**Использование VR и LMS-тренажеров в обучении студентов химии: опыт Центра компетенций по фармации и биотехнологии Сеченовского Университета**

***Михел И.Б.***

***Бахрушина Е.О.***

*Аспирант 2 года кафедры фармацевтической технологии Института фармации имени А.П. Нелюбина*

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия*

*E-mail:* [*mikheliosif@gmail.com*](mailto:mikheliosif@gmail.com)

Сегодня образовательные технологии постоянно совершенствуются в ответ на вызовы времени и меняющийся контингент обучающихся. Все чаще в образовательный процесс обучения естественнонаучных дисциплин внедряются цифровые технологии. Однако, для возрастания эффективности обучения, таких программы должны полностью удовлетворять потребностям специальности, учитывать ее особенности, а также соответствовать всем требованиям, предъявляемым к программному обеспечению в Российской Федерации. Одним из вариантов решения данной проблемы является разработка собственных оригинальных цифровых продуктов университетами.

В 2024 году на базе Института фармации имени А.П. Нелюбина Сеченовского Университета был создан Центр компетенций по фармации и биотехнологии, ставящий перед собой задачу не только связать образовательное учреждение и отрасль, но также и создать пул собственных оригинальных цифровых образовательных продуктов – в форме LMS-тренажеров и программ для тренировки навыков в виртуальной реальности. На сегодняшний день Центр имеет четыре оригинальных запатентованных продукта, готовых к реализации и внедренных в учебный процесс и программы дополнительного профессионального образования (ДПО). Последней разработкой Центра является программный модуль «Высокоэффективная жидкостная хроматография: LMS-тренажер» [1].

Программа представляет собой LMS-тренажер и предназначена для обучения основам фармацевтического анализа с использованием метода высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). ВЭЖХ является одним из основных методов определения качественного и количественного состава сложных смесей. Метод широко применяется в фармацевтическом анализе для контроля качества активных фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов, что подчеркивает необходимость освоения основных принципов, правил проведения и приемов данного метода студентами направления фармация. Программа поддерживает изучение практических приемов работы, а также освоение теоретических основ процесса; тренирует у студента навыки работы с нормативной документацией, сухими веществами, растворами, лабораторным оборудованием, знакомит с принципами работы в программном обеспечении хроматографа.

В ноябре 2024 года был проведен пилотный запуск ДПО **«**Высокоэффективная жидкостная хроматография: LMS-система**»**, рассчитанного на 36 академических часов. Впервые обучение проводилось для магистрантов и аспирантов Института фармации. В 2025 году планируется уже полномасштабный запуск ДПО для всех желающих из числа обучающихся и сторонних лиц, как на бюджетной, так и на коммерческой основе.

*Проект 08.000.А.79 выполняется в рамках Программы развития Сеченовского Университета 2030 (Приоритет 2030).*

**Литература**

1. Бахрушина Е.О., Медведев Ю.В., Шульга Н.А., Гегечкори В.И., Мельник Е.В., Раменская Г.В., Свистунов А.А. Высокоэффективная жидкостная хроматография: LMS-тренажер. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2025610640, 13.01.2025. Заявка № 2024692837 от 19 декабря 2024 г.