

Ивашкевич И.В., Стаськов Н.И. (Беларусь, Могилев)

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Для студентов специальности 1-31-04-01-03 «Физика. Научно-педагогическая деятельность» чтение курсов механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики, физики атома и атом-

ных явлений, физики ядра сопровождается отдельной дисциплиной – «Физический практикум». Под этим названием подразумевается разработанный комплекс лабораторных работ по соответствующему разделу физики, который студентам необходимо выполнить для успешного усвоения материала. Физический практикум является неотъемлемой частью курса общей физики и играет важную роль в ознакомлении студентов с экспериментальными основами физических законов и явлений и в привитии им навыков самостоятельной постановки и проведении эксперимента.

Перед изучением физического практикума студентам читают курс «Методы обработки результатов измерений», где они знакомятся с понятием «Физический эксперимент», изучают основные методы обработки результатов измерений. Эти знания необходимы для дальнейшего изучения уже реальных объектов и явлений окружающего мира.

Цели и задачи данной дисциплины заключаются в следующем:

- наблюдение физических явлений и исследование их особенностей;
- экспериментальное изучение основных законов и явлений соответствующего раздела физики;
- изучение приборов, используемых при выполнении лабораторных работ;
- применение полученных знаний обработки результатов измерений для выполнения лабораторных работ;
- приобретение навыков экспериментальной работы.

Разработанные комплексы лабораторных работ в МГУ им. А.А.Кулешова на кафедре экспериментальной и теоретической физики предполагают успешное достижение поставленных целей и задач.

В физике, как и в любой другой естественнонаучной дисциплине, именно опыт (эксперимент) является единственным критерием новых знаний. При выполнении лабораторных работ у студентов формируются представления о роли и месте эксперимента в познании. Студенты приобретают экспериментальные умения, которые включают в себя как интеллектуальные умения, так и практические. К первой группе относятся умения: определять цель эксперимента, выдвигать гипотезы, подбирать приборы, планировать эксперимент, вычислять погрешности, анализировать результаты, оформлять отчет о проделанной работе. Ко второй группе относятся умения: собирать экспериментальную установку, делать наблюдения, измерения.

Однако в настоящее время наблюдается тенденция к рассмотрению физического практикума как иллюстрации лекционного курса. Это связано в первую очередь с чрезмерной компьютеризацией учебных лабораторий, использованием программ-симуляторов реальных физических процессов, виртуальных лабораторных комплексов. В результате чего у студентов складывается неполное представление о физической картине мира и соотношении теории и практики. Для избегания этого необходимо, чтобы на занятиях физического практикума студенты изучали реальные физические явления и объекты, на которые распространяются одновременно все законы физики. Это позволит выработать у студентов умение оценивать и располагать факторы, влияющие на результаты эксперимента, по степени их важности, сформировать представление о необходимости создания упрощенных моделей реальности при ее изучении.