

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

e-mail: [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)

*Чумаков С.А. Эффективность применения информационно-коммуникационных технологий на уроках физики // Академия педагогических идей «Новация». – 2017. – № 09 (сентябрь). – АРТ 119-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>*

**РУБРИКА: СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**УДК 372.853**

**Чумаков Сергей Александрович**

Преподаватель физики

ГБПОУ МО «Краснозаводский колледж»

Россия, г.Краснозаводск

e-mail: [truedowngrade@gmail.com](mailto:truedowngrade@gmail.com)

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема применения ИКТ на уроках физики, эффективности данных технологий при проведении демонстрационного физического эксперимента. Особое внимание уделено возможным отрицательным моментам при изучении нового материала. Рассмотрено положительное влияние информационных технологий на подготовку учителя к проведению урока.

*Ключевые слова:* урок, информационные технологии, эксперимент.

**Sergey Chumakov**

Teacher

GBOU “Krasnozavodsk technical College”

Russia, Krasnozavodsk

e-mail: [truedowngrade@gmail.com](mailto:truedowngrade@gmail.com)

## THE EFFECTIVNESS OF THE APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PHYSICS LESSON

*Abstract:* in the article is considered the problem of using information and communication technologies in physics lessons, the problem of the effectiveness of these technologies in applying a demonstrative physical experiment. Special attention is given to possible negative moments in the study of new material. In the article is considered a positive influence of information technology on the preparation of the teacher for the lesson.

*Key words:* lesson, information technology, experiment.

Информационно-коммуникационные технологии занимают важную роль в современном образовании, в том числе при изучении физики. На сегодняшний день, наряду с традиционными способами и методами преподавания, подготовки и демонстрации опытов, применяются методы, основанные на использовании ЭВМ.

Особенно велика роль мультимедийных возможностей компьютера в школьном физическом эксперименте.[1] Несомненный плюс данных технологий - возможность, пусть и с экрана, продемонстрировать опыты, либо сопровождающие их выкладки в тех ситуациях, когда техническое оснащение кабинета физики не позволяет провести какую-либо демонстрацию, не прибегая к компьютерному моделированию. Электронные учебные материалы помогают эффективнее ориентироваться в теоретической базе демонстрируемых явлений, а виртуальные лабораторные работы не только дают возможность стимулировать активную познавательную

деятельность, но и побуждают к самостоятельному поиску необходимой информации, применению творческого подхода.

Одним из распространенных сейчас комплектов для работы с ЭВМ является «Открытая Физика».

Курс «Открытая Физика» предназначен для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, для первых курсов технических и педагогических ВУЗов. Некоторые разделы курса выходят за рамки программы для основной и средней школы и могут быть использованы при углубленном изучении дисциплины.

«Открытая Физика» содержит более 100 часов контактного времени, иллюстрированный учебник, 53 интерактивных учебных модели, более 500 рисунков и схем. Можно без преувеличения сказать, что данные материалы соответствуют содержанию примерных программ по физике не только для среднего, но и для среднего профессионального образования.

Использование компьютерных учебных пособий способно не только повысить качество обучения, но и значительно облегчить деятельность учителя. Так, при рассмотрении опыта, демонстрирующего механическую модель броуновского движения, «Открытая Физика» предлагает свою альтернативу традиционным демонстрациям и опытам - с помощью компьютера и проектора (интерактивной доски) можно применить программу, которая визуализирует не только само движение, но и демонстрирует значение величины, от которых зависит его интенсивность. Учитель (преподаватель) тем самым может наглядно показать зависимость того или иного явления от параметров окружающей среды или иных факторов, влияющих на процессы.

Отмечу, что в данном опыте демонстрируется не только хаотическое (условно говоря) движение частицы, но и пройденный ей путь (указывающей на характер движения), а так же справедливость закона диффузии, тем самым обеспечивая связность излагаемого материала.

Подобная демонстрация позволяет очень просто обеспечивать необходимую видимость, позволяя менять масштабы изображения, а так же сводится к минимуму потеря времени урока, которое бы ушло на подготовку экспериментальной установки.

Среди прочих несомненных плюсов курсов и вообще виртуальных лабораторно-практических работ - это гибкость. На подготовку той или иной демонстрации, либо поиск необходимых данных уходит минимум времени, возможность ошибки по вине учителя гораздо ниже, чем при «традиционных» демонстрациях. Высокая мобильность позволяет подходить к обучению более индивидуально и воспроизводить опыт неограниченное количество раз, останавливаясь на спорных, либо непонятных учащимся, моментах.

Однако, следует остановиться на минусах применения подобных технологий в обучении.

Одно из основных требований, которое предъявляется к физическому эксперименту в школе или колледже – это выразительность и наглядность. Напомним, что явление, которое демонстрируется ученикам, должно быть максимально приближено к реальности. Но о какой реальности можно говорить, когда эксперимент проходит на экране, а элементы его «установки» - интерфейс программы в данном случае, представляет из себя просто кнопки? Иными словами, некоторые детали явления, закона и т.п. в подобной ситуации смогут ускользнуть от внимания ученика просто ввиду

их неочевидности. Например при демонстрации изотермического процесса с помощью реальной установки можно показать, каким способом можно добиться изменения параметров газа или жидкости.

Следующая отрицательная сторона информационно-коммуникационных технологий в применении к школьному физическому эксперименту - это частичная, а возможно и полная потеря убедительности. Процессы, действия, происходящие на экране запросто могут быть подвергнуты сомнению, т.к. не существует иного способа проверить достоверность, кроме как на практике.

Перечисленные спорные моменты могут быть компенсированы грамотным сочетанием реального и виртуального эксперимента, которое, в свою очередь потребует более тщательного подхода к самообразованию педагога.

#### Список использованной литературы:

1. Пожарская Д.А. Средства ИКТ на уроках физики // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 36-37.

*Дата поступления в редакцию: 20.09.2017 г.*

*Опубликовано: 20.09.2017 г.*

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2017

© Чумаков С.А., 2017