

## **Innovative technology when you perform modern laboratory work in physics**

**Ahat A.<sup>1</sup>, Khaydarov B.<sup>2</sup> (Republic of Uzbekistan)**

### **Инновационная технология при выполнении современных лабораторных работ по физике**

**Ахмедов А. А.<sup>1</sup>, Хайдаров Б. К.<sup>2</sup> (Республика Узбекистан)**

<sup>1</sup>Ахмедов Ахат Ахрорович / Ahmedov Ahat - кандидат физико-математических наук, доцент;

<sup>2</sup>Хайдаров Бегмурод Комилович / Khaydarov Begmurod – преподаватель,  
кафедра общей физики,

Навоийский педагогический институт, г. Навои, Республика Узбекистан

**Аннотация:** авторами в данной научно–методической работе рассматривается новая разработанная ими модернизированная методика проведения лабораторных работ основывающимися, на развитие техники и технологии. В работе приведены инновационные изменение структуры описания лабораторных работ, которые приводит к улучшению качества обучения и подготовка будущих учителей физики. Авторами для подтверждения правильности идеи приведены примеры с применением новых педагогических технологии. Авторами рассмотрены комплекс задач по модернизации лабораторных работ и их решения относящихся к подготовке будущих учителей физики.

**Abstract:** the authors in the scientific and methodological work describes a new method developed by them streamline laboratory work is based, the development of engineering and technology. The paper presents an innovative change in the structure description of laboratory work that result in the improvement of the quality of education and training of future teachers of physics. The authors to confirm the correctness of the ideas are examples of using new educational technology. The authors examined the complex tasks on modernization of laboratory work and their decisions related training of future teachers of physics.

**Ключевые слова:** модернизация, инновация, профессиональная подготовленность, лабораторные работы по физике, педагогическое исследование, новаторской и конструкторской способности, структуры лабораторных работ, модернизированная модель, компетентность учителя физики.

**Keywords:** modernization, innovation, professional preparedness, laboratory work in physics, pedagogical research, innovation and design capability, the structure of laboratory work, improved model, the competence of the teacher of physics.

УДК: 378.1174

ББК: 44.74

В настоящее время имеются некоторые затруднения при изучении физического практикума для студентов, обучающихся по естественно-математическим, техническим направлениям, а также по направлению физики. Проведенные педагогические исследования и наблюдения показывают, что в группах во время проведения лабораторные занятия и их выполнении участвуют студенты различной степени подготовленности и владеющие различными экспериментальными умениями и навыками по физике и математике. Кроме этого не у всех студентов имеются склонности и способности к выполнению экспериментальных работ.

Несмотря на это выпускники направления физики и астрономии должны владеть умениями и навыками и квалификациями проведения простых физических экспериментов, относящиеся к учебному процессу, т.к. современному учителю физики возлагается ответственность формирования у учащихся не только теоретические, но и практические знания по физике, знания связи физических законов с техникой и производством.

С развитием информационных технологий часто встречаются случаи «переброски» результатов лабораторных работ с помощью мобильных телефонов, которые существенно влияют на качество обучения. С учетом этих особенностей нами была предложена новая модель проведения лабораторных занятий [1, с 55; 2, с 107]. Многолетние педагогические исследования показывают, что индивидуальный подход к обучаемым студентам даст лучшие результаты [3, с 123; 4, с 87; 5, с 22].

Предложенные нами модели проведения лабораторных работ по физике предусматривают:

1. Допуск студентов к выполнению лабораторных работ только после сдачи теоретического зачета по данной работе. Такой подход включает себя как устный опрос, так и выполнение тестовых контролей по данной выполняемой лабораторной работе.

2. Дифференциация лабораторных работ соответственно направлениям обучения:

а) Для технических направлений обучения: осуществления связи лабораторных работ с производством.

б) Для педагогических направлений обучения: необходимо обратить основное внимания на методику проведения и модернизацию школьных физических лабораторных работ.

в) Для университетов: уделять основное внимание, на научную сторону физических процессов.

г) Для нефизических специальностей: проведение лабораторных работ универсального характера.

На рисунке 1 приведена предлагаемая дифференциация и структура проведения лабораторных работ (см. рис.1).

Рис.1. Дифференциация и структура проведения лабораторных работ



На рисунке 2 приведена схема изменения структуры и дифференциации лабораторных работ в конечном итоге способствует повышению эффективности обучения, умений, навыков и квалификации будущих специалистов (см. рис. 2).

Рис.2. Схема изменения структуры



### *Литература*

1. *Ахмедов А. А., Камолов И. Р., Мардонова Ф. Б.* Модернизированная модель проведения лабораторных работ по физике. // *Инновационные тенденции развития системы образования // Сборник статей Международной научно - практической конференции.* Чебоксары, 2013. С. 54-56.
2. *Ахмедов А. А., Камолов И. Р., Избасаров Б. Ф.* Инновационные подходы к проведению лабораторных работ по физике // *Новые технологии в образовании // Материалы XVI международной научно-практической конференции.* Чебоксары, 2014 год. Стр. 106-109.
3. *Ахмедов А. А., Камолов И. Р., Абдуллаев Ж. М.* Развитие научно-технического прогресса и его влияние на формирования учащихся // *Материалы XIX Международной научно-практической конференции // Москва (сборник научных трудов).* 15 декабря 2014 год. Стр. 122-124.
4. *Ахмедов А. А., Камолова Д. И.* Индивидуальный педагогический подход к выполнению лабораторных работ по оптике // *Педагогика и современность // Москва.* № 1 (15). 2015 год. Стр. 81-88.
5. *Джораев М., Ахмедов А. А.* Модернизации компетентности будущего учителя физики // *Физика в школе // Москва.* № 7, 2015 год. Стр 20-23.
6. *Ахмедов А., Джораев М., Камолов И.* Модернизация лабораторных работ по физике в высших педагогических вузах. Монография докторский диссертации. LAMBERT Akademik Publishing. Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121, Saarbrücken, Germany. e-Mail: info@lap-publishing.