, низький) сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики;

- *уточнено* сутність понять «культура», «самостійна робота студентів» та «інноваційні технології» щодо формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики;

- *подальшого розвитку* набули інноваційні технології в освіті, спрямовані на оптимізацію процесу формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в тому, що створено й апробовано навчально-методичний супровід реалізації педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій, а саме: навчально-методичне «хмарне середовище» з геометрії з прив'язкою до електронної скриньки geometry.vspu@gmail.com і веб-сайт <https://sites.google.com/site/geometryvspu>; видано навчально-методичний посібник щодо виконання лабораторних і самостійних робіт з дисципліни «Методи обчислень», навчальний посібник з методики формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» напряму підготовки «Математика*» із застосуванням засобів інноваційних технологій.

Зміст та основні висновки роботи матимуть застосування в процесі розробки навчальних програм, спецкурсів, семінарів, орієнтованих на студентів педагогічних ВНЗ з метою оптимізації їх діяльності під час аудиторної та позааудиторної самостійної роботи.

Впровадження результатів дослідження. Основні положення і результати дисертаційного дослідження впроваджено у навчальний процес Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/18 від 27.06.2015 р.), Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 170/03-а від 08.06.2015 р.), Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (довідка № 949 від 05.08.2015 р.), Комунального вищого навчального закладу «Корсунь-Шевченківський педагогічний коледж ім. Т. Г. Шевченка» (довідка № 227 від 29.05.2015 р.).

Особистий внесок здобувача. Основні результати дисертаційного дослідження здобуті дисертанткою самостійно. В навчальному посібнику [1] дисертанткою розроблено лекції № 1-3, 5, а також разом з М. Ковтонюк укладено лекції № 4, 6, 7 і додатки. Особистий внесок автора у працях, написаних у співавторстві з В. Абрамчуком [3, 4, 5, 10, 11, 12, 17, 21, 22, 25], полягає у теоретичному обґрунтуванні основних ідей і положень досліджуваних тем; у виборі форм організації та засобів активізації професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів математики, зокрема, самостійної роботи студентів. У навчально-методичному посібнику [26] дисертантка уклала підрозділи «Організація

самостійної роботи студентів», «Організація індивідуальної роботи студентів», «Теоретичні аспекти педагогічних вимірювань», «Основні терміни і поняття», а також брала безпосередню участь у розробленні лабораторних робіт № 1-13 і самостійних робіт № 1-4. У навчальному посібнику [27] автором розроблено § 12-13, лабораторну роботу № 1. У праці [15], написаній спільно з Л. Тютюн, особистий внесок автора полягає в теоретичному обґрунтуванні впровадження сучасних інформаційних технологій у самостійну роботу студентів під час вивчення геометрії.

Апробація результатів дисертації. Основні положення, результати дослідження та висновки наукового пошуку доповідались та обговорювались на 16 конференціях, зокрема на: *міжнародних науково-практичних конференціях: Pedagogy and Psychology In an Era of Increasing Flow of Information* (Будапешт, 2015), «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Київ-Вінниця, 2008, 2010, 2014), «Математика. Інформаційні технології. Освіта» (Луцьк-Світязь, 2014), «Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики» (Вінниця, 2012), «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики» (Київ, 2011), «Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентноспроможності майбутнього фахівця» (Ялта, 2011); *міжнародних науково-методичних конференціях: «Проблеми математичної освіти»* (Черкаси, 2010), «Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі» (Луганськ, 2010), «Розвиток духовності та професіоналізму в умовах глобалізації» (Вінниця, 2008); *всеукраїнській науково-методичній конференції «Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні»* (Вінниця, 2009); *всеукраїнській науково-практичній конференції «Особистісно орієнтоване навчання математики: сьогодні і перспективи»* (Полтава, 2008); *всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених та студентів «Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті»* (Полтава, 2014); *всеукраїнській конференції молодих учених і студентів «Актуальні проблеми сучасної науки і наукових досліджень»* (Вінниця, 2014); *міжвузівській науково-практичній конференції «Наукова діяльність студентів як шлях формування їх професійних компетентностей»* (Суми, 2010); під час участі в роботі *наукового семінару «Інформаційні технології та інноваційні методи навчання у вищій школі»* загальним обсягом 54 години (Луцьк, 2014); на щорічних конференціях молодих учених і студентів Інституту магістратури, аспірантури і докторантури; на засіданнях кафедр педагогіки (2015-2016), математики (2009-2010), математики та інформатики (2010-2012, 2015), математики і методики навчання математики (2012-2015) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Публікації. Основні положення й результати дисертаційного дослідження відображено у 27 публікаціях (13 одноосібні). З поміж них – 1 одноосібна стаття у закордонному виданні, 11 статей – у провідних наукових фахових виданнях України, з яких 5 одноосібні; 3 статті – в інших науково-методичних виданнях, з яких 2 одноосібні; 9 тез – у збірниках матеріалів конференцій, з яких 5 одноосібні; 1 навчально-методичний і 2 навчальних посібники.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел. Загальний обсяг дисертації становить 290 сторінок. Основний зміст дисертації викладено на 196 сторінках. Робота містить 13 таблиць на 8,5 сторінках, 34 рисунки на 12,5 сторінках. Додатки розміщено на 63 сторінках. У списку використаних джерел 260 найменувань, з яких 78 – іноземними мовами: англійською – 9, польською – 1, російською – 68.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження; вказано на зв'язок роботи з науковими планами; визначені мета, об'єкт, предмет, гіпотеза, завдання дослідження; з'ясовані нормативна база, методологічна і теоретична основи; представлені методи дослідження; розкриті наукова новизна і практичне значення одержаних результатів; подані відомості про експериментальну базу, апробацію та впровадження результатів, обсяг і структуру дисертації; схарактеризовано публікації й особистий внесок автора в науково-методичну розробку проблеми.

У першому розділі дисертації – **«Формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики як педагогічна проблема»** з метою з'ясування сутності культури самостійної роботи майбутніх учителів здійснено аналіз філософської, психологічної, педагогічної літератури, котрий засвідчив, що проблема формування культури самостійної роботи студентів досліджується вітчизняними та закордонними науковцями в різноманітних галузях науки, породжуючи неоднозначність у дефініціях і підходах щодо її дослідження. Водночас формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики вивчене неповною мірою, зокрема у контексті їхньої професійної підготовки.

Культуру самостійної роботи ми розглядали з позицій культурологічного, діяльнісного, системного, компетентнісного, особистісно орієнтованого і синергетичного методологічних підходів дослідження педагогічних явищ. Зокрема, це дозволило виокремити три основних підходи до визначення культури: культура суспільства, культура особистості й культура соціальної інтеграції і показати її взаємозв'язок із загально- та професійно-культурним розвитком особистості.

Культура самостійної роботи є складовою професійної культури майбутнього учителя математики. Тому в словосполученні «культура самостійної роботи майбутнього учителя математики» поняття «культура» є констатуванням людської і тому штучної форми досвіду, набутого особистістю в процесі діяльності, його якісна характеристика, а поняття «самостійна робота» конкретизує вид цієї діяльності у системі професійної підготовки майбутнього учителя математики, визначає специфічну форму і зміст набуття цього досвіду.

Культуру самостійної роботи майбутнього учителя математики будемо розуміти як *інтегративну властивість його особистості, спрямовану на акумулювання загальних і фахових компетентностей, мотиваційних характеристик і вольових якостей упродовж самостійної роботи під опосередкованим (методичним) керівництвом викладача в умовах професійної підготовки.*

Завдяки наявності культури самостійної роботи студент має «пройти й актуалізувати, засвоїти» історію *культури суспільства*. При цьому відбувається

перехід культури «з безособової форми загальності в особистісну форму культури індивіда» (за В. Біблером). У процесі самостійної роботи, завдяки людинотворчій функції діяльності, виявляється *культура особистості* майбутнього фахівця. Якості, здібності та можливості майбутнього учителя математики проявляються з максимальним ступенем повноти, виразності й досконалості. А так званий технологічний аспект культури через освітній простір педагогічного ВНЗ уводить студента в сферу *соціальної інтеграції* (студент – студент, студент – викладач, студент – учень тощо).

Ми виокремили структурно-функціональні компоненти культури самостійної роботи майбутніх учителів математики: мотиваційний, змістовий і процесуально-технологічний. *Мотиваційний компонент* виражається через *мотиви* діяльності та *спрямованість* особистості. *Змістовий компонент* визначається через *знання* основних понять, розуміння загальних методів розв'язування задач, навички щодо засвоєння навчального матеріалу, одержані в процесі самостійної роботи. *Процесуально-технологічний компонент* характеризують *уміння* здійснювати самостійну навчально-пізнавальну діяльність з *подальшою корекцією дій* та *здатність* майбутніми учителями математики задіяти особистісні ресурси у процесі самостійної роботи.

Розкрито можливості інноваційних технологій в освіті як засобу формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики, що забезпечують активність, самостійність і мобільність студентів у навчанні та закладають фундамент готовності до подальшої професійної діяльності.

У другому розділі дисертації – **«Педагогічні умови формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій»** для глибшого розуміння сутності питання культури самостійної роботи майбутніх учителів математики як складової професійної культури учителя математики створена структурно-функціональна модель її формування, яка складається з блоків: цільового, змістового, реалізаційного та результативного (рис. 1). *Цільовий блок* включає мету і завдання відповідно до проблеми дослідження. *Змістовий блок* містить компоненти культури самостійної роботи майбутніх учителів математики, розкриті відповідно до методологічної й дидактичної основ реалізації моделі. Методологічна основа вибудовується відповідно до основних аспектів культурологічного, діяльнісного, системного, компетентнісного, особистісно орієнтованого і синергетичного підходів. Дидактичну основу склали основні принципи: дидактики вищої школи, специфічні принципи навчання, принципи побудови й оцінювання самостійної роботи, формування її культури, а також функції – фахової підготовки майбутніх учителів і формування культури їхньої самостійної роботи. До *реалізаційного* блоку входять виокремлені педагогічні умови, впроваджені в процес підготовки майбутніх учителів математики із застосуванням інноваційних освітніх технологій. Їх реалізація відбувається під час аудиторної і позааудиторної форм самостійної роботи, відповідно до інформаційно-рецептивного, дослідницько-практичного й наочно-демонстраційного методів формування культури самостійної роботи. У *результативний* блок закладено критерії і рівні, за якими визначається кінцевий результат – позитивна динаміка сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики.



Рис. 1. Структурно-функціональна модель формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій

Перша педагогічна умова – *формування стійкої мотивації до самостійної роботи у майбутніх учителів математики освітнього ступеня «Бакалавр»* – є важливим чинником на шляху становлення майбутнього фахівця за наявності певного рівня вольових якостей особистості. Її реалізація зумовлює підвищення професійної мотивації студентів, переважання мотивації до досягнення успіху в діяльності і зменшення впливу мотивації до уникнення невдач, сприяння розвитку ділової спрямованості особистості. Виокремивши ключові причини й характерні ознаки низької мотивації до самостійної роботи у студентів I-IV курсів напряму підготовки «Математика*», ми описали основні шляхи їх усунення (корекції), а також розробили систему методів формування позитивної мотивації майбутніх учителів математики і запропонували практичні рекомендації щодо їх провадження.

Друга педагогічна умова – *активізація аудиторної самостійної роботи студентів напряму підготовки «Математика*» в навчально-інформаційному середовищі педагогічного ВНЗ*. Розкрито можливості активізації самостійної роботи майбутніх учителів математики на лекційних, практичних, лабораторних, семінарських заняттях та під час контрольних заходів. У практику підготовки студентів впроваджено навчально-методичний посібник для виконання лабораторних і самостійних робіт з дисципліни «Методи обчислень», науково-методичний семінар «Методика формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики», елементи ігрової технології, надавши їм інноваційного характеру за допомогою мультимедійної дошки, проектора, використання комп'ютера з відповідним програмним забезпеченням тощо, що дає підстави стверджувати про їх дієвий вплив на процес активізації самостійної діяльності і, відповідно, формування в студентів культури самостійної роботи.

Третю педагогічну умову – *оптимізація позааудиторної самостійної роботи майбутніх учителів математики за допомогою інноваційних технологій в освіті* – реалізовано на основі інноваційного підходу до організації самостійної роботи студентів напряму підготовки «Математика*» засобами проектної технології, роботи в малих групах, консультування і за допомогою електронних освітніх ресурсів. Розроблено електронний навчально-методичний комплекс з геометрії на базі хмарних технологій з прив'язкою до електронної скриньки geometry.vspu@gmail.com, що включає навчально-методичне середовище, засоби спільної роботи, зворотнього зв'язку й діагностики (моніторингу), і веб-сайт з навчання геометрії (посилання <https://sites.google.com/site/geometryvspu>). Завдяки цим розробкам позааудиторна самостійна робота стає перехідною ланкою до дистанційного навчання. Можливості оптимізації самостійної роботи показано також стосовно планування особистого часу студента.

У третьому розділі дисертації – **«Дослідно-експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій»** – описано організацію і методику проведення педагогічного експерименту з метою перевірки ефективності структурно-функціональної моделі і педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики та їх реалізації засобами інноваційних технологій.

Педагогічний експеримент проводився за такими етапами: констатувальний, формувальний і підсумковий.

На констатувальному етапі дослідження взяли участь 314 студентів I-IV курсів освітнього ступеня «Бакалавр» напряму підготовки «Математика*». Оскільки на формувальному етапі до учасників застосовувались різні методики формування культури самостійної роботи, то їх було об'єднано в групи ЕГ-1 і КГ-1 (студенти I-III курсів), ЕГ-2 і КГ-2 (студенти IV курсу). У формувальному експерименті взяли участь 295 студентів та 7 викладачів. Учасників педагогічного експерименту було розподілено на ЕГ і КГ за тим самим принципом.

На першому (констатувальному) етапі (2009-2010 рр.) визначено критерії, показники й рівні сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики. *Ціннісно-орієнтаційний критерій* відповідає за усвідомлення студентом важливості культури самостійної роботи для досягнення високих результатів у навчанні, самостійній роботі й подальшій професійній діяльності. *Змістово-результативний критерій* відображається через якісні і кількісні показники навчальних досягнень студентів (виконання самостійних індивідуальних і групових навчально-дослідницьких творчих завдань, лабораторних робіт індивідуального характеру, результати контрольних робіт, тестування, колоквиумів тощо; складання заліків, диференційованих заліків, екзаменів). *Операційно-діяльнісний критерій* відображає готовність, здатність і можливості студентів до застосування традиційних та сучасних технологій під час самостійної роботи (з використанням прикладних математичних програм, електронних посібників, мультимедійних презентацій, інформаційних ресурсів Інтернет тощо). *Рефлексивно-конструктивний критерій* виражається вольовими якостями, організаційними здібностями, компетентностями та індивідуальним підходом до виконання самостійної роботи.

Високий рівень сформованості культури самостійної роботи у майбутніх учителів математики свідчить про те, що виділені нами мотиваційний, когнітивний і процесуально-діяльнісний компоненти відповідно до визначених критеріїв проявляються постійно й свідомо. *Достатній рівень* характеризує сформованість названих компонентів у неповній мірі. *Задовільний рівень* визначає сформованість культури самостійної роботи майбутніх учителів математики недостатньо виразно. *Низький рівень* вирізняє слабка сформованість або невираженість компонентів, відсутність потреби у підвищенні власного рівня культури самостійної роботи.

Констатувальний етап дослідження засвідчив, що на молодших курсах стан розвитку культури самостійної роботи студентів в ЕГ-1 і КГ-1 відповідає рівням: високому (6,14 % і 7,84 %), достатньому (35,09 % і 39,22 %), задовільному (40,35 % і 37,25 %), низькому (18,42 % і 15,69 %). Під час дослідження ЕГ-2 і КГ-2 високий рівень розвитку культури самостійної роботи спостерігається у 10,87 % і 11,54 % респондентів, достатній – у 34,78 % і 36,54 %, задовільний – у 34,78 % і 30,77 %, низький – у 19,57 % і 21,15 % студентів відповідно. Отже, результати констатувального етапу свідчать про те, що сформованість культури самостійної роботи студентів є досить обмеженою.

Другий (формувальний) етап (2010-2014 рр.) педагогічного експерименту проводився в природних умовах освітнього процесу педагогічних ВНЗ з метою

перевірки впливу виділених педагогічних умов і реалізації створеної моделі формування культури самостійної роботи засобами інноваційних технологій. В ЕГ самостійна робота організувалася з використанням розробленої навчально-методичної бази. Студенти в КГ навчалися без цілеспрямованого застосування педагогічних умов формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики, з використанням лише окремих елементів розробленої методики.

На третьому (підсумковому) етапі (2014-2015 рр.) було проведено аналіз, систематизацію та узагальнення результатів педагогічного експерименту, їх статистичну обробку, сформульовано загальні висновки, оформлено дисертаційне дослідження, окреслено перспективи подальших досліджень.

Зазначимо, що у студентів ЕГ-1 й ЕГ-2 відбулись позитивні зміни мотиваційного, когнітивного і процесуального-технологічного компонентів. Зокрема, зменшилась частка студентів 1-3 курсів з низьким рівнем її сформованості з 18,42 % до 6,14 % (на 12,28 %) і задовільним – з 40,35 % до 21,93 % (на 18,42 %) в ЕГ-1. Показники високого рівня в ЕГ-1 зросли на 5,26 % (з 6,14 % до 11,4 %), достатнього – на 25,44 % (з 35,09 % до 60,53 %). Водночас спостерігається суттєве збільшення частки студентів четвертого курсу ЕГ-2 з високим (15,22 %) та достатнім (63,04 %) рівнями сформованості культури самостійної роботи порівняно із КГ-2 (високий – 11,9 %, достатній – 40,48 %). Показники задовільного (17,39 %) і низького (4,35 %) рівнів в ЕГ-2 також менші, порівняно з КГ-2 (задовільний – 30,95 %, низький – 16,67 %). У КГ-1 і КГ-2 спостерігаються зміни, однак вони не є настільки значущими (рис. 2).

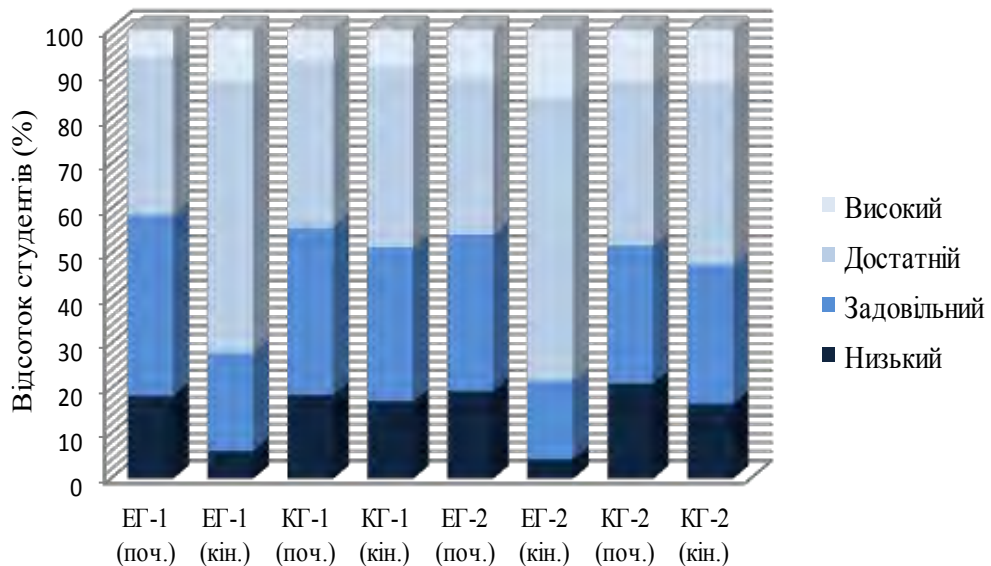


Рис. 2. Динаміка формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики за рівнями

Методами математичної статистики доведено якісний вплив запропонованих педагогічних умов. Виявлені статистично значущі зміни позитивної динаміки сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики в ЕГ-1 й ЕГ-2, достовірність яких підтверджено за допомогою F -критерію Фішера і t -критерію Стюдента для прийнятого рівня значущості 0,05.

Узагальнення результатів наукового пошуку з проблеми формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій дозволило зробити **ВИСНОВКИ**.

1. Формування культури самостійної роботи студентів є актуальним напрямом в теорії і практиці фахової підготовки майбутніх учителів математики, що пов'язано зі зростаючою роллю самостійної роботи в освітньому процесі педагогічного ВНЗ, і потребує пошуку нових підходів до його організації та підбору ефективних та легкопроваджуваних інноваційних технологій. На основі аналізу філософської і науково-педагогічної, методичної та психологічної літератури, вивчення сучасного стану професійної підготовки майбутніх учителів математики з'ясовано сутність поняття «культура самостійної роботи майбутнього учителя математики». Отже, *культуру самостійної роботи майбутнього учителя математики будемо розуміти як інтегративну властивість його особистості, спрямовану на акумулювання загальних і фахових компетентностей, мотиваційних характеристик і вольових якостей упродовж самостійної роботи під опосередкованим (методичним) керівництвом викладача в умовах професійної підготовки.*

На основі дослідження культури самостійної роботи майбутніх учителів математики показало, що її структура включає три компоненти: *мотиваційний, змістовий і процесуально-технологічний*. Мотиваційний компонент вказує на усвідомлене ставлення студентів до самостійної роботи і виражається через мотиви діяльності та спрямованість особистості. Змістовий – через знання основних понять, розуміння загальних методів розв'язування задач й отримані навички, здобуті у процесі самостійної роботи, що вказують на відповідні загальні і фахові компетентності майбутніх учителів математики. Процесуально-технологічний компонент характеризується уміннями здійснювати навчально-пізнавальну діяльність під час самостійної роботи, здатністю задіювати особистісні ресурси для вирішення поставлених задач, уміннями здійснювати самоконтроль, самоаналіз і самооцінку з наступною корекцією своїх дій .

2. Визначено чотири *критерії* сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики. *Ціннісно-орієнтаційний* критерій характеризує мотиваційний компонент, *змістово-результативний* вказує на сформованість змістового компонента, *операційно-діяльнісний* і *рефлексивно-конструктивний* розкривають можливості студентів відповідно до процесуально-технологічного компонента. Загальний стан сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики розкривають чотири *рівні* її сформованості – *високий, достатній, задовільний і низький*, що визначаються мотиваційними, знанієвими та діяльнісними показниками.

3. На основі вивчення науково-педагогічної, навчально-методичної та психологічної літератури виокремлено й теоретично обґрунтовано *педагогічні умови: формування стійкої мотивації до самостійної роботи у майбутніх учителів математики освітнього ступеня «Бакалавр»; активізація аудиторної самостійної роботи студентів на пряму підготовки «Математика*» в навчально-інформаційному середовищі педагогічного ВНЗ; оптимізація позааудиторної самостійної роботи майбутніх учителів математики за допомогою інноваційних*

технологій в освіті та створили *структурно-функціональну модель* формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики. Модель містить блоки: *цільовий* (мета, завдання відповідно до проблеми дослідження), *змістовий* (методологічна і дидактична основи реалізації моделі, компоненти культури самостійної роботи), *реалізаційний* (форми самостійної роботи, методи, педагогічні умови і технології формування культури самостійної роботи), *результативний* (критерії, рівні і результат сформованості культури самостійної роботи).

Статистичними методами аналізу результатів педагогічного експерименту (за *F*-критерієм Фішера і за *t*-критерієм Стьюдента для прийнятого рівня значущості 0,05) доведено ефективність впливу виділених педагогічних умов із застосуванням інноваційних технологій на процес формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики.

У студентів I-III курсів сформованість культури самостійної роботи переважає за змістовим компонентом. Різниця низького рівня в ЕГ-1 становить – 13,02 % у порівнянні з КГ-1, задовільного (– 11,6 %), достатнього (+ 18,99 %), високого (+ 5,63 %). У студентів IV курсу сформованість культури самостійної роботи більшою мірою відбулася через мотиваційний компонент. Різниця низького рівня в ЕГ-2 становить – 12,32 % в порівнянні з КГ-2, задовільного (– 18,11 %), достатнього (+ 26,91 %), високого (+ 3,52 %).

4. Підготовлено *навчально-методичний супровід* формування культури самостійної роботи засобами інноваційних технологій. Використовуючи практичні можливості технологій хмарних обчислень, дистанційного навчання та організації освітнього процесу, проектних, що якнайкраще інтегруються з інформаційно-комунікаційними технологіями, а також, роботу в малих групах, консультації, ігрові технології, у *навчальний процес впроваджено* електронний навчально-методичний комплекс з геометрії, навчально-методичний посібник з дисципліни «Методи обчислень», тексти лекцій до науково-методичного семінару «Методика формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики» для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» напряму підготовки «Математика*», які спрямовані на якісну підготовку студентів, завдяки їхній позитивній мотивації до самостійної роботи, її активізації й оптимальній організації засобами інноваційних технологій.

Проведене дослідження проблеми формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій, природно, не вичерпує всіх аспектів цього процесу, що зумовлюється різноманіттям використовуваних у педагогічному ВНЗ видів самостійної роботи студентів та багатофункціональністю сучасних технологій в освіті. Перспективи подальших досліджень вбачаємо, зокрема, у дослідженні формування культури самостійної роботи студентів освітнього ступеня «Магістр» напряму підготовки «Математика*»; подальшому розширенні дослідницького поля і вдосконаленні технологій, що використовуються у процесі формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики, відповідно до сучасних досягнень науки і техніки; формуванні психолого-педагогічної готовності викладачів до застосування новітніх технологій під час організації аудиторної і позааудиторної самостійної роботи студентів; розробленні дидактичних засад самостійної роботи майбутніх учителів в умовах

інтеграційних і глобалізаційних процесів; поглибленні формування культури самостійної роботи учителів математики засобами інноваційних технологій.

Отже, мета дослідження досягнута, завдання розв'язані, гіпотеза доведена.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, що розкривають основний зміст дисертації

1. Соя О. М. Методика формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики: навч. посіб. [для викл. і студ. матем. спец. ВНЗ освіти] / О. М. Соя, М. М. Ковтонюк. – Калинівка: ТОВ «Калинівська друкарня», 2015. – 258 с.
2. Соя О. М. Діагностування сформованості культури самостійної роботи майбутніх учителів математики / О. М. Соя // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка / [ред. кол.: Григорій Терещук, Володимир Чайка, Ірина Задорожна та ін.]. – Тернопіль, 2015. – № 2. – С. 31-38.
3. Соя О. М. Психолого-педагогічні основи впровадження сучасних інформаційних технологій та інноваційних методик навчання і виховання студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / О. М. Соя, В. С. Абрамчук, Д. О. Бабюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць / [ред. кол.: І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало, Р. С. Гуревич та ін.]. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. – Вип. 39. – С. 133-136.
4. Соя О. М. Розвиток культури навчальної діяльності майбутніх учителів математики / О. М. Соя, В. С. Абрамчук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 3. Фізика і математика у вищій і середній школі: зб. наук. праць / [ред. кол.: М. І. Бурда, В. Г. Бевз, Л. Ю. Благодаренко та ін.]. – К.: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2011. – Вип. 7. – С. 93-101.
5. Соя О. Методологічні основи якості професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя математики / Олена Соя, Василь Абрамчук // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені В. Винниченка. Серія: педагогічні науки / [ред. кол.: В. В. Радул, С. П. Величко, В. П. Вовкотруб та ін.]. – Кіровоград, 2011. – Вип. 98. – С. 3-7.
6. Соя О. М. Розвиток культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами ігрових технологій / О. М. Соя // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: педагогіка і психологія: зб. статей / [ред. кол.: О. В. Глузман, М. Я. Ігнатенко, В. С. Заслуженюк та ін.]. – Ялта: Республіканський вищий навчальний заклад «Кримський гуманітарний університет», 2011. – Вип. 33.– Ч.2. – С. 47-51.
7. Соя О. М. Формування навичок самостійної навчальної діяльності студентів / О. М. Соя // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць / [ред. кол.: І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало, Р. С. Гуревич та ін.]. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – Вип. 26. – С. 494-497.

8. Соя О. М. Особливості навчально-пізнавальної і самостійної діяльності студентів у педагогічному ВНЗ / О. М. Соя // Вісник Черкаського університету: Серія: педагогічні науки / [ред. кол.: А. І. Кузьмінський, Н. А. Тарасенкова, О. О. Богатирьов та ін.]. – Черкаси, 2010. – Вип. 191. – Ч. IV– С. 96-101.

9. Соя О. М. До питання організації самостійної роботи студентів у педагогічному ВНЗ / О. М. Соя // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології / [ред. кол.: А. А. Сбруєва, М. О. Лазарєв, В. І. Лозова та ін.]. – Суми. – 2010. – № 2 (4). – С. 259-265.

10. Соя О. М. Інформаційні і комп'ютерні технології як фактор підвищення пізнавальної діяльності студентів / О. М. Соя, В. С. Абрамчук // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: педагогічні науки / [ред. кол.: В. С. Курило, С. В. Савченко, Л. Ц. Ваховський та ін.]. – Луганськ. – 2010. – № 22 (209) листопад. – Ч. III. – С. 56-63.

11. Соя О. М. Актуальні проблеми в організації і плануванні самостійної роботи студентів / О. М. Соя, В. С. Абрамчук, І. В. Абрамчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць / [ред. кол.: І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало, Р. С. Гуревич та ін.]. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2009. – Вип. 22. – С. 220-225.

12. Кучерук О. М. Психолого-педагогічні аспекти інноваційного навчання математики у системі вищих навчальних закладів / О. М. Кучерук, В. С. Абрамчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць / [ред. кол.: І. А. Зязюн, Н. Г. Ничкало, С. У. Гончаренко та ін.]. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – Вип. 20. – С. 263-268.

13. Соя О. М. Цілеспрямоване формування позитивної мотивації як умова формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики / О. М. Соя // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology / Editor-in-chief: Dr. Xénia Vámos (Hungary), 2015. – III (25), Issue: 49. – P. 48-51.

Опубліковані праці апробаційного характеру

14. Соя О. М. Використання хмарних сервісів Google у формуванні культури самостійної роботи майбутніх учителів математики у процесі навчання геометрії / О. М. Соя // Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті: матеріали II всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених та студ. (м. Полтава, 19-20 лист. 2014 р.) / відп. за випуск Ю. С. Матвієнко. – Полтава: ПП «Астроя», 2014. – С. 87-89.

15. Тютюн Л. А. До питання впровадження сучасних інформаційних технологій у самостійну роботу студентів під час вивчення геометрії / Л. А. Тютюн, О. М. Соя // Математика. Інформаційні технології. Освіта: III міжнар. наук.-практ. конф. (Луцьк-Світязь, 6-8 червня 2014 р.): тези доповідей / [орг. ком.: А. А. Федонюк, І. Р. Ковальчук, Т. І. Чепрасова та ін.]. – Луцьк-Світязь, 2014. – С. 116-118.

16. Соя О. М. Про сучасні підходи до організації самостійної роботи студентів на основі компетентнісного та інноваційного підходів / О. М. Соя // Проблеми та перспективи фахової підготовки вчителя математики: зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. (м. Вінниця, 26-27 квітня 2012 р.) / Міністерство освіти, науки, молоді та спорту України, Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського [та ін.] / [ред. кол.: О. В. Шестоपालюк, М. І. Бурда, Р. С. Гуревич та ін.]. – Вінниця: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2012. – С. 202-204.

17. Соя О. М. Педагогічне вимірювання навчальних досягнень майбутніх учителів математики / О. М. Соя, В. С. Абрамчук // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11-13 травня 2011 р.) / [ред. ком.: В. Г. Бевз, О. Є. Волянська, І. А. Дремова та ін.]. – К.: Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, 2011. – С. 14-15.

18. Соя О. М. Місце самостійної роботи у процесі активізації пізнавальної діяльності майбутніх учителів математики / О. М. Соя // Професіоналізм педагога в контексті європейського вибору України: якість освіти – основа конкурентноспроможності майбутнього фахівця: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ялта, 22-24 вересня 2011 р.) / [ред. кол.: О. В. Глузман, М. Я. Ігнатенко, Ю. М. Гавриленко та ін.]. – Ялта: Республіканський вищий навчальний заклад «Кримський гуманітарний університет», 2011. – Ч. 3. – С. 56-58.

19. Соя О. М. Деякі аспекти самостійної навчальної діяльності студентів у педагогічному ВНЗ / О. М. Соя // Проблеми математичної освіти (ПМО – 2010): матеріали міжнар. наук.-метод. конф. (м. Черкаси, 24-26 листопада 2010 р.) / [ред. кол.: А. І. Кузьмінський, Н. А. Тарасенкова, М. І. Бурда та ін.]. – Черкаси: Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. – С. 392-393.

20. Соя О. М. Формування професійної компетентності майбутніх учителів математики у процесі самостійної навчальної діяльності / О. М. Соя // Наукова діяльність студентів як шлях формування їх професійних компетентностей (НПК – 2010): матеріали міжвуз. наук.-практ. конф. (м. Суми, 9 грудня 2010 р.) / [орг. ком.: Ф. М. Лиман, М. В. Каленик, Т. Д. Лукашова та ін.]. – Суми: Вид-во Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. – 2010. – С. 54-55 або [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fizmatsspu.at.ua> та <http://laboratoriya.at.ua>

21. Соя О. М. Актуальні проблеми в організації і плануванні самостійної роботи студентів / О. М. Соя, В. С. Абрамчук, І. В. Абрамчук // Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні: матеріали всеукр. наук.-метод. конф. (м. Вінниця, 10-11 грудня 2009 р.) / [ред. кол.: О. І. Матяш, Л. Ф. Михайленко, О. Б. Панасенко та ін.]. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер». – 2009. – С. 23-24.

22. Кучерук О. М. Про особистісно орієнтований підхід до процесу навчання математики / О. М. Кучерук, В. С. Абрамчук // Особистісно орієнтоване навчання математики: сьогодні і перспективи: матеріали III всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 8-9 квітня 2008 р.) / [ред. кол.: Ю. Д. Москаленко, В. Г. Бевз, В. І. Лагно та ін.]. – Полтава: АСМІ. – 2008. – С. 94-95.

23. Соя О. М. Активізація самостійної роботи студентів фізико-математичних спеціальностей педуніверситету засобами інформаційних технологій / О. М. Соя // Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. праць / [ред. кол.: І. Є. Руснак, Р. С. Гуревич, О. В. Акімова та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. – Вип. 3 (6). – С. 144-146.

24. Со́я О. М. Зміст поняття «самостійна робота» в системі психолого-педагогічних досліджень навчальної діяльності студентів / О. М. Со́я // Актуальні проблеми математики, фізики і технологічної освіти: зб. наук. праць / [ред. кол.: Р. С. Гуревич, Л. А. Тютюн, О. В. Шесто́палюк та ін.]. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. – Вип. 7. – С. 116-118.

25. Кучерук О. М. Проблеми і шляхи підвищення якісної підготовки вчителя математики у педагогічних ВНЗ / О. М. Кучерук, В. С. Абра́мчук // Нові технології навчання: зб. наук. праць V міжнар. наук.-метод. конф. [«Розвиток духовності та професіоналізму в умовах глобалізації»], (м. Вінниця, 5-7 листопада 2008 р.) / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна» / [ред. кол.: О. П. Гребельник, Я. Я. Боллобаш, І. А. Шелест та ін.]. – Київ-Вінниця, 2008. – спец. вип. № 55. – Ч. I: – С. 189-193.

26. Абра́мчук В. С. Методи обчислень: навч.-метод. посіб. [для викл. і студ. матем. спец. вищ. пед. закладів освіти] / В. С. Абра́мчук, О. М. Со́я. – Калинівка: ТОВ «Калинівська друкарня», 2012. – 175 с.

27. Абра́мчук В. С. Чисельне моделювання. Ч. 1. Обробка експериментальних даних: навч. посіб. [для студ. і викл. матем. спец. вищ. пед. закладів освіти] / В. С. Абра́мчук, О. М. Со́я, І. В. Абра́мчук, Д. О. Бабюк. – Калинівка: ТОВ «Калинівська друкарня», 2013. – 140 с.

АНОТАЦІЇ

Со́я О.М. Формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти і науки України, Вінниця, 2016.

Дисертація присвячена дослідженню проблеми формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики засобами інноваційних технологій. Вперше визначено поняття «культура самостійної роботи майбутнього учителя математики», охарактеризовано структурні компоненти, розроблено критерії, показники та рівні її сформованості.

У дисертації розроблено та описано модель формування культури самостійної роботи майбутніх учителів математики, виокремлено й теоретично обґрунтовано педагогічні умови: формування стійкої мотивації до самостійної роботи у майбутніх учителів математики освітнього ступеня «Бакалавр»; активізація аудиторної самостійної роботи студентів напряму підготовки «Математика*» в навчально-інформаційному середовищі педагогічного ВНЗ; оптимізація позааудиторної самостійної роботи майбутніх учителів математики за допомогою інноваційних технологій в освіті. Створено й апробовано навчально-методичний супровід їх реалізації засобами інноваційних технологій.

Ключові слова: самостійна робота студентів, культура самостійної роботи, майбутній учитель математики, педагогічні умови, інноваційні технології.

Соя Е.Н. Формирование культуры самостоятельной работы будущих учителей математики средствами инновационных технологий. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Винницкий государственный педагогический университет имени Михаила Коцюбинского, Министерство образования и науки Украины, Винница, 2016.

Диссертация посвящена исследованию проблемы формирования культуры самостоятельной работы будущих учителей математики средствами инновационных технологий. Дефинитивный анализ понятий по проблематике исследования показал, что существуют значительные различия в трактовке ее основных терминов. Впервые определено понятие «культура самостоятельной работы будущего учителя математики». Выявлено четкую структуру, которая представлена единством взаимосвязанных и взаимозависимых когнитивного, процессуально-технологического и мотивационного компонентов. На основе разработанных показателей определена степень овладения студентами культурой самостоятельной работы согласно ценностно-ориентационного, содержательно-результативного, рефлексивно-конструктивного и операционно-деятельностного критериев. Вследствие проведенного исследования было установлено четыре уровня сформированности культуры самостоятельной работы будущих учителей математики: высокий, достаточный, удовлетворительный и низкий. Результаты исходного исследования показали недостаточную мотивированность студентов к достижению успеха в деятельности, у них не полностью сформированы навыки самостоятельной учебной деятельности, нет осознанной потребности в саморазвитии и самосовершенствовании.

Изучение научно-педагогической, учебно-методической и психологической литературы позволило выделить и теоретически обосновать педагогические условия формирования культуры самостоятельной работы будущих учителей математики и реализовать их средствами инновационных технологий: формирование устойчивой мотивации к самостоятельной работе в будущих учителей математики образовательного степени «Бакалавр»; активизация аудиторной самостоятельной работы студентов направления подготовки «Математика*» в учебно-информационной среде педагогического вуза; оптимизация внеаудиторной самостоятельной работы будущих учителей математики с помощью инновационных технологий в образовании.

В диссертации предложена авторская модель формирования культуры самостоятельной работы будущих учителей математики средствами инновационных технологий, которая содержит: цель; задания; основные компоненты, критерии и уровни для мониторинга сформированности культуры самостоятельной работы будущих учителей математики; педагогические условия и возможности их реализации средствами современных технологий, учитывая формы самостоятельной работы студентов и методы формирования.

В основу разработанного учебно-методического сопровождения положена реализация обоснованных педагогических условий. Использование практических возможностей технологий облачных вычислений, дистанционного обучения и

организации образовательного процесса, проектных, что как нельзя лучше интегрируются с информационно-коммуникационными технологиями, а также работа в малых группах, консультации, игровые технологии способствуют качественной подготовке будущих учителей математики, благодаря их положительной мотивации к самостоятельной работе, ее активизации и оптимальной организации средствами инновационных технологий.

Результаты педагогического эксперимента показали, что у студентов I-III курсов сформированность культуры самостоятельной работы превосходит по содержательно-результативному критерию (когнитивный компонент). У студентов IV курса сформированность культуры самостоятельной работы наиболее видна через ценностно-ориентационный критерий (мотивационный компонент).

Эффективность выделенных педагогических условий, реализованных средствами инновационных технологий, их учебно-методической базы на процесс формирования культуры самостоятельной работы будущих учителей математики средствами инновационных технологий доказано статистическими методами анализа результатов педагогического эксперимента. Выявленные статистически значимые положительные изменения в экспериментальных группах, достоверность которых подтверждена с помощью F -критерия Фишера и t -критерия Стьюдента для принятого уровня значимости 0,05.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, культура самостоятельной работы, будущий учитель математики, педагогические условия, инновационные технологии.

Soya O. M. Establishing the culture of the independent work of future Mathematics teachers by means of innovative technologies. – Manuscript.

Dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences, specialty 13.00.04 – Theory and Methods of Professional Education. Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsyubynskiy, Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia, 2016.

In this dissertation we investigate the problem of establishing the culture of the independent work of future Mathematics teachers by means of innovative technologies. To our knowledge this is the first published report where we define the concept of the «culture of the independent work of future Mathematics teachers», describe structural components, criteria, indicators and levels of its establishment.

The dissertation introduces and develops the model of establishment and formation of the culture of the independent work of future Mathematics teachers. We distinguished and grounded theoretically the pedagogical conditions: formation of stable motivation to independent work in Bachelor degree students majoring in teaching Mathematics; activation of in-class independent work of students majoring in Mathematics* in an educational-informational environment of a pedagogical university; optimization of the extracurricular independent work of future Mathematics teachers by means of innovative technologies in education. We have created and tested educational and methodological accompaniment of their implementation by means of innovative technologies.

Keywords: independent work of students, culture of independent work, a future Mathematics teacher, pedagogical conditions, innovative technologies.

Підписано до друку 06.05.2016 р.
Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 1
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний.
Наклад 100 прим. Замовлення № 409.

Віддруковано в ТОВ «Калинівська друкарня»
Код ЄДРПОУ: 02465677
22400, Вінницька обл., Калинівський р-н, м. Калинівка, вул. Горького, 33
тел. (04333) 2-18-69, тел./факс (04333) 2-12-64