

К. А. Грань
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **Н. А. Алешкевич**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ

В настоящее время на рынке труда наблюдается значительная нехватка специалистов инженерно-технических специальностей. Для решения данной проблемы в ближайшей перспективе необходимо еще на школьном уровне пробуждать интерес учащихся к естественным наукам и популяризировать профессии инженера и конструктора. Одной из основных задач школьного образования в данном контексте является создание образовательной среды, способствующей раскрытию творческих и исследовательских компетенций учащихся. Одним из эффективных инструментов для решения подобных задач является образовательная робототехника, которая позволяет в игровой форме прививать интерес учащихся к точным наукам.

Одной из важных задач использования образовательной робототехники является пробуждение интереса учащихся к научно-техническому творчеству, развитие общей технической грамотности и повышение мотивации к изучению физики.

Целью данной работы было рассмотрение возможностей использования инструментов робототехники в рамках лабораторного практикума по физике и разработка цикла лабораторных работ по разделу «Механика».

Автором разработаны и апробированы на базе Государственного учреждения образования «Средняя школа № 8 г. Гомеля» методические указания к трем лабораторным работам.

Разработки выполнены на базе образовательной робототехнической платформы Lego Education Mindstorms EV3, предназначенной специально для образовательных учреждений и позволяющей не только изучать теоретические аспекты физики, но и применять их на практике, что способствует более глубокому усвоению материала.

В рамках лабораторной работы «Моделирование равномерного и равноускоренного движения» обучающиеся собирают лабораторную установку и с помощью датчика расстояния и датчика-кнопки исследуют перемещение брусков различной массы, и изучают зависимость скорости и ускорения тел от массы.

На базе того же набора датчиков реализована вторая лабораторная работа по изучению моментов сил и рычажных систем. Учащиеся самостоятельно конструируют и собирают систему рычагов, и при помощи датчиков проводят экспериментальные исследования по измерению моментов сил.

При выполнении лабораторной работы «Колебательные системы» на базе набора Lego Education ученики моделируют и изучают закономерности математического маятника, измеряют амплитуду и частоту колебаний.

Как показала практика, использование образовательной робототехники в рамках лабораторного практикума способствует более глубокому освоению учебного материала, повышает уровень вовлеченности учащихся в образовательный процесс. Применение элементов робототехники позволяет наглядно продемонстрировать физические явления и законы, что облегчает их восприятие и понимание.

Таким образом, образовательная робототехника становится эффективным дополнительным инструментом в изучении физики, направленным на повышение результативности образовательного процесса за счет повышения мотивации школьников к занятиям робототехникой, что, в свою очередь, требует разработки современных приемов и методов гармоничного встраивания инструментов робототехники в учебный процесс.