

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ GEOGEBRA ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Супраненок А.А.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Пышненко О.В.

Основой формирования практических умений и навыков учащихся при изучении дисциплины «Физика» в средней общеобразовательной школе (СОШ) является процесс решения физических задач. Физическая задача – это ситуация, в которой учащиеся подбирают мысленно законы для ее решения и применяют эти законы на практике. Такой способ решения называется аналитическим. Одновременно, применяется графический способ, который представляет собой представление физической задачи в виде рисунка, на котором изображается диаграмма сил, а результат решения задачи может быть представлен в виде графиков различных зависимостей физических величин. Для большинства учащихся этот метод достаточно сложен, т.к. при использовании такого метода, учащиеся не могут представить, как происходит изменение сил при движении тела в динамике. Для преодоления такой сложности восприятия можно использовать динамические модели, на которых будет видно наглядно изменение всех сил, действующих на тело во время его движения. Одним из методов решения выше обозначенной проблемы может быть метод динамического (имитационного) моделирования с использованием компьютерных технологий. Одной из наиболее доступных для учащихся СОШ, используемых в средних школах при изучении математики в настоящее время, является программа *GeoGebra*. Однако в процессе обучения физике эта программа в настоящее время практически не используется.

Цель – разработать методику применения программы *GeoGebra* при моделировании физических процессов на факультативных занятиях.

Материал и методы. Материалом послужили нормативные документы по организации факультативных занятий такие, как кодекс об образовании РБ, учебные программы факультативных занятий, программа *GeoGebra*. В работе использовались имитационное (компьютерное) моделирование, методы анализа и синтеза.

Результаты и их обсуждение. В работе были проанализированы учебные программы факультативных занятий по физике и информатике для СОШ [1, 2]. Было установлено, что учащиеся не обладают знаниями, умениями и навыками работы с программами для моделирования. Анализ учебно-тематического планирования по данным дисциплинам показал, что изучить саму программу и выработать навыки ее применения учащимися СОШ можно только в рамках факультативных занятий по физике и (или) информатике.

В нашей работе были разработаны план-конспекты факультативных занятий для учащихся СОШ по освоению программы *GeoGebra*, целью которых является формирование первоначальных знаний, умений и навыков работы в компьютерной среде *GeoGebra*, необходимых для моделирования динамических физических процессов. Были разработаны план-конспекты по таким темам как: изучение возможностей компьютерной среды *GeoGebra*; работа с ползунком; построение фигур с изменяющимся параметром; построение векторов и их проекций на координатные оси.

На втором этапе были разработаны план-конспекты факультативных занятий по физике по построению динамической модели движения тела брошенного под углом к горизонту. Построение модели начинается с подробного аналитического решения задачи о движении тела брошенного под углом к горизонту. Построение физической модели производится с применением выработанных ранее навыков использования программы *GeoGebra* и основных формул аналитического решения. В результате учащиеся получают динамическую модель движения тела. На рисунке 1 представлен вид окна программы с моделью движения тела. В левом углу рисунка видны основные параметры модели движения тела, основная часть рисунка это представление графика движения тела брошенного под углом к горизонту.

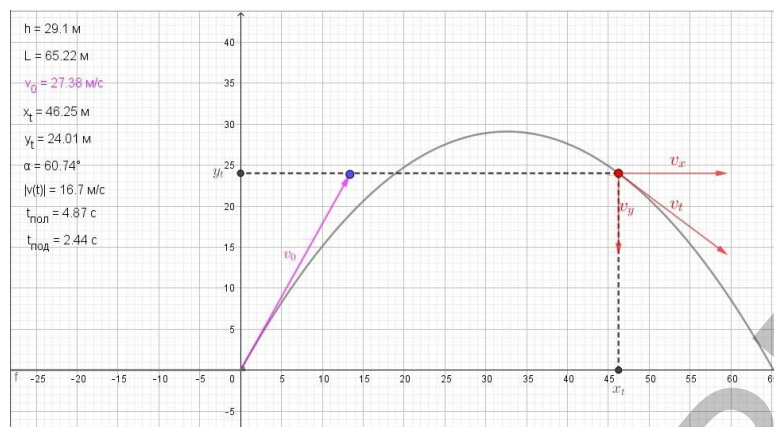


Рисунок 1 – Вид окна программы с динамически изменяющимися параметрами движения тела.

В настоящей модели можно изменять параметры вектора начальной скорости и угла, под которым брошено тело, тем самым наглядно показывая, как изменяются и высчитываются основные параметры движения тела.

Заключение. Таким образом, в ходе выполнения настоящей работы была разработана методика проведения факультативных занятий по изучению программы *GeoGebra* учащимися СОШ и методика проведения факультативных занятий по использованию программы *GeoGebra* для моделирования процесса движения тела. Разработанные методики могут найти свое применение при углубленном изучении физики как на факультативных занятиях, так и при подготовке учащихся СОШ для участия в олимпиаде по физике.

1. Учебная программа факультативных занятий «Подготовка к олимпиадам по физике в VII-VIII классах» [Электронный ресурс] 2019. Режим доступа <https://urlid.ru/bods>. Дата доступа: 15.04.2019.
2. Учебная программа факультативных занятий «Повторяя физику, проверяю себя» по учебному предмету «Физика» XI класс [Электронный ресурс] 2019. Режим доступа <https://urlid.ru/bods>. Дата доступа: 15.04.2019.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ СРАВНЕНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Тарасюга Р.А.,

учащийся 4 курса Оршанского колледжа ВГУ имени П.М. Машерова,

г. Орша, Республика Беларусь

Научный руководитель – Юржиц С.Л.

В наши дни нельзя недооценивать значимость передаваемой информации. Её передача происходит повсюду и постоянно. Поэтому важно обеспечить правильность информации с точки зрения её орфографии.

Существует огромное количество правил и исключений, которые нужно учитывать для правильного написания слов. И не каждый человек знает и учитывает их все при написании какого-либо текста. Поэтому на помощь приходят программы, которые производят проверку правильного написания текста, помогающие пользователю обнаружить и исправить ошибки, допущенные им по незнанию.

Цель исследования – поиск путей реализации методов сравнения строк.

Материал и методы. Для сравнения слов был выбран алгоритм нечёткого сравнения строк на основе расстояния Левенштейна.

Расстояние Левенштейна – минимальное количество операций вставки одного символа, удаления одного символа и замены одного символа на другой, необходимых для превращения одной строки в другую [1]. Сущность этого метода состоит в том, что весь введённый пользователем текст разбивается на отдельные слова и каждое слово сравнивается с помощью нечёткого сравнения строк, используя расстояние Левенштейна. На выходе получается