

Целью исследования является разработка и реализация приложения-генератора паролей, которое позволяет пользователям создавать надежные пароли, соответствующие их требованиям безопасности. Проблема заключается в том, что многие пользователи используют слабые пароли, что делает их уязвимыми для кибератак. Проект направлен на решение этой проблемы путем предоставления простого и удобного инструмента для создания надежных паролей.

Приложение-генератор паролей разработано с учетом удобства использования и высокой степени безопасности. Пользователи могут задать необходимое количество символов для своего пароля, а приложение автоматически сгенерирует случайную комбинацию символов, включая буквы верхнего и нижнего регистров, цифры и специальные символы. Сгенерированный пароль копируется в буфер обмена, что обеспечивает удобство его использования при регистрации на различных веб-сайтах или сервисах.

В рамках данной работы создано эффективное приложение-генератор паролей, которое поможет пользователям повысить безопасность своих онлайн-аккаунтов. Проект предоставляет простое и удобное решение для создания надежных паролей, что в свою очередь способствует защите личных данных и предотвращению кибератак.

Список использованной литературы

1. Бизли, Д. Python: подробный справочник. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс. – 864 с.

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИЛЫ ГРАВИТАЦИИ**

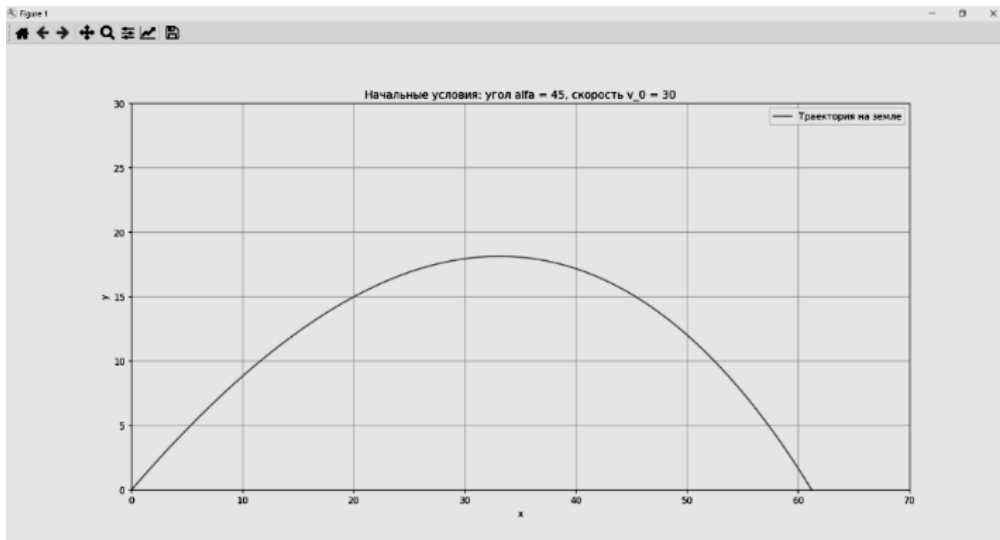
**Полын Серафим (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)**

**Научный руководитель – А. П. Сафронов**

В данной работе мы будем визуализировать движение тела, брошенного под углом к горизонту, с использованием графических библиотек на языке программирования Python [1]. При этом будет рассмотрено 3 случая с различными начальными условиями, а также, для сравнения, будет смоделировано движение тела, брошенного под углом, на Земле и Луне [2].

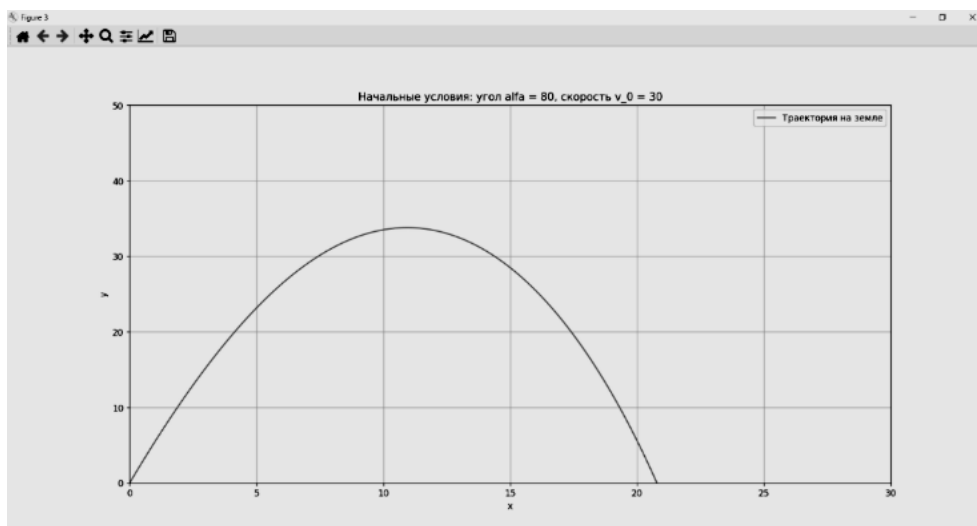
Отслеживая изменения в визуализированных моделях траектории и скорости тела при различных начальных параметрах, мы погружаемся в фундаментальные принципы механики и углубляем понимание влияния гравитации на движение объектов в пространстве.

В первом рассматриваемом случае мы установили следующие начальные параметры: начальная скорость  $v_0 = 30$  м/с, угол броска  $\alpha = 45^\circ$ , плотность воздуха  $\rho_0 = 1.204$ , плотность мяча  $\rho = 1.19 \times 10^3$ , коэффициент обтекания мяча  $C_d = 0.5$ , ускорение свободного падения  $g = 9.81$  м/с<sup>2</sup>. Результат расчета представлен на рисунке 1.



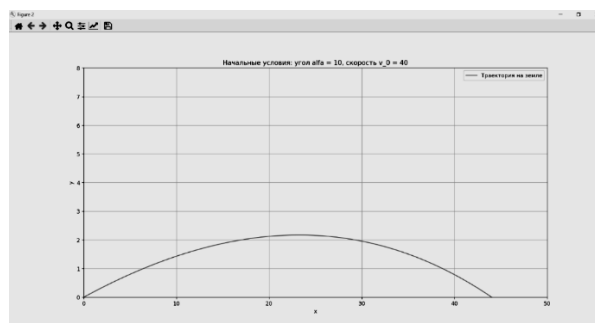
**Рисунок 1 – Модель 1**

Во втором случае мы изменили следующие параметры:  $v_0 = 40$  м/с и угол  $\alpha = 10^\circ$ .



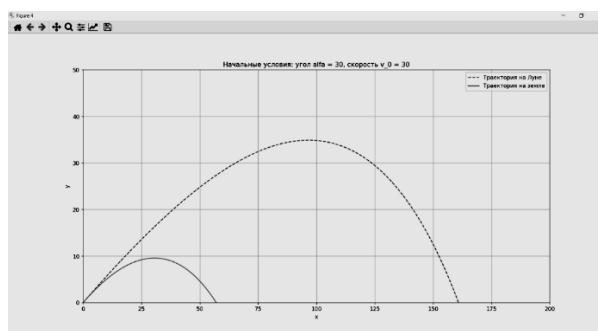
**Рисунок 2 – Модель 2**

В третьем случае мы изменили следующие параметры:  $v_0 = 30$  м/с и угол  $\alpha = 80^\circ$ .



**Рисунок 3 – Модель 3**

Для сравнения траектории полета мы рассчитали движения тела как на Земле, так и на Луне. Результат представлен на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Сравнение траектории движения тела на Земле и Луне**

Эти графики представляют собой важный инструмент для анализа движения тела под действием силы притяжения и могут быть использованы для более глубокого и наглядного понимания физических законов.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что использование программирования при изучении обучающимися физики является мощным инструментом, помогающим как проводить расчёты каких-либо явлений, так и визуализировать физические процессы и явления. Представленные выше графики не только позволили нам лучше понять особенности этого движения, но и предоставили удобный формат для анализа результатов экспериментов.

Таким образом, программирование становится неотъемлемой частью современного научного исследования, углубляя наше понимание фундаментальных законов природы и облегчая процесс анализа данных, также позволяет как решать объёмные задачи, так и наглядно визуализировать те или иные процессы и явления.

#### Список использованной литературы

1. Васильев, А. Н. Программирование на Python в примерах и задачах / А. Н. Васильев – М. : Эксмо, 2021. – 616 с.
2. Бухалов, И. П. Физика инерции и гравитации / И. П. Бухалов – М. : ЛКИ, 2008. – 224 с.

## **ПОСТРОЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ КЛЕТОЧНЫХ АВТОМАТОВ**

**Стрельчя Станислав (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)**

**Научный руководитель – А. В. Макаревич, канд. физ.-мат. наук, доцент**

Клеточные автоматы представляют собой дискретные динамические системы, а построение компьютерных моделей на их основе в настоящее время играет важную роль в исследовании сложных систем, позволяя моделировать поведение и взаимодействие их отдельных элементов. Подобные модели находят применение в различных отраслях физики,