

# МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

## Кабаева И.И.

*Кабаева Ирина Игоревна – студент,  
кафедра общей физики, физико-математический факультет,  
Воронежский государственный педагогический университет, г. Воронеж*

**Аннотация:** в статье описываются методика формирования экспериментальных умений учащихся по физике. Единство теории и практики больше всего способствует прочному усвоению учебного материала, поэтому теоретические знания по физике должны опираться на эксперимент, а физический эксперимент должен предполагать применение теоретических знаний. Экспериментальные умения и навыки должны формироваться систематически при выполнении лабораторных опытов, проведении практических занятий и решении экспериментальных задач. Решение экспериментальных задач способствует формированию у учащихся умений выполнять наблюдения, измерения и опыты, обращаться с приборами, анализировать результаты эксперимента, вычислять погрешности измерений, знакомит учащихся с эмпирическими методами научного познания.

**Ключевые слова:** методика, эксперимент, системно-деятельностный подход.

Базой для формирования экспериментальных умений должен быть метод обучения, который бы способствовал формированию этой деятельности. Этим требованиям отвечает системно-деятельностный подход. Системно-деятельностный подход в образовательном процессе является методологической основой реализации ФГОС. Основная идея системно-деятельностного подхода заключается в том, что учение рассматривается не как простая трансляция знаний от учителя к учащимся, учение рассматривается как сотрудничество, как совместная деятельность. Под системно-деятельностным подходом понимается такой способ организации учебно-познавательной деятельности обучаемых, при котором они являются не пассивными "приемниками" информации, а сами активно участвуют в учебном процессе. Основным результатом является развитие личности ребенка на основе универсальных учебных действий.

В разделе «Требования к уровню подготовки выпускников» федерального компонента Стандарта среднего (полного) общего образования по предметам естественно-научного цикла зафиксированы результаты обучения, соответствующие формированию различных экспериментальных умений. Например, выпускники должны демонстрировать умения описывать и объяснять результаты различных наблюдений и физических экспериментов, измерять целый ряд физических величин» [1].

Для активизации познавательной и мыслительной деятельности учащихся, формирования основных понятий, законов, теорий, практических умений и навыков, развития творческих способностей нужно практиковать демонстрацию опытов, выполнение практических и лабораторных работ, решение экспериментальных заданий, решению экспериментальных заданий из КИМ прошлых лет. Все эти задания помогают учащимся выполнять простые опыты, измерения, обращаться с приборами и материалами, наблюдать физические явления и анализировать результаты, делать обобщения и выводы, что приводит к улучшению качества знаний, умений и навыков учащихся [2].

Наблюдения, измерения и анализ полученных результатов, которые учащиеся получают при выполнении работ физического практикума, обработка результатов с использованием компьютеров являются воспроизведением основных методов научного познания окружающего мира. Важным по назначению является такой фактор, как устранение посредника между учеником и изучаемым явлением природы. Гладко отработанные эксперименты, выполняемые учеником на демонстрационном столе, воспринимаются как хорошо подготовленный фокус, результаты же своего эксперимента, даже очень простого, он воспринимает как открытие.

Целью лабораторных занятий является обучение, воспитание и развитие компетентной личности, способной вести самостоятельный поиск информации, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, применять полученные знания в практической деятельности.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью - подтверждением теоретических положений в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты)[2].

Значение лабораторных занятий по физике заключается в том, что у обучающихся формируются представления о роли и месте эксперимента в познании. При выполнении опытов у школьников формируются 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, наблюдать, измерять, экспериментировать.

### *Список литературы*

1. Физический практикум: новая форма организации работы студента с реальным физическим оборудованием / С.Н. Потемкина, С.В. Талалов / Физическое образование в вузах. Том 13. № 1, 2007. С. 104-111.
2. Механика, молекулярная физика, электродинамика, оптика для школьников на комплектах ЕГЭ-лабораторий: лабораторный практикум / Л.О. Потемкина, Е.А. Ведутенко, С.Н. Потемкина. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2013. 116 с.