

## **Система каскадно-водопадного обучения на примере матричной алгебры и генетических технологий**

*Лисица Андрей Валерьевич*

ФГАОУ ВО “Тюменский государственный университет”

lisitsa052@gmail.com

Соавторы: Андреюк Денис Сергеевич, Российская ассоциация содействия науке (РАСН);  
Козлова Анна Сергеевна, ФГБНУ “Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В. Н. Ореховича” (ИБМХ)

Секция: Математическое образование и просвещение

Рассматриваются результаты применения системы “Таблекс” (разработчик — ООО “КуБ”) на базе Центра научно-практического образования ИБМХ с 2021 по 2024 г. Система [1] предоставляет возможность организации научных кружков для школьников и студентов. Проведены следующие курсы: генетические технологии (сборка геномов), анализ широкомасштабных протеомных и метаболомных данных, 3D моделирование белков, с применением облачных технологий Яндекс-Клауд. Математическое мышление формируется с использованием стандартных модулей Питона — а именно гистограмм, диаграмм Венна, методов распознавания образов, анализ главных компонент, дисперсионный анализ.

Особенностью методологии преподавания в системе “Таблекс” является парное программирование, где есть роли пилота, штурмана и инструктора. Пилоты и штурманы, достигая уровня инструктора, вовлекаются в систему монетизации и школьник может заработать до 500 рублей в день. Результатом такого подхода являются команды, которые обновляют кадровый состав при реализации федеральных программ, связанных с генетическими технологиями и применением искусственного интеллекта. Общая логика построения кадрового резерва предложена в рамках системы “Кванториум”.

- [1] <http://oookub.ru/tablex-main.html> “Таблекс - каскадно-водопадная система обучения” св. о рег. программы для ЭВМ №2022685715 от 27.12.2022.