

## Звіт

### про науково-дослідну роботу Лабораторії дидактики фізики Інституту педагогіки НАПН України у КДПУ імені Володимира Винниченка за 2012 рік

На базі кафедри фізики та методики її викладання працює Лабораторія дидактики фізики (керівник проф. Садовий М.І.), яка з червня 2012 року спільно з Інститутом педагогіки НАПН України виконує дослідження з проблем сучасного підходу до тлумачення фізичних явищ і оновлення змісту як середньої, так і вищої фізичної освіти.

Колективом лабораторії з'ясовано, що удосконалення змісту курсу фізики ЗНЗ з позицій взаємозв'язку статистичного та ймовірнісного передбачає введення у ШКФ нових понять та розробку методики їх вивчення. Як результат цих досліджень розроблено методику формування фізичних понять на основі статистичного та ймовірнісного підходів. Педексперимент підтвердив її ефективність. Розроблено посібник з методичними рекомендаціями до впровадження доробок в навчальний процес з фізики у ЗНЗ. Узагальнивши одержані здобутки аспірант Дробін А.А. (наук. кер. проф. М.І. Садовий) завершив дисертаційне дослідження і захистив 27 вересня 2012 р. дисертацію на тему: «Формування фізичних понять у школярів на основі статистичного та ймовірнісного підходів».

Учасники лабораторії займалися розв'язанням суперечності між новітнім наповненням знаннями підручників і посібників та застарілою матеріальною експериментальною базою, яка не в змозі забезпечити успішне засвоєння сучасних знань. У напрямку оновлення та вдосконалення методики використання сучасного фізичного обладнання аспірант Слюсаренко В.В. (наук. кер. проф. М.І. Садовий) виконав ряд лабораторних робіт у лабораторії новітнього обладнання Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. В.В. Слюсаренком було виконано 22 лабораторні роботи за допомогою новітнього обладнання «РНУВЕ», з яких тринадцять робіт з механіки. Певна частина лабораторних робіт потребує обробки результатів за допомогою новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (виведення результатів на екран персональних комп'ютерів, побудова графік різних залежностей тощо). Ця проблема успішно вирішується за допомогою комп'ютерного інтерфейсу «Кобра 3», який використовується для отримання вимірювань та обчислень при проведенні експериментів з фізики, хімії і біології. Вказане фізичне обладнання в останні роки впроваджується і в навчальні заклади України.

За період роботи з червня по грудень 2012 року в Лабораторії дидактики фізики, зокрема, аспірантом Лазаренком Д.С. (наук. кер. проф. М.І. Садовий) були проведені дослідження за напрямками: використання веб-технологій на прикладі розробленого веб-сайту «механіка в ШКФ та ВНЗ»; особливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках фізики; використання принципу наступності при вивченні розділу механіки в основній школі; концептуальні засади розвитку методики навчання розділу механіки в сучасній загальноосвітній школі.

На основі аналізу існуючих методик діагностики інтелекту, творчості, мотивації людини розроблена власна методика діагностики сформованості інтелектуально-творчого потенціалу у майбутнього вчителя технологій (аспірант Єфіменко С.М., наук. кер. проф. М.І. Садовий).

Проводиться дослідження синергетичного підходу у навчанні фізики у середніх навчальних закладах освіти (Суховірська Л.П.)

З метою підвищення наукової, культурно-просвітницької, спортивної, мистецької привабливості м. Кіровограда професором М.І. Садовим та ст. викл. О.М. Трифоновою проводиться дослідження з відродження та пропаганди світових здобутків Єлисаветградців-Кіровоградців. Одним з таких напрямків є вивчення наукової, педагогічної громадської спадщини нашого земляка лауреата Нобелівської премії Ігоря Євгеновича Тамма та залучення до цієї роботи його учнів, родичів, прихильників, співробітників Інституту фізики Московського державного університету, Інституту ядерних досліджень (м. Дубна), Фізико-технічного інституту (м. Харків), Національної

Академії наук України, Інституту фізики НАНУ, вищих навчальних закладів м. Сімферополя та Одеси. Результатом цієї діяльності є відкриття 22 вересня 2012 р. на майданчику перед будівлею ПАТ НВП «Радій» пам'ятника Ігорю Тамму. Крім того, була організована зустріч студентів фізико-математичного факультету з правнуками І.С. Тамма.

Аспірант Гур'євська О.М. (наук. кер. к.пед.н., доц. Н.В. Подопригора) завершила дисертаційне дослідження і захистила дисертацію 26 жовтня 2012р. на тему: «Методика навчання термодинаміки і статистичної фізики».

Докторант Подопригора Наталія Володимирівна (науковий консультант д.пед.н., проф. В.П. Вовкотруб) працює над дослідженням проблем практичної спрямованості навчального фізичного експерименту у системі неперервної фізичної освіти.

За період роботи з червня по грудень 2012 року в лабораторії дидактики фізики нею були проведені дослідження за темами:

- Реалізація дидактичних принципів у процесі фізико-технічної підготовки майбутніх учителів фізики засобами мікроелектроніки;
- Реалізація дидактичних принципів фізико-технічної підготовки майбутніх учителів фізики;
- Модернізація змісту робіт фізичного практикуму з електродинаміки;
- Модернізація змісту та експериментальної реалізації робіт лабораторного практикуму в курсі «Електронні основи автоматики та обчислювальної техніки» та «Інформаційні машини та кібернетичні системи» для напряму підготовки «Технологічна освіта». Розроблено 20 лабораторних робіт;
- Особливості експериментального вивчення електронних засобів у системі неперервної фізичної освіти;
- Дослідження проблеми застосування мнемотехнік у методиці навчання термодинаміки.

Результати проведених досліджень були представлені на конференціях м. Миколаїв, м. Кам'янець-Подільський, м. Умань.

Керівник лабораторії

д.п.н., проф. М.І. Садовий