

Е. Н. Глушков

МБОУ СОШ №1, г. Кирсанов

gen15@mail.ru

Компьютер – универсальный помощник в проведении исследовательской деятельности.

Одним из основных результатов деятельности образовательного учреждения должна быть система знаний, умений, навыков выпускника, но еще кроме этого выпускник должен иметь ряд ключевых компетенций, умение творчески использовать их в различных сферах жизни. Обучающиеся, которые заканчивают наши школы, насыщены различными знаниями, при этом совершенно не умеют их применять на практике, а на современном этапе развития России все острее обозначается проблема применения знаний. Человек все чаще оказывается в новых для себя ситуациях, где готовые рецепты не работают. Исследовательский же навык, приобретенный в школе, поможет ее выпускнику быть успешным в любых ситуациях. Отсюда все большее значение приобретает направление, предусматривающее участие школьников в научно-исследовательской деятельности. Именно это направление и формирует у учащихся умение и навыки практического применения теоретических знаний. Как ничто другое развивает мышление, логику, учит постановке целей, задач и поиску способов их достижения, с освоением различных методов. Все это приобретается на основе собственного опыта, что приводит к более глубокому осмыслению.

Под термином "научно-исследовательская работа" понимается творческая работа, выполненная под руководством учителя. Она включает в себя составление обоснованного плана действий, которые формируются и уточняются на протяжении всего периода выполнения работы.

Результаты фиксируются в виде описания, изготовления технологических карт, графиков. Итоги работы учащихся должны быть реалистичными, т.е. теоретическая проблема должна завершаться её конкретным решением, а практическая – её результатом.

Предмет физика является одним из ведущих среди других предметов, где можно успешно использовать элементы исследования. При изучении материала используем элементы исследовательской работы, ставя перед учащимися познавательную задачу, которая выводит ученика за пределы имеющихся у него знаний.

Информационные технологии лежат в основе всех современных технических средств обучения. Сегодня компьютерная техника во взаимодействии с современными проекторами позволяют объединить всю классификацию технических средств обучения и дополнить ее новыми возможностями. Существуют современные измерительные устройства, которые для сохранения, обработки и анализа результатов измерений используют компьютер: лаборатория L-микро, ЛабДиск, цифровая лаборатория «Архимед» и др. Исследовательский эксперимент с применением оборудования лаборатории L-микро позволяет обучающимся получить точные измерения величин механического движения; параметров термодинамической системы; электрических характеристик схем; электрических и магнитных полей, которые можно сохранить и обработать на компьютере для проверки изученных закономерностей, что способствует лучшему усвоению теоретического материала, осознанию реальных процессов и учёту полученных выводов в практическом применении.

Самостоятельные исследования обучающиеся могут проводить, используя мобильные измерители лаборатории «Архимед» и ЛабДиск. Не будучи привязаны к школе, обучающиеся могут исследовать местность

своего жилого микрорайона или нежилого участка. Эти устройства позволяют передавать результаты измерений на компьютер для их дальнейшей обработки, что позволит им проанализировать и сделать вывод о комфортности проживания или отдыха.

Практическая реализация некоторых известных устройств, а тем более, новых, которые доступны фантазии обучающихся, чаще всего невозможна или из-за их сложности, или из-за отсутствия материалов, инструментов и навыков в изготовлении. Эти проблемы можно легко обойти с помощью компьютера, виртуальных лабораторных работ и физических конструкторов.

Лабораторные работы интерактивных курсов и виртуальные лабораторные работы позволяют наглядно представить физический эксперимент и закрепить полученные знания дома, а не в лаборатории.

Отдельное спасибо разработчикам физических конструкторов: «Активная физика», «Живая физика», «Интерактивная физика», "1С:Физический конструктор" и др. Это «программы, которые позволяют моделировать на рабочем столе компьютера различные установки и исследовать их работу с помощью виртуальных приборов, включённых в эту же программу»[1] и могут подтолкнуть к созданию реального прибора или устройства с выявленными в результате исследования необходимыми свойствами.

Большие возможности в организации и проведении исследовательской деятельности предоставляют ресурсы и сервисы сети интернет. Для индивидуальных исследований и коллективных проектов можно воспользоваться сервисами Web 2.0, в которых результат работы будет выглядеть оригинально и доступно пользователям сети, что очень важно для самоутверждения детей и подростков и не даёт право сделать работу кое-как.

Обсуждение групповых исследований можно организовать через программы интерактивного общения Skype, Mail-агент и др., и даже обмен рисунками, чертежами, звуковой и видео информацией. Для этих же целей можно использовать электронную почту и облачные технологии, которые поддерживают современные смартфоны.

Обучающиеся – владельцы смартфонов не всегда осведомлены о их возможностях, а ведь этот «компьютер» имеет много датчиков! Существуют приложения, которые позволяют получить сведения с этих датчиков о температуре, давлении, ускорении, уровне шума, освещённости и др.

«В настоящее время появляются новые технические средства, используемые вместе с компьютером, – это интерактивные доски, сенсорные интеллектуальные приставки и т.д., которые в значительной степени повысят возможности компьютера в преподавании»[1], исследовательской деятельности, «что приведёт к получению учащимися более глубоких и прочных знаний и повысит их мотивацию»[1] к обучению.

Список литературы

1. Пигалицын Л.В. Компьютер как физический прибор. О новых возможностях информационных технологий для преподавания физики // VII Московский марафон учебных предметов. День физики. URL: <http://fiz.1september.ru/articlef.php?ID=200801602>