RUDN university

АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кожухарь Виктория Андреевна

выпускная квалификационная работа бакалавра

Специфика ведения сельского хозяйства на Марсе

Специальность 111801 «Агрономия»

Группа САб 1.12

Москва, 2022

Актуальность

Выбранная мною тема, ведение сельского хозяйства на Марсе, в настоящее время становится наиболее актуальной. Человек постепенно осваивает новое пространство и расширяет свои границы.

Совершенно недавно в мир вышло новое фантастическое произведение кинематографа «Марсианин» режиссера Ридли Скотта. В нем был эпизод, в котором главному герою пришлось выращивать себе пищу на Марсе – абсолютно непригодной для земной сельскохозяйственной деятельности планете. У него практически все получилось, из-за чего многие, кто просмотрел данный фильм, серьезно задумались о предстоящей колонизации Марса. В данной статье мы попробуем разобраться, возможно ли выращивать овощи на «красной планете» на сегодняшний день с научной точки зрения.

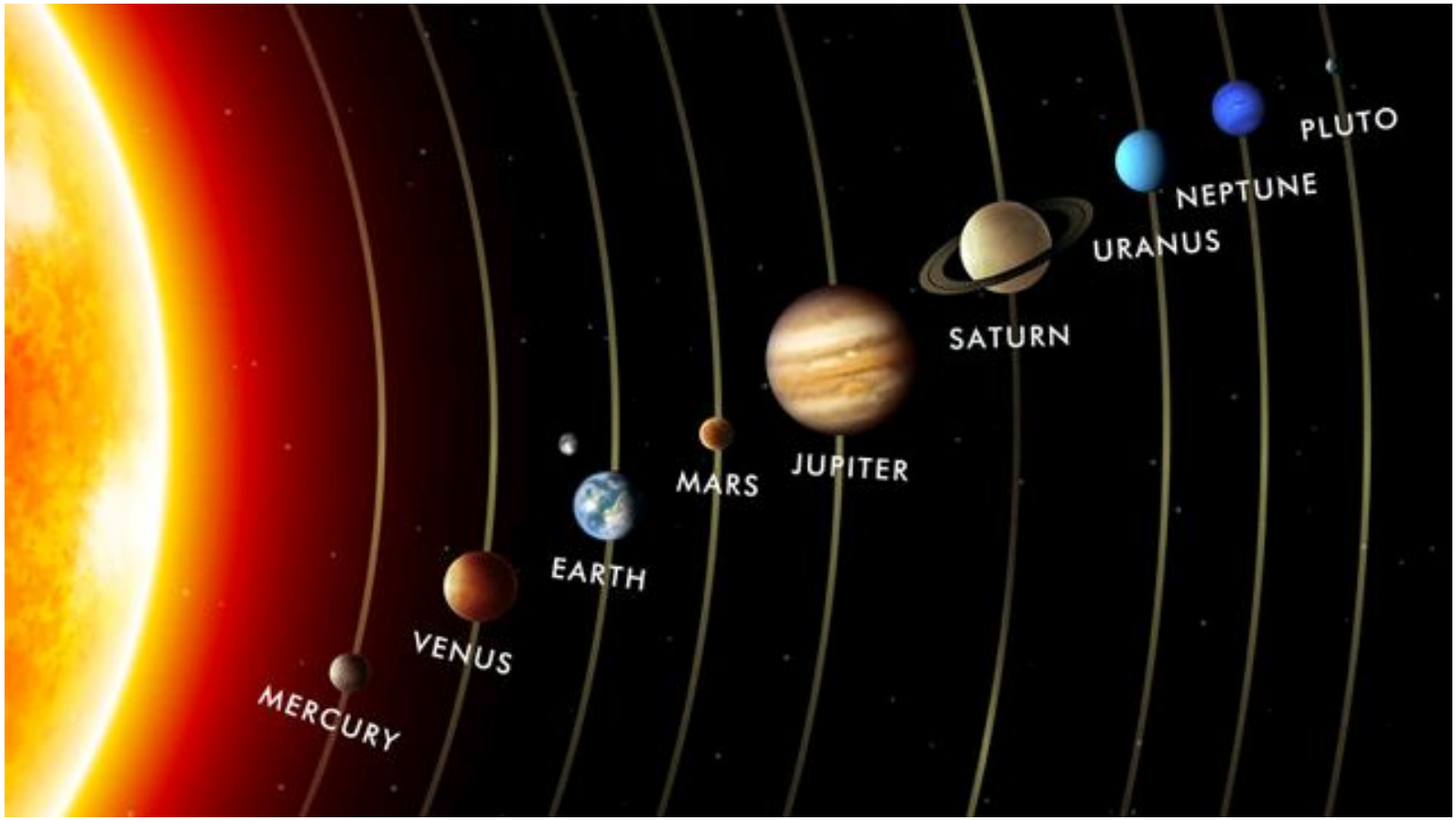
Цель

Рассмотреть основные варианты возможности ведения сельского хозяйства на марсе.

Задачи

- Выведение основных методов ведения сельского хозяйства.
- Описать наиболее осуществимые методы.
- Выявить пути осуществления.
- Составить предполагаемый результат.

Марс в Солнечной системе



Спутники Марса

Марсианский ландшафт

Аппаратурно-методичекое обеспечение

Альтернативное оборудование

Методика исследований

- Ряд Фурье:

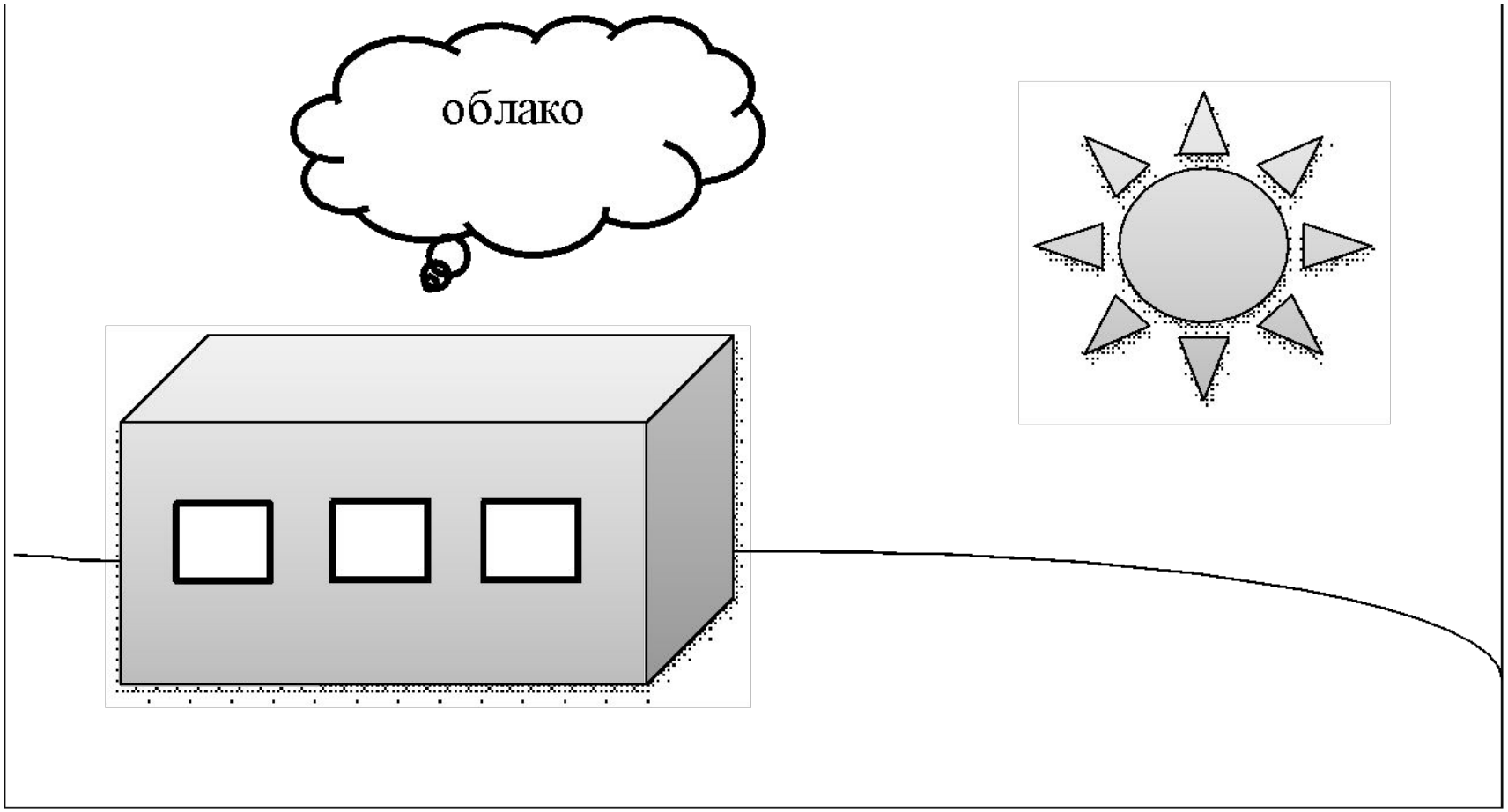
$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

Фундаментальный расчет производительности для данного ландшафта:

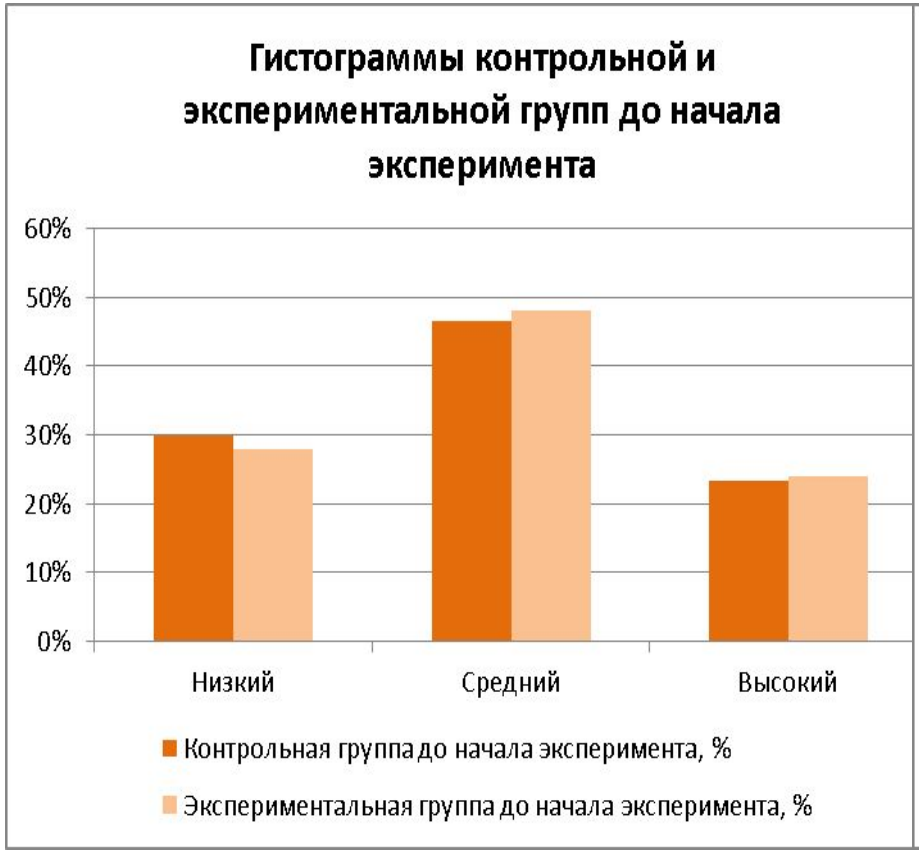
$$\boldsymbol{Q(t) = \frac{e^{-ta}}{\sqrt[4]{t^{3b}}}}$$

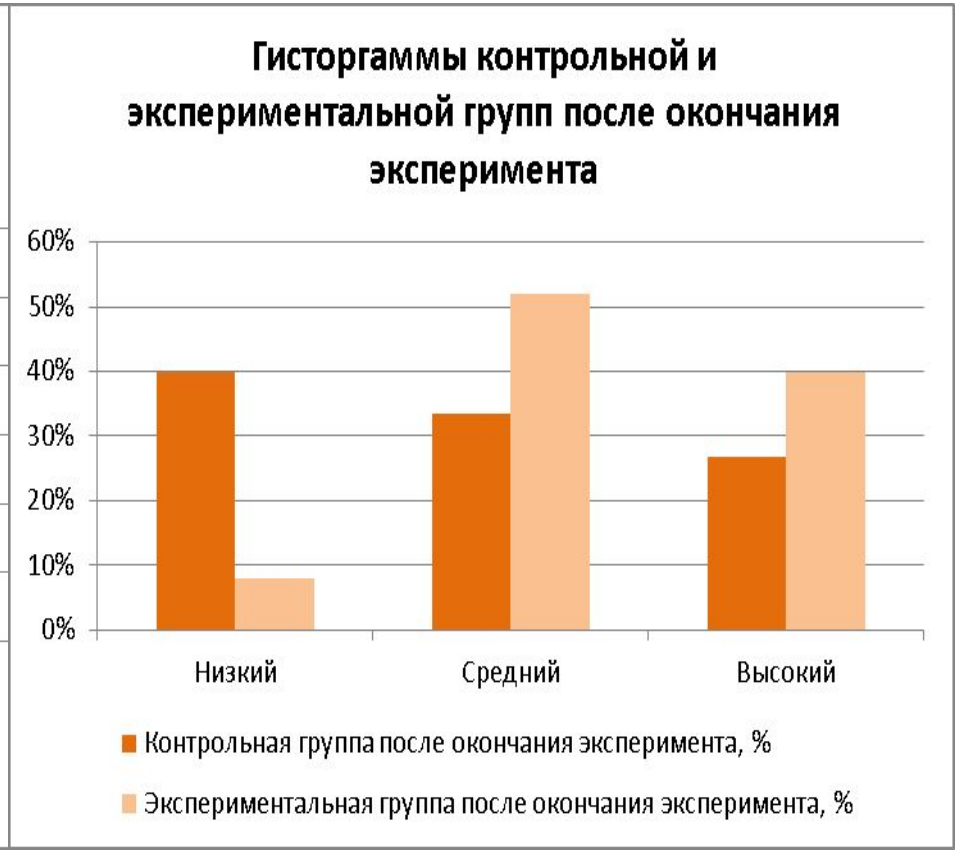
Симуляция марсианских условий

Круговорот веществ в сельском хозяйстве и виды растений, учувствовавших в эксперименте



Результаты эксперимента





Приоритетные виды растений

Выводы

- Исследование показало возможность ведения сельского хозяйства на Марсе

RUDN university

АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ