МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

СЛОБОДЯНИК Ольга Володимирівна

УДК 378.091.31:53

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Кіровоград – 2012

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Величко Степан Петрович,
Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,
професор кафедри фізики та методики її викладання.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України
Мартинюк Михайло Тадейович,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,
завідувач кафедри фізики і астрономії та методики їх викладання;
кандидат педагогічних наук, доцент,
старший науковий співробітник
Головко Микола Васильович,
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України,
докторант, провідний науковий співробітник лабораторії математичної і фізичної освіти.

Захист відбудеться «26» жовтня 2012 р. о $14^{\underline{00}}$ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 23.053.04 у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1.

Автореферат розісланий «20» вересня 2012 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради **Н.В. Подопригора**

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Згідно Положення "Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах" (Наказ МОН України №161 від 02.06.1993 р.) самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних завдань, і є невід'ємною складовою процесу вивчення конкретної дисципліни. Організація самостійної роботи повинна активно впливати і систематизувати роботу студента протягом всього семестру, охоплюючи матеріали усіх занять, виконання самостійних різнорівневих проблемних та практичних завдань тощо.

Раніше виконані дослідження (А.М. Алексюк, В.Б Бондаревський, Т.П. Гордієнко, Л.В. Жарова, В.А. Козаков, М.М. Солдатенко та ін.) свідчать, що для досягнення ефективності самостійної роботи необхідно: забезпечити правильне співвідношення обсягу аудиторної та самостійної роботи; методично виважено організувати роботу студента в аудиторії та поза нею; забезпечити необхідними методичними матеріалами, щоб процес самостійної роботи переріс у творчий; здійснювати контроль за організацією і ходом самостійної роботи, що заохочує студента якісно її виконувати і т.п.

З упровадженням кредитно-модульної системи у вищих навчальних закладах (ВНЗ), і зокрема в процес вивчення фізики у педагогічних університетах, дедалі більше часу навчальними планами виділяється на самостійну роботу студентів (СРС), що сприяє підвищенню рівня професійної підготовки фахівців, але й створює проблеми у зв'язку із суперечностями:

- у процесі навчання фізики зростає насиченість різних видів навчальних занять, що не дозволяє викладачеві однаково повно розкрити усі наукові факти, закони чи фізичні теорії і відповідно посилює роль і значущість самостійного опрацювання студентами складного навчального матеріалу, а студенти на перших курсах до такої самостійної навчально-пошукової діяльності (НПД) ще не готові;
- виокремлення питань (або і цілих тем) для самостійного опрацювання студентами згідно робочих програм, які розробляє викладач і затверджуються на випусковій кафедрі, окреслює обсяг матеріалу для самостійного опанування, але у різних ВНЗ ці пропозиції не однаково забезпечені рекомендаціями і порадами щодо їх самостійного опрацювання;
- загальний курс фізики починає вивчатися з першого курсу, передбачає активні форми занять, серед яких практичні і лабораторні заняття та індивідуальна робота, а їхня організація і методичне забезпечення залишаються на рівні традиційної методики, що вимагає подальшого розвитку СРС з фізики.

Організація СРС на засадах кредитно-модульної системи навчання передбачає використання різних підходів до її поліпшення, вимагає від студентів самоорганізації, оволодіння способами самостійного опанування знань, умінь і навичок та застосування їх на практиці і в майбутній професійній діяльності.

Обсяг самостійної роботи студентів з фізики визначається з урахуванням специфіки та змісту навчальної дисципліни, її місця, значення і дидактичної мети в реалізації освітньо-професійної програми, а також залежить від питомої

ваги у навчальному процесі практичних, семінарських і лабораторних занять. За цих обставин уособлюється проблема індивідуальних навчальних завдань (ІНЗ). Тому вибір змісту, обсягу та видів ІНЗ для самостійної роботи залежить від специфіки навчального предмета та його внеску у кінцевий результат навчальних досягнень випускника ВНЗ, у тому числі і підготовки майбутнього вчителя фізики.

Таким чином, актуальність дослідження визначається необхідністю розв'язання таких нагальних проблем:

1. Серед перспективних напрямків розвитку СРС у процесі навчання фізики є запровадження інформаційно-комунікаційних технологій. Однак, методика використання ІКТ для забезпечення такого виду роботи студента та організації цілеспрямованої навчальної діяльності (ЦНД) у педагогічному ВНЗ розроблена недостатньо.

2. Сучасні проблеми поліпшення фізичної освіти пов'язані із посиленням ролі і значущості НПД студента як суб'єкта у навчальному процесі з фізики. Однак, у теорії й методиці навчання фізики недостатньо уваги приділяється проблемам організації ЦНД як під час виконання фізичного експерименту, так і в процесі розв'язування фізичних задач, що не дає можливості студентам усвідомлювати сутність дидактичної проблеми побудови процесу навчання фізики на основі поєднання ЦНД із засобами ІКТ.

3. Удосконалення і розвиток СРС з фізики через поєднання ЦНД та ІКТ передбачає суттєве посилення ролі різних видів ІНЗ, однак у методиці фізики відсутні такі завдання та їх класифікація, яка узгоджувалася б із видами пізнавальної діяльності студентів (ПДС), під час розв'язування таких завдань; не виокремлені і не показані основні види ПДС, а для запровадження такої методики є потреба розробки зазначених завдань і відповідних посібників.

4. Розвиток СРС з фізики вимагає поєднання ЦНД та засобів ІКТ з можливістю реалізації системного підходу до розробки змісту та методики запровадження різних видів ІНЗ, що одночасно розвиває методичну систему навчання фізики у педагогічних ВНЗ.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Напрямок дослідження обрано відповідно до тематичного плану наукових досліджень кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка і є складовою теми «Шляхи підвищення ефективності навчально-виховного процесу з фізики в школі і ВНЗ» та досліджень, що проводяться Науковим центром розробки засобів навчання Інституту ІТЗН НАПН України, що успішно функціонує при цій кафедрі, зокрема, в рамках держбюджетної теми «Розвиток фундаментальної підготовки вчителів фізики в умовах інтеграції теоретичної та експериментальної складових» (держ. реєстр. №0112U002180), де автор розробляє складову цієї проблеми, пов'язаної із СРС з фізики.

Тема затверджена Вченою радою Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 3 від 25.10.2010) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №7 від

27.09.2011) у формулюванні **«Методика організації самостійної роботи студентів педагогічних університетів у процесі навчання фізики».**

Мета дослідження полягає у розробці науково-методичних засад організації та розвитку самостійної роботи студентів з фізики в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП) з фізики, що пов'язано із розвитком індивідуальної НПД студентів у педагогічному університеті.

Об'єктом дослідження є процес організації та реалізації самостійної роботи студентів з фізики в умовах кредитно-модульної системи організації навчально-виховного процесу у ВНЗ.

Предмет дослідження – самостійна робота студентів, яка базується на розв'язуванні ІНЗ через ЦНД та ІКТ у процесі навчання фізики у педагогічному університеті.

Гіпотеза дослідження. Самостійна робота студентів спеціальності «Фізика*» у педагогічному ВНЗ помітно вплине на якість фізичної освіти, якщо модель методичної системи вивчення фізичних дисциплін включатиме обов'язкові індивідуальні навчальні завдання (теоретичного, практичного, експериментального, дослідницького та методичного характеру), розв'язки яких передбачають самостійну цілеспрямовану навчальну діяльність студентів у поєднанні із засобами ІКТ та відповідне методичне забезпечення (алгоритми, схеми, інструкції, поради і ППЗ).

Об'єкт, предмет, мета і гіпотеза дослідження зумовили необхідність розв'язання таких **завдань дослідження:**

1. Проаналізувати науково-методичні дослідження і літературу з методики навчання фізики і виявити можливості розвитку СРС з фізики та засади створення моделі методичної системи розвитку СРС в сучасних умовах навчання фізики у педагогічному університеті;
2. Розробити систему індивідуальних навчальних, теоретичних, експериментальних, дослідницьких та методичних завдань для майбутніх учителів фізики до різних напрямів СРС на основі ЦНД під час підготовки до практичних і лабораторних занять з курсу загальної фізики та курсу методики навчання фізики;
3. Створити модель розвитку СРС з фізики, яка базується на взаємозв'язку ЦНД та інформаційно-комунікаційних технологій засобів навчання та системи контролю у розв'язуванні ІНЗ.
4. Перевірити ефективність запропонованої моделі методичної системи розвитку СРС з фізики, побудованої на основі методики організації активної СРС з фізики з використанням ЦНД, засобів ІКТ і створеного методичного забезпечення для розв'язування індивідуальних завдань.

Методи дослідження: *теоретичні* **–** вивчення та аналіз літературних першоджерел і досліджень з метою теоретичних узагальнень та виокремлення засадничих положень розвитку СРС з фізики у педагогічному університеті*; емпіричні* – спостереження за СРС, підготовка ІНЗ, інструкцій та методичних вказівок для ЦНД з виконання лабораторних робіт, розв'язування фізичних задач, розробка індивідуальних завдань для фізичних дисциплін та їх апробація;

аналіз та узагальнення результатів дослідження, їх обговорення та апробація на конференціях і семінарах для з'ясування дієвості моделі системи розвитку СРС з фізики; математичні методи обробки результатів.

Методологічну основу дослідження становлять: Закон України про середню та вищу освіту, філософські положення про взаємозв'язок та взаємообумовленість у природі; базові принципи психолого-педагогічної науки – єдність свідомості та діяльності, розвиток свідомості в діяльності; особистісно-орієнтований, системний, особистісно-діяльнісний підходи до процесу навчання фізики у ВНЗ та аналізу суб'єкта навчання як цілого і як сукупність взаємодії його елементів.

Теоретичною основою є дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених зі становлення та розвитку природничих дисциплін: методики фізики – О.І. Бугайов, С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, С.У. Гончаренко, В.П. Дущенко, О.І.Іваницький, Є.В. Коршак, О.І. Ляшенко, М.Т. Мартинюк, А.І Павленко, М.І. Садовий, В.Д. Шарко; доробки щодо структурування педагогічної діяльності, представлені у працях А.М. Алексюка, С.І. Архангельського, П.С. Атаманчука, І.А. Зазюна, О.Г. Мороза, В.А. Кушніра, В.А. Онищука, В.В. Радула та інших.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- *уперше* теоретично обґрунтовано науково-методичні засади та розроблено модель методичної системи організації самостійної роботи студентів у педагогічних університетах, яка базується на широкому запровадженні спеціальних завдань, що спрямовані на посилення ролі і значущості індивідуальної навчально-пізнавальної діяльності кожного студента, який є активним суб'єктом процесу навчання фізики і має можливість обирати індивідуальну траєкторію у навчанні;
- *запропонована* методика організації самостійної роботи студентів з фізики, що ґрунтується на поєднанні цілеспрямованої навчальної діяльності студентів у процесі розв'язання індивідуальних завдань та широкого запровадження засобів ІКТ; індивідуальні завдання з фізики класифіковані на завдання теоретичного, експериментального, дослідницького та методичного характеру, що відповідає основній меті підготовки студентів у педагогічному університеті, як майбутніх учителів фізики; передбачено оцінку і контроль (самооцінку і самоконтроль) та можливості коригування результатів навчальних досягнень у самостійній роботі студентів з фізики;
- *удосконалено* різні види самостійної роботи студентів з фізики, що передбачають можливість запровадження засобів ІКТ, а також методичне забезпечення індивідуальної роботи студента;
- *подальшого розвитку дістала* система оцінки і самооцінки навчальних досягнень студентів з фізики, методика розв'язування фізичних задач та експериментальних дослідницьких завдань, методичне забезпечення самокоригування результатів навчальної діяльності студентів педагогічних університетів з фахової фізичної підготовки.

Практичне значення одержаних результатів обумовлене позитивними результатами дослідно-експериментальної перевірки запропонованої моделі

методичної системи організації і розвитку СРС з фізики та позитивною оцінкою її методичного забезпечення. Розроблена система індивідуальних завдань з фізики, що передбачає розвиток науково-теоретичної, експериментальної, дослідницької та методичної складової підготовки студентів у педагогічному університеті дала позитивну динаміку в оцінці якості фізичної освіти студентів, що підтверджено і експертною оцінкою.

Результати дослідження можуть бути використані під час створення посібників для студентів і викладачів з методики навчання фізики, з методики і техніки виконання фізичного практикуму, з методики організації самостійної роботи та з методики й техніки НФЕ у педагогічних ВНЗ та у процесі підвищення кваліфікації вчителів фізики.

Основні положення, методичні рекомендації та навчально-методичні матеріали **впроваджені** у навчальний процес семи ВНЗ: у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (довідка № 436/1 від 25.04.2012); Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького (довідка № 278/03 від 10.05.2012); Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (довідка № 895/01 від 19.04.2012); Державному вищому навчальному закладі «Криворізький національний університет» Криворізькому педагогічному інституті (довідка № 02/19/3-154/4 від 27.04.2012); Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т.Г. Шевченка (довідка № 15 від 15.05.2012); Вищому навчальному закладі укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» (довідка № 45-74/12 від 24.05.2012); Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка (№ 1/237 від 31.05.2012).

Особистий внесок здобувача. У працях, що опубліковані у співавторстві [1; 2; 4; 8; 10; 20; 23; 25] автору належить ідея і текст статті, співавтор брав участь в обговоренні та редагуванні тексту; у посібниках для студентів [11; 12; 17; 18; 19] автор розробила і подала систему різних видів індивідуальних навчальних завдань з урахуванням особливостей підготовки і виконання експериментальних завдань у відповідному лабораторному практикумі.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження обговорювалися на різного рівня конференціях: *Міжнародних:* «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (Кіровоград, 2009; 2010; 2011; 2012); «Інноваційні технології управління компетентнісно-світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія» (Кам'янець-Подільський, 2010; 2011); *Всеукраїнських:* конференція, присвячена 80-річчю фізико-математичного факультету КДПУ ім. В.Винниченка (Кіровоград, 2010); «Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах» (Кривий Ріг, 2011); «Чернігівські методичні читання з фізики» (Чернігів-Ніжин, 2011); «Освіта обдарованої та талановитої молоді – національна проблема» (Київ, 2011); «Актуальні проблеми і перспективи дидактики фізики» (Черкаси, 2012); на щорічних звітних науково-практичних конференціях у Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (2008-2012).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження опубліковані у 27 наукових працях, з них 14 написані без співавторів. Основні наукові результати дисертації опубліковані в 10 статтях наукових фахових видань України. До опублікованих праць, які додатково відображають наукові результати дисертації належать праці апробаційного характеру: 6 навчальних посібників, 2 – методичні рекомендації; 1– навчально-методичний комплекс, 3 статті, 5 тез. Загальний обсяг публікацій становить 37,9 друк. арк., з них 23,49 друк. арк. – частка, що належить здобувачеві.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, 16 додатків, списку використаних першоджерел (276 найм.). Повний обсяг дисертації становить 258 сторінок, 173 сторінки основного тексту, що містить 4 таблиці, 13 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У вступі обґрунтовано актуальність дослідження, визначено мету, об'єкт, предмет, гіпотезу, завдання та методи дослідження, розкрито методологічну і теоретичну основу та наукову новизну і практичне значення одержаних результатів; дано інформацію про особистий внесок автора, впровадження, апробацію результатів, а також про публікації і структуру дисертації.

У першому розділі **«Сучасні ідеї і погляди на організацію навчального процесу з фізики у педагогічному університеті»** на основі вивчення літературних першоджерел і науково-методичних досліджень виконано аналіз сутності самостійної роботи студентів з фізики як невід'ємної складової навчального процесу у педагогічному університеті, зроблено стислий огляд сучасних педагогічних технологій, що спрямовані на розвиток самостійної навчальної діяльності студентів (НДС) у процесі вивчення фізики та виокремлені особливості запровадження ЦНД студентів та її розвиток засобами ІКТ.

Аналіз науково-педагогічних досліджень і праць (А.М. Алексюк, В.Б Бондаревський, Т.П. Гордієнко, Л.В. Жарова, В.А. Козаков, М.М. Солдатенко, та ін.) дає підстави узагальнити, що СРС трактується як вид навчальної діяльності, як організаційна форма навчання, як засіб залучення студентів до самостійної пізнавальної діяльності чи її результат. Ефективність СРС проявляється у взаємозв'язку і поєднанні з іншими видами пізнавальної діяльності, а результативність залежить від змісту індивідуальних навчальних завдань і поєднання їх з пізнавальними цілями, які розв'язуються студентом за власною ініціативою для задоволення інтересів і запитів студента, з метою самоосвіти, самовиховання. З позиції студента, як суб'єкта процесу навчання, СРС доцільно визначати як цілеспрямовану, внутрішньо вмотивовану самим суб'єктом діяльність, яка коригується за наслідками навчальних досягнень. Це вимагає високого рівня самосвідомості, самостійності, відповідальності.

У процесі навчання фізики в педагогічних університетах за умов впровадження КМСОНП СРС зазнає посилення значущості у контексті самоосвіти. Аналіз Галузевого стандарту, навчальних планів для спеціальності «Фізика*» свідчить, що частка СРС з фізики зростає від 0,36 у 2002 до 0,55 у 2011 рр.

З метою підвищення СРС важливою є реалізація функцій засобів ІКТ, що забезпечують активізацію ПДС і спрямовують її на опанування фаховими знаннями з фізики і професійну підготовку майбутнього вчителя фізики. Показано, що початок самостійної ПДС доцільно розпочинати після попередньої репродуктивної діяльності.

Оцінюючи використання засобів ІКТ в забезпеченні результативності ЦНД студентів під час розв'язування фізичних задач та виконання робіт фізичного практикуму, зроблено узагальнення, що нові інноваційні технології навчання: а) розширюють можливості методики навчання фізики; б) підвищують результативність навчальних досягнень; в) сприяють поглибленню розуміння змісту фізичного матеріалу; г) посилюють прикладну значущість результатів навчання; д) розширюють компоненти навчально-дослідницької діяльності.

Для розробки методики, яка забезпечує самостійність студентів у навчанні фізики мають бути використані такі засади: 1- дотримання ієрархії дидактичних цілей; 2- багатовекторність можливих варіантів використання засобів навчання; 3- підбір ІНЗ, що відповідають мотиваційній сфері студента; 4- забезпечення діагностики НПД, можливість коригування навчальних досягнень; 5- забезпечення суб'єктної взаємодії викладача і студента, що веде до формування у студента особистісних властивостей, здатність до самоосвіти без стримування активності, без обмеження його ЦНД і формує як висококваліфікованого фахівця.

У другому розділі **«Методика організації самостійної роботи студентів педагогічних університетів у процесі навчання фізики»** розкрито структуру моделі розвитку СРС з фізики, сутність і особливості методики організації СРС за рекомендованою моделлю та в умовах КМСОНП; аналізується ІКТ як засіб розвитку СРС з фізики та система рекомендованих завдань, а також описана методика організації СРС у підготовці до виконання фізичного практикуму та розв'язування дослідницьких завдань.

Дослідження особливостей і тенденцій розвитку умінь і навичок СРС з фізики у педагогічних університетах дозволили сформулювати основні положення дієвості моделі розвитку самостійної НПД студента: 1– модель проектується з урахуванням індивідуалізованого навчання та закономірностей розвитку активності студента як суб'єкта НПД; 2– має охоплювати розвиток теоретичних знань з фізики, володіння науковими методами аналізу, експериментальним

матеріалом, пошуково-інформаційними уміннями, дивергентними здібностями, опанування методичних аспектів, що сприяє індивідуальному стилю діяльності; 3– враховувати умови, методи, прийоми і засоби навчання, що сприяють успішному виконанню ІНЗ та активізують ПДС; 4– розвивати цілеспрямовану НПД студента через ІНЗ за умов якісного методичного забезпечення (алгоритмами, схемами, інструкціями); 5– для оцінки та моніторингу рівнів навчальних досягнень студентів обов'язковою є наявність зворотного зв'язку; 6– надавати можливість студенту самостійно оцінювати результати власних досягнень; 7– організацію СРС у моделі реалізовувати через засоби ІКТ, що забезпечують: а) здійснення викладачем індивідуального проектування ПДС; б) студентам з високим рівнем інтелектуального розвитку можливість самим моделювати власну пізнавальну діяльність; в) ознайомлення інших студентів із тими ППЗ, котрі будуть корисними у майбутній педагогічній діяльності; 8– передбачати різні види контролю. Створена модель представлена схематично на рис.1. До особливостей методики організації СРС у пропонованій моделі відносяться: 1– структура НДС містить такі компоненти: мотив, мету, засіб діяльності, програму дій, облік результатів, що охоплюють навчальну та особистісну складові; 2– до зовнішніх умов самоорганізації найвищого рівня активності самостійної ПДС відносяться: предметна (змістова) та процесуальна (методична) компоненти; 3– активізація СРС з фізики реалізується через моделювання ПДС та методичне забезпечення структурних її елементів на основі ЦНД і відповідних алгоритмів, схем, інструкцій і порад, 4- СРС розвивається завдяки широкому запровадженню ІКТ.

Зазначені особливості створюють умови, за яких студент може самостійно моделювати власну НПД, обирати прийнятні для себе варіанти та засоби.

Методика організації СРС з фізики на основі ІНЗ є найбільш прийнятною, оскільки: 1 – ІНТЗ пов'язане з поглибленням теоретичних знань про властивості і параметри об'єкта вивчення; 2 – ІНЕЗ передбачає встановлення кількісних і якісних параметрів, залежностей і співвідношень між нами; 3 – ІНДЗ пов'язує одержані результати у вигляді комплексного завдання та графічної їх інтерпретації; 4 – ІНМЗ спрямовує НПД студента на уже відомі методичні ідеї, що у поєднанні з новими розробками дають можливість по-новому розв'язувати актуальні науково-методичні проблеми.

Виходячи з того, що у моделі навчальний процес розглядається як спільна діяльність викладача і студента, організація СРС здійснюється спрямовано на основі ЦНД, як умотивована навчальна діяльність, коли запропоновані ІНЗ є не лише зрозумілими, а й внутрішньо прийнятними і значущими: а) навчальна задача ЦНД представлена як система завдань, у процесі розв'язування якої засвоюються загальні способи розв'язків широкого кола питань; б) навчальними

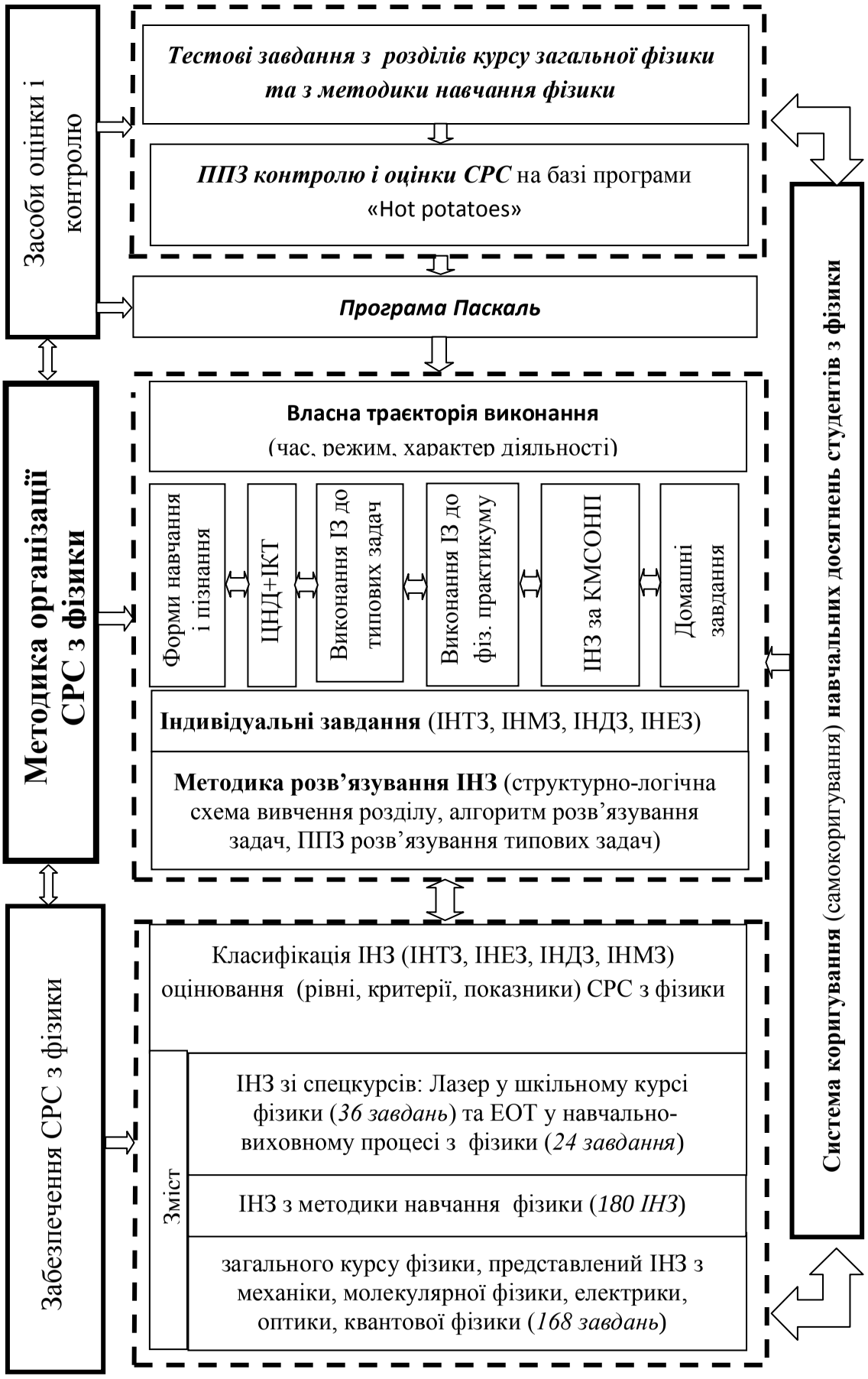

Рис. 1. Модель методичної системи СРС

діями ЦНД студент опановує, розв'язуючи низку проблемно-пошукових ситуацій; в) у підготовці до практичних і лабораторних занять доцільно використовувати загальні методичні та часткові (тематичні) алгоритми, структурно-функціональні схеми, інструкції, що у поєднанні із засобами ІКТ дозволяє студенту порівнювати одержаний результат і забезпечує не лише позитивну оцінку, а й можливість його коригування.

Реалізація запропонованої моделі розвитку СРС з фізики передбачає постійне діагностування рівнів навчальних досягнень студентів.

У розділі 3 **«Експериментальна перевірка моделі розвитку самостійної роботи студентів з фізики у вищому педагогічному закладі»** розкривається організація перевірки ефективності моделі розвитку СРС, її результати та аналіз, показана динаміка навчальних досягнень студентів з курсу загальної фізики (1-3 курси), з курсу методики навчання фізики (3, 4 і 5 курси) і з спецкурсів (5 курс) та подані результати експертної оцінки моделі та методичного її забезпечення. Педагогічний експеримент проводився у трьох педагогічних ВНЗ і охоплював 793 студентів. На *констатувальному* етапі (2006-2008 роки) вивчався стан досліджуваної проблеми, аналізувалися першоджерела, методика організації СРС з фізики та можливі варіанти її вдосконалення. На *пошуковому* етапі (2009-2010 роки) сформульовано мету, завдання та гіпотезу, а також опрацьовувався матеріал для підготовки системи ІНЗ та їх класифікації. При цьому до уваги бралися ІНЗ для підготовки студентів до практичних занять та практикуму з фізики і практикуму з шкільного фізичного експерименту з курсу методики навчання фізики. Одночасно опрацьовувалася методика оцінки кожного із видів ІНЗ та комплексного їх оцінювання.

Експериментальна перевірка висунутої гіпотези стосовно ефективності рекомендованої моделі розвитку СРС з фізики, в якій запроваджувалася методика організації самостійної роботи, що будувалася на системі ІНЗ під час підготовки до практичних занять та лабораторних робіт здійснювалася через ЦНД з використанням засобів ІКТ відбувалася під час *формувального* етапу (2010, 2011, 2012 роки). Особлива увага зверталася на виявлення динаміки формування умінь і навичок студентів переносити знання у нові ситуації, використовувати окремо взяті види ІНЗ у процесі розв'язування типових і нестандартних задач. На основі спостережень та оцінки результатів вносилися корективи і доповнення у дослідно-експериментальну роботу.

Кінцеві результати навчальних досягнень студентів, а відповідно і ефективність методики організації СРС з фізики на основі ІНЗ оцінювалася за наслідками підсумкового контролю з відповідних розділів загальної фізики, з курсу методики навчання фізики (фізичний практикум для основної школи 7-9

класи та для курсу фізики 10-11 класи) і для студентів 5-го курсу спеціальності «Фізика» ОКР «спеціаліст».

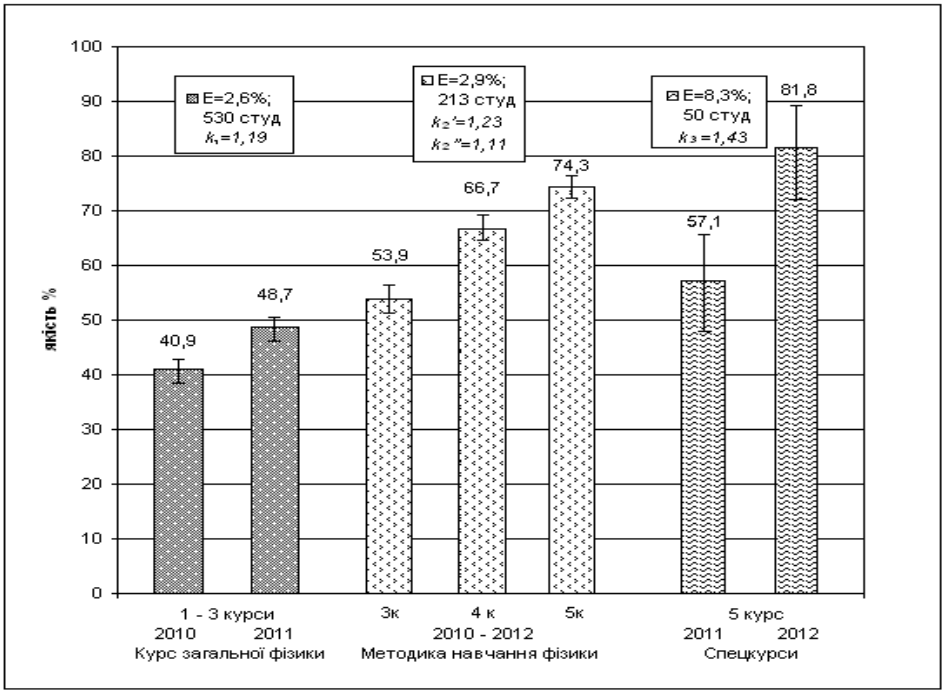

Рис. 2. Динаміка зміни якості успішності студентів у процесі експериментальної перевірки результатів СРС з фізики у педагогічних ВНЗ

Зведені результати перевірки представлені у вигляді діаграм на рис.2 з відповідною оцінкою таких параметрів: якісний показник знань, умінь і навичок студентів з кожної дисципліни, кількість респондентів, які взяли участь в експериментальній перевірці ефективності методики, розрахунки коефіцієнта зміни показника якості навчальних досягнень студентів та похибки одержаних результатів. Довірчі інтервали для кожної дисципліни не перекриваються, що свідчить про справедливість сформульованої гіпотези.

Підсумкові результати експериментальної перевірки у трьох педагогічних ВНЗ представлені у додатках дисертації. Вони свідчать про зростання якісного показника успішності студентів по кожному із розділів у кожному ВНЗ.

Таким чином, можемо стверджувати, що організація СРС з фізики у педагогічному університеті на основі пропонованої моделі і методики та методичного її забезпечення дає позитивний ефект: з курсу загальної фізики коефіцієнт зростання якості k_1=1,19; коефіцієнт оцінки динаміки досягнень студентів з методики навчання фізики k_2'=1,23; k_2''=1,11; коефіцієнт оцінки динаміки досягнень студентів зі спецкурсів складає k_3=1,43.

Експертна оцінка з урахуванням думок 80 фахівців дозволяє узагальнити, що запропонована модель та методика організації СРС, що базується на ЦНД студентів у поєднанні із засобами ІКТ у процесі розв’язування системи ІНЗ, а також методичне їхнє забезпечення характеризуються високими дидактичними

якостями і можуть бути рекомендованими у процесі вивчення фізики у педагогічних ВНЗ.

ВИСНОВКИ

Результати виконаного дослідження підтвердили наші припущення про доцільність розробки такої методики і відповідної моделі організації самостійної роботи, яка базується на системі індивідуальних навчальних завдань і психолого-педагогічних засадах реалізації цілеспрямованої навчальної діяльності студентів у поєднанні із засобами ІКТ, що активізують СРС, підвищують якісний показник навчальних досягнень студентів з фізики й одночасно готують їх до ефективної професійної діяльності як учителя фізики.

1. Науково-теоретичний аналіз проблеми організації СРС у процесі навчання фізики у педагогічних ВНЗ дає підстави констатувати, що перехід на КМСОНП підготовки фахівців з вищою освітою уособлює СРС з фізики, бо за цих умов вимагається збільшення питомої ваги СРС, яка має базуватися на особистісно орієнтованому навчанні з одночасним розвитком особистого потенціалу студента, як активного суб'єкта навчального процесу, здібного до самостійного конструювання власної НПД, до самоосвіти та самоорганізації.

З метою забезпечення активної СРС з фізики у педагогічному університеті відповідно до особистісного підходу організації навчально-виховного процесу розроблена модель розвитку СРС з фізики, що будується на таких засадничих положеннях: урахування та дотримання ієрархії дидактичних цілей підготовки особистості майбутнього фахівця у ВНЗ; можливість багатовекторного спрямування варіантів використання засобів навчальної діяльності в умовах самостійної (індивідуальної) роботи з фізики; розробка та підбір системи ІНЗ з фізики, що відповідають принципу системності та мотиваційній сфері студента; забезпечення якісної систематичної діагностики та самооцінки і самоконтролю навчальної діяльності студентів та можливість коригування підсумкових результатів навчальних досягнень; забезпечення суб'єктної педагогічної взаємодії між викладачами і студентами, що спрямована на формування студента як суб'єкта власної навчальної діяльності.

2. Обґрунтовано, що розвиток самостійної пізнавальної діяльності студентів доцільно здійснювати через системно подані ІНЗ. Такі завдання (ІНТЗ, ІНЕЗ, ІНДЗ, та ІНМЗ) можуть реалізовуватися у навчанні фізики за умов якісного забезпечення методичними рекомендаціями (інструкціями, алгоритмами, структурно-функціональними схемами коригування діяльності) та відповідного ППЗ із засобами ІКТ, котрі дозволяють здійснювати поетапний контроль і коригування результатів.

Така організація самостійної роботи студентів є найбільш прийнятною, бо теоретичне завдання (ІНТЗ) передбачає глибше теоретичне визначення властивостей, параметрів чи особливих характеристик об'єкта вивчення; експериментальне (ІНЕЗ) націлене на встановлення кількісних і якісних параметрів, відповідної залежності між параметрами; дослідницьке (ІНДЗ) пов'язане із комплексним поєднанням визначення параметра в умовах, що фіксуються разом із досліджуваною величиною; методичне (ІНМЗ) спрямоване

на оцінку відомих науково-методичних ідей та їх поєднання з новими для розв'язання актуальної науково-методичної проблеми.

3. Створена і графічно представлена модель розвитку СРС з фізики у педагогічному університеті спроектована на основі індивідуалізованого навчання з урахуванням закономірностей розвитку та поступового зростання рівнів активності студента, як суб'єкта власної пізнавальної діяльності, що базується на взаємозв'язку ЦНД та засобів ІКТ під час розв'язування фізичних задач та виконання фізичного практикуму.

Розвиток самостійної ПДС забезпечується індивідуальним підходом до її організації, рекомендованою системою індивідуальних завдань (ІНТЗ, ІНЕЗ, ІНДЗ, ІНМЗ) та методичними розробками і посібниками для студентів.

З метою контролю рівнів досягнень студентів у самоосвітній діяльності з фізики запропонована модель передбачає різні види контролю знань, умінь та навичок студентів з фізики, з методики навчання фізики та з пропонованих спецкурсів і передбачає ширше трактування системи контролю, яка не обмежуються визначенням рівня якісних знань з фізики, а пов'язана і з формуванням студента як суб'єкта конструювання власної пізнавальної діяльності.

4. Дослідно-експериментальна перевірка результатів дослідження засвідчує, що використання запропонованої моделі і методики розвитку самостійної роботи у процесі навчання фізики забезпечує методологічну та інформаційну цілісність організації СРС, їхню самоосвітню діяльність, що призводить до зростання якісного рівня фізичних знань: з курсу загальної фізики на I-III курсах показник якісного опанування фізичними знаннями зростає з 40,9% до 48,7%, його коефіцієнт позитивної динаміки k_1=1,19; з курсу «Методика навчання фізики» динаміка зміни цього показника, у підготовці бакалавра (7-9 кл., I-IVк.), k_2'=1,24; а для підготовки спеціалістів (10-11 кл., Vк.) k_2''=1,11; підсумковий результат якісної успішності з інтегрованих спецкурсів зріс з 57,1% до 81,8%, що характерний коефіцієнтом k_3=1,43.

Зазначені кількісні результати характерні для вибірки студентів, яка налічувала 793 студента і дає достовірні результати на рівні імовірнісного параметра h=0,95 з інтервалом достовірності від E_1=2,6% (для курсу фізики), E_2=2,9% (для МНФ) та E_3=8,3% (для спецкурсів).

Якісна оцінка ефективності результатів полягає у тому, що модель розвиває мотивацію студентів до навчання, формує активну позицію студента, розвиває риси його особистості, що пов'язані із самоосвітою, самоорганізацією та самовдосконаленням майбутнього висококваліфікованого фахівця освітньої галузі, що підтверджується і експертною оцінкою.

Для подальшого розвитку СРС з фізики у педагогічних ВНЗ доцільним є з'ясування глибшого впливу психологічних характеристик особистості студента на його відношення до результатів самостійної діяльності, на конструювання самоосвітньої навчальної діяльності з фізики; з'ясування впливу на методику організації СРС з фізики комплексу засобів ІКТ, яким на сьогодні може забезпечити такий вид ПДС педагогічний університет; глибше

вивчення можливостей запропонованої методики організації СРС з фізики на основі ІНЗ з інших навчальних дисциплін природничого циклу.

ОПУБЛІКОВАНІ ПРАЦІ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Слободяник О.В. Посилення ролі самостійної роботи студентів в умовах кредитно-модульної системи підготовки фахівця з вищою освітою / **О.В. Слободяник**, С.П. Величко // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград, 2009. − Вип. 82. − Ч.1. − С.96-101.

2. Слободяник О.В. Сучасні інноваційні технології в організації самостійної роботи студентів / **О.В. Слободяник**, С.П. Величко // Наша школа. – 2009.– № 6. − С.4-7.

3. Слободяник О.В. Організація та активізація самостійної роботи студентів у фізичних лабораторіях і кабінетах / О.В. Слободяник // Наукові записки. Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград, 2009. − Вип. 90. − С.264-267.

4. Слободяник О.В. Особливості використання інформаційно-комп'ютерних технологій у практичній діяльності вчителя фізики / **О.В. Слободяник**, С.П. Величко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного педагогічного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2010. – Вип. 16 : Формування професійних компетентностей майбутніх учителів фізико-технологічного профілю в умовах євроінтеграції. – С. 78-81.

5. Слободяник О.В. Проблема становлення творчої особистості майбутнього вчителя фізики / О.В. Слободяник // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. – 2011. – Вип. 89. – С. 385-388.

6. Слободяник О.В. Роль навчального експерименту з фізики в активізації пізнавально-пошукової діяльності студентів / О.В. Слободяник // Наукові записки. Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград, 2011. – Вип. 98. – С. 345-349.

7. Слободяник О.В. Індивідуальні навчально-дослідницькі завдання у підготовці майбутніх учителів фізики / О.В. Слободяник // Кам'янець-Подільського національного педагогічного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2010. – Вип. 17. – С. 179-181.

8. Слободяник О.В. Програмні засоби математичної підтримки під час вивчення загального курсу фізики / **О.В. Слободяник** , С.П. Величко // Фізика та астрономія в сучасній школі. – 2012. – №3 (98) – С. 36-39.

9. Слободяник О.В. Розвиток практичних умінь і навичок під час самостійної роботи в ході підготовки до лабораторних робіт з фізики

/ О.В. Слободяник // Вісник Черкаського університету. Серія: педагогічні науки. – 2012. − №12 (225). − С. 118-123.

10. Слободяник О.В. Розв'язування індивідуальних експериментальних завдань засобами ІКТ / **О.В. Слободяник**, С.П. Величко, А.В. Ткаченко // Наукові записки. Серія: педагогічні науки. – Кіровоград, 2012. – Вип. 108. – С. 172-176.

Опубліковані праці апробаційного характеру, які додатково відображають наукові результати дисертації:

Навчальні посібники:

11. Величко С.П. Лабораторний практику зі спецкурсу «Застосування навчального лазера у викладанні шкільного курсу фізики» : [Посіб. для студентів фіз.-мат. фак.] / С.П. Величко, **О.В. Слободяник**, П.В. Сірик, М.В. Слєсаренко. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – 140 с.

12. Величко С.П. Лабораторний практикум зі спецкурсу «ЕОТ у навчально-виховному процесі з фізики» : [Посіб. для студентів фіз.-мат. фак.] / С.П. Величко, **О.В. Слободяник**, Д.В. Соменко. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012.− 148 с.

13. Слободяник О.В. Індивідуальні завдання до лабораторного практикуму з курсу загальної фізики Механіка. Молекулярна фізика : [посіб. для студ. вищ. пед. навч. закладів] / О.В. Слободяник. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. −Ч. 1. – 48 с.

14. Слободяник О.В. Індивідуальні завдання до лабораторного практикуму з курсу загальної фізики. Оптика. Електрика та магнетизм : [посіб. для студ. вищ. пед. навч. закладів] / О.В. Слободяник. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. −Ч. 2. – 48 с.

15. Слободяник О.В. Індивідуальні завдання до лабораторного практикуму з курсу загальної фізики. Квантова фізика : [посіб. для студ. вищ. пед. навч. закладів] / О.В. Слободяник. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – Ч. 3.− 32 с.

16. Слободяник О.В. Індивідуальні завдання до лабораторного практикуму з методики навчання фізики : [посіб. для студ. вищ. пед. навч. закладів] / О.В. Слободяник. – Кіровоград : ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард»», 2012.− 80 с.

Навчально-методичні комплекси, методичні рекомендації:

17. Царенко О.М. Загальна фізика. Механіка : [Навч.-метод. комплекс] / О.М. Царенко, **О.В. Слободяник.** – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2008. – 72 с.

18. Величко С.П. Лабораторні роботи з шкільного курсу фізики та методики її викладання : [Метод. рек. для студ., вчит. і викл. фізики]

/ С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, **О.В. Слободяник**. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. – 38 с.

19. Величко С.П. Лабораторний практикум з шкільного курсу фізики та методики її викладання : [Метод. рек. для студ., вчит. і викл. фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, **О.В. Слободяник**. − Кіровоград, 2009. − Ч.4. −32 с.

Статті у збірниках і тези доповідей:

20. Слободяник О.В. Самостійна робота студентів як важливий чинник підготовки високопрофесійного фахівця з вищою освітою / С.П. Величко, **О.В.Слободяник** // Методичний вісник. − Кіровоград, 2009. − Вип. 2. − С. 34-42.

21. Слободяник О.В. Домашні експериментальні завдання як засіб активізації самостійної пізнавальної діяльності студентів / О.В.Слободяник // Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград, 2011. – Вип. 1. − С.108-113.

22. Слободяник О.В. Зміст та види індивідуальних завдань для забезпечення активної пізнавальної діяльності студентів з фізики / О.В. Слободяник // Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград, 2011.− Вип. 2. − С. 137-144.

23. Слободяник О.В. Роль експериментальних задач в розвитку самостійної роботи студентів / С.П. Величко, **О.В. Слободяник** // До 80-річчя фізико-математичного факультету КДПУ ім. В.Винниченка : наук.-практ. конф., 26 лист. 2010 р. : тези доп. – Кіровоград, 2010. − С.74-75

24. Слободяник О.В. ІКТ в організації самостійної роботи майбутнього вчителя фізики / О.В. Слободяник // Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах : Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17-18 лют. 2011 р. : тези доп. − Кривий Ріг, 2011. – С. 249-252.

25. Слободяник О.В. Проблеми підготовки майбутнього вчителя фізики до роботи з обдарованою молоддю / **О.В. Слободяник**, С.П. Величко // Освіта обдарованої та талановитої молоді – національна проблема : Всеукр. конф., 1 груд. 2011 р. : збірник мат. конф. − К., 2011. – Ч 1.– С. 61-67.

26. Слободяник О.В. Самостійна робота студентів у процесі підготовки до фізичного практикуму / О.В.Слободяник // Актуальні проблеми і перспективи дидактики фізики : Всеукр. наук.-практ. конф., 26-28 квіт. 2012 р. : збірник мат. конф. – Черкаси, 2012. − С. 54-56.

27. Слободяник О.В. Експериментальна перевірка ефективності системи індивідуальних завдань при організації самостійної роботи з фізики / О.В. Слободяник // Засоби і технології сучасного навчального середовища :

міжнар. наук.-практ. конф., 28-27квіт. 2012 р. : тези доп. – Кіровоград, 2012. − С.156-158.

АНОТАЦІЇ

Слободяник О.В. Методика організації самостійної роботи студентів педагогічних університетів у процесі навчання фізики. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика) – Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка МОНмолодьспорт України, Кіровоград, 2012.

У дисертації розглядається проблема розробки методики організації самостійної роботи з фізики і створення моделі розвитку самостійної роботи студентів педагогічних університетів. Створена методика забезпечує самостійність пізнавальної діяльності студентів у навчанні і базується на системі індивідуальних навчальних завдань, що розв'язуються на основі цілеспрямованої навчальної діяльності і широкого запровадження засобів інформаційно-комунікаційних технологій та відповідного методичного забезпечення (алгоритми, схеми, інструкції, поради, програмно-педагогічне забезпечення). Рекомендована модель розвитку самостійної роботи студентів з фізики має такі складові: змістове забезпечення; методичне забезпечення; засоби оцінки і контролю; система коригування (самокоригування) навчальних досягнень.

Експериментальною перевіркою доведено ефективність запропонованої методики організації самостійної роботи з фізики і відповідної моделі у педагогічних ВНЗ, що обумовлено позитивною динамікою зростання якісних показників успішності студентів з фізичних дисциплін (k=1,11-1,43).

Ключові слова: методика навчання фізики, самостійна робота студентів, педагогічні університети, індивідуальні завдання, цілеспрямована навчальна діяльність, інформаційно-комунікаційні технології, методичне забезпечення.

Слободяник О.В. Методика организации самостоятельной работы студентов педагогических университетов в процессе обучения физике. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (физика).– Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко, МОНмолодежьспорта Украины, Кировоград, 2012.

В диссертации анализируется проблема разработки методики организации самостоятельной работы студентов по физике и создания соответствующей

модели развития самообразовательных умений и навыков студентов педагогических университетов. Созданная методика организации самостоятельной работы студентов обеспечивает самостоятельность познавательной деятельности студентов в процессе обучения физике вследствие обеспечения иерархии дидактических целей, многовекторности вариантов использования средств обучения, подбора индивидуальных учебных заданий соответственно мотивационной сфере студента; диагностики и возможности корректировки учебных достижений; субьектного взаимодействия между преподавателем и студентом, и базирующееся на системе индивидуальных учебных заданий, которые решаются на основе целенаправленной учебной деятельности студента, много функционального использования средств информационно-коммуникационных технологий и соответствующего методического обеспечения (алгоритмов, схем, инструкций, рекомендаций).

Построение предлагаемой методики организации СРС на основе индивидуальных учебных заданий является наиболее приемлемым, поскольку: 1–теоретическое индивидуальное учебное задание связано с углублением теоретических знаних о свойствах и параметрах объекта изучения; 2– экспериментальное индивидуальное учебное задание предусматривает установление качественных и количественных параметров, зависимостей и соотношений между ними; 3– исследовательское индивидуальное учебное задание связывает полученные результаты в виде комплексного задания с возможностью графической их интерпретацией; 4– методическое индивидуальное учебное задание нацеливает учебную познавательную деятельность студента на уже известные методические идеи, которые в сочетании с новыми разработками дают возможность по новому решать актуальные научно-методические проблемы в обучении физике.

Рекомендованная модель развития самостоятельной работы студентов по физике состоит из таких компонентов: – содержательного, обеспечевающего ее индивыдуальными учебными заданиями теоретического, экспериментального, исследовательского и методического характера; – методического, обеспечивающего модель методикой организации самостоятельной работы студентов по физике, средствами обучения, формами обучения (методами познания), рекомендациями о целенаправленной учебной деятельности в сочетании с информационно-коммуникационными технологиями, индивидуальными заданиями для конкретных практических и лабораторных занятий и исследовательской деятельности студента); – оценочного, предоставляющего средства оценки и контроля (тесты, контрольные работы, ППП и ПК); – корректирующего в виде системы корректировки (самокоррегированния) учебных достижений студента.

Экспериментальной проверкой показана эффективность предложенной методики организации самостоятельной работы студента по физике и соответствующей модели в педагогических ВУЗ, что обусловлено положительной динамикой роста качественных показателей успеваемости студентов по физическим дисциплинам (*k*=1,11-1,43).

Экспертной оценкой с участием 80 высококвалифицированных специалистов подтверждена высокая эффективность созданной методики и соответствующей модели и предложенного методического обеспечения.

Ключевые слова: методика обучения физике, самостоятельная работа студентов, педагогические университеты, индивидуальные задания, целенаправленная учебная деятельность, информационно-коммуникационные технологии, методическое обеспечение.

Slobodyanyk O.V. Methods of students' independent work organization at pedagogical universities in the process of studying physics.- Manuscript.

The thesis for a Candidate of Pedagogical Science degree, speciality 13.00.02 - Theory and Methods of Teaching (physics) - Kirovohrad State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko MEC Youth and Sport of Ukraine, Kirovohrad, 2012.

In dissertation the problem of methods development in independent work organization on physics and creation of the model of students' independent work development in pedagogical universities is considered. The created methods provide independence of students' cognitive activity in studies and are based on the system of individual educational tasks that work out on the basis of purposeful educational activity and wide introduction of the facilities of information-communication technologies and corresponding methods providing (algorithms, schemes, instructions, advices, programme-pedagogical software).

The recommended model of students' independent work development on physics has such constituents: semantic providing; methods providing; estimation and control facilities; system of educational achievements adjustment (self adjustment).

The efficiency of the offered methods of independent work organization on physics and corresponding model in pedagogical HEI, that conditioned by positive dynamics in increase of students' progress quality indexes in physical disciplines (*k*=1,11-1,43), is proved experimentally.

Keywords: methods of studying physics, independent work of students, pedagogical universities, individual tasks, purposeful educational activity, information-communication technologies, methods providing.