

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ИИ В ПРЕПОДАВАНИИ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ

Орлов Ю.Л., Савина Е.А., Ашапкина М.С., Анашкина А.А.

Первый МГМУ им. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва,
y.orlov@sechenov.ru

Представлен образовательный проект обучения студентов медицинских и математических направлений цифровым технологиям в биоинформатике, ориентированный на обучение студентов использованию онлайн-инструментов. Развитие методов Искусственного Интеллекта (ИИ), Машинного Обучения предполагает подготовку кадров, переквалификацию специалистов существующих научных направлений, в том числе естественно-научных и медицинских дисциплин. Идет образовательная работа через Общество биофизиков России, организацию молодежных научных Школ по биофизике [1,2]. В Сеченовском Университете с 2022 года продолжается проект Цифровой Кафедры для дистанционного обучения студентов медицинских специальностей новым информационным технологиям, выполнения дипломных работ (<https://dk.sechenov.ru/>). Представлены направления подготовки по анализу медицинских данных, обучению разработке цифровых сервисов, разработке VR/AR решений (виртуальная и дополненная реальность) в медицине, цифровой трансформации медицинской организации.

Рассматриваются задачи системной биологии для медицины – компьютерного поиска и реконструкции сети взаимодействий - ген-заболевание и заболевание-лекарство, создания веб-серверов по поиску генов-мишеней микроРНК, анализ энтропии генома [1]. Реконструкция структуры геной сети для набора генов, ассоциированных с заболеванием, позволяет определять эффективность диагностики и терапии, изучать возможности направленного лекарственного воздействия на гены-мишени. В качестве примера приведем исследование синдрома Ангельмана —наследственного расстройства развития нервной системы. Рассмотрены геновые онтологии для ассоциированных генов, показана их связь с гормонами, развитием нервной системы. Представлена методика использования онлайн инструментов биоинформатики для реконструкции геновых сетей редких и комплексных заболеваний. Будет обсуждаться использование новых методических подходов, инструментов ИИ, в том числе в преподавании, использовании опыта смежных научных областей.

Работа поддержана грантом Фонда Потанина для преподавателей магистратуры 2025 года (ГСГК-144/25).

Литература.

1. Orlova N.G., Orlov Y.L. Challenges in bioinformatics education courses organization. *Biophysical Reviews*, 2025. doi: 10.1007/s12551-025-01334-6
2. Savina E.A., Shumilina T.G., Porolo V.A., Lebedev G.S., Orlov Y.L., Anashkina A.A., Il'icheva I.A. Structural Features of DNA in tRNA Genes and Their Upstream Sequences. *International Journal of Molecular Sciences*, 2024, 25(21):11758. doi: 10.3390/ijms252111758.