

УДК 681.5

**Разработка установки для получения данных клеточных исследований Юрченко
Е.А. (ИТМО)**

**Научный руководитель – кандидат технических наук, инженер Мешков А.В.
(ИТМО)**

Введение. Визуальная оценка характеристик биологических клеток является неотъемлемой частью клеточных исследований. Для получения полных характеристик и структуры необходимо проводить полную морфологию клеток, поэтому актуальна автоматизация процесса получения данных для решения подобных задач. Установка, с помощью которой будет реализована автоматизация, состоит из микроскопа, позиционирование которого можно корректировать системой 3D позиционирования, и компьютера с программным обеспечением [1]. В качестве данных клеточных исследований используются изображения клеток, полученные с помощью микроскопа.

Основная часть. Алгоритм работы установки для сбора данных базируется на методе обработки изображений с помощью нейронных сетей. Клетки будут помещены в специальный планшет и установлены над микроскопом. С помощью системы микроскоп, перемещаясь от одной ячейки к другой, транслирует изображение на компьютер, на котором на полученном изображении клеток будет видно как контур клеток, так и их отличительные особенности, в частности, это могут быть различные виды пульсаций под действием тока. Полученные изображения помогут в дальнейшем классифицировать клетки для исследований и изучения структуры.

Для реализации установки необходимо учесть размеры планшета клеток, необходимую среду для поддержания жизни клеток, также уменьшить внешние воздействия (минимизировать вмешательство человека) и обеспечить точность позиционирования микроскопа.

Выводы. В ходе нашей работы мы провели анализ различных автоматизированных решений для сбора и анализа данных из клеточных и бактериологических исследований. В результате нашего исследования был разработан инновационный подход к автоматизированному сбору данных из клеточных исследований, создана модель установки для сбора данных и составлен список комплектующих для будущей системы автоматизированного сбора. Этот результат открывает перспективы для создания эффективной и надежной системы сбора данных для клеточных исследований.

Список использованных источников:

1. Юрченко Е.А. Моделирование системы отслеживания движений клеток кардиомиоцитов// VI Международный форум «Интеллектуальные системы 4-й промышленной революции». Сб. научных трудов. – 2023. – С. 54–55.