

Титаренко Д.Ю.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Рыжкова М.Н.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
e-mail: masmash@mail.ru*

Виртуальная лабораторная работа по физике

В условиях быстрого развития общества, его технической и социальной составляющей, важнейшим ресурсом становится информация. Происходит информатизация всех частей нашей жизни. Мы пользуемся смартфонами, компьютерами, умными бытовыми приборами и т.д. Информатизация упрощает и улучшает многие области, в том числе образование.

Образование обладает важнейшей ролью в жизни всего человечества, именно поэтому оно является приоритетной отраслью для внедрения ИТ. В связи с «пандемией» этот процесс намного ускорился. Многие образовательные учреждения чаще стали использовать программы для дистанционного обучения, в том числе ВУЗы, но существуют предметы, в которых необходимо использование «особой среды» обучения. Под «особой средой» в данном случае подразумевается инструментарий для выполнения практических и лабораторных работ.

Одним из таких предметов, и очень важным в структуре технического и естественнонаучного образования, является физика. Сделать лабораторную работу вне лаборатории без специального оборудования чаще всего очень сложно. Особенно остро стоит вопрос выполнения лабораторных работ в период дистанционного обучения. Однако, современные информационные технологии позволяют создать модели физических процессов и виртуальные аналоги специализированных приборов. Исходя из этого, актуальным является вопрос разработки «виртуальных лабораторных работ».

В качестве примера такой лабораторной работы, может быть рассмотрена работа, посвященная определению ускорения свободного падения с помощью физического маятника. В данной лабораторной работе, изучают устройство физического маятника, после чего возбуждают колебания, опытным путем определяют период колебаний и, исходя из известной формулы, вычисляют ускорение свободного падения. Все данные действия реализованы в программном виде.

Так же в каждой реальной лабораторной работе при измерении каких-либо величин присутствует погрешность, которая также реализована в программе, путем отказа от счетчика кол-ва колебаний и границ колебаний маятника. Данная особенность позволяет реализовать условия опыта максимально приближенный к реальности.

При дальнейшей разработке планируется расширение количества лабораторных работ, а также добавление возможности групповой работы, алгоритма поиска и исправления ошибок студента.