



29.12.2020

Создана образовательная программа для реабилитации пациентов с помощью экзоскелетов

Новая программа повышения квалификации специалистов, занятых реабилитацией пациентов с проблемами опорно-двигательного аппарата, прошла апробацию на базе кафедры терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи Московского государственного медико-стоматологического университета (МГМСУ) им. А.И.Евдокимова. [Учебный курс](#) создан при поддержке Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО.

Заказчиком программы выступила портфельная компания Биофонда РВК «ЭкзоАтлет» (резидент Фонда «Сколково»), производящая роботизированные комплексы ExoAtlet®. Это медицинские экзоскелеты, предназначенные для реабилитации людей с локомоторными нарушениями (нарушениями подвижности) нижних конечностей, наступившими в результате травм, операций, заболеваний опорно-двигательного аппарата или нервной системы. Аппарат доказал свою эффективность для пациентов с последствиями инсульта, травмой спинного мозга, рассеянным склерозом, ДЦП, после эндопротезирования. Медицинская реабилитация таких пациентов происходит за счёт восстановления физиологического паттерна (навыка) ходьбы, утраченного в результате болезни.

Комплекс разработан российскими инженерами и стал первым сертифицированным российским медицинским экзоскелетом. Сейчас он экспортируется в страны СНГ, Азии и Европы.

«Экзорехабилитация – важнейшее дело, много людей в ней нуждаются. Важно развивать это высокотехнологичное направление. Появляются замечательные изделия, с помощью которых это можно делать. В этом проекте мы помогаем продвигать новое сложное медицинское оборудование. Важно, чтобы врачи, которые уже работают с экзоскелетами, получили новые знания о самых передовых практиках. Понятно, что разработанные материалы должны лечь в основу программ подготовки студентов», - считает директор департамента образовательных программ и профессиональных квалификаций Фонда **Станислав Нисимов**.

Первыми слушателями образовательной программы стали 25 специалистов из разных регионов: Самары, Уфы, Москвы, Новосибирска, Владивостока. Обучение

прошло в очно-заочной форме с применением дистанционных технологий, которые позволили снизить эпидемиологические риски в условиях распространения коронавируса и дали возможность обучаться в удобное время, без отрыва от работы.

Образовательный проект реализован с привлечением специалистов компании «ЭкзоАтлет», Северного государственного медицинского университета (Архангельск) и Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

«Нам хотелось сделать лучший курс из тех, которые у нас были, потому что это особая тема, она близка и понятна всем, любой человек может получить травму. К тому же нам надо было соответствовать компетентности и профессионализму заказчика, - рассказала заместитель начальника отдела управления проектами развития МГМСУ, руководитель проектов по созданию дистанционных курсов **Антонина Казакова**. - Специально для этого курса мы делали графику, использовали другой визуальный формат лекций. Было много привлечённых к созданию лекции и других материалов экспертов, не работающих в нашем университете. Для нас было необычно, что в данной программе меньше медицины, чем мы привыкли, и больше техники. Это потребовало по-другому выстраивать работу команды. В итоге создание этой программы стало для нас шагом вперёд».

Очень высокий уровень проработки курса отметила представитель компании «ЭкзоАтлет» **Алина Зверева**: «Раньше мы, обучая специалистов, давали им только практические знания по обращению с экзоскелетами. В программе МГМСУ есть треки по психологии, о правильном питании пациентов, раскрыты экономические аспекты эксплуатации оборудования ExoAtlet. В итоге обучение стало более многогранным, интенсивным и удобным за счёт использования преимущественно дистанционных модулей». Она рассказала, что раньше инструктору «ЭкзоАтлета» для знакомства медиков с новым оборудованием приходилось на 3-5 дней выезжать в регион. Теперь есть онлайн мастер-классы, когда специалисты могут знакомиться с оборудованием дистанционно перед трёхдневными практическими занятиями. «Причём качество видеоподдачи оказалось очень высоким», - отметила Алина Зверева. Самое полезное, что созданная программа, учебные фильмы в её составе, мастер-классы специалист из региона сможет использовать в любое удобное для него время, чтобы напомнить себе пройденный курс, повторить алгоритмы и сценарии действий.

Сотрудничество «ЭкзоАтлета» и университета продолжается. МГМСУ завершил перевод курса на английский язык. Учебные материалы планируется использовать за рубежом, где есть офисы и клиенты «ЭкзоАтлета».

В первой группе обучающихся были и те, кто уже знаком с технологией, пользуется экзоскелетом, но они решили получить более системные знания. Кто-

то знакомился с экзоскелетом впервые, рассматривая возможность его приобретения. Участники пилотной группы отметили высокое качество учебных материалов и большую перспективу развития экзореабилитации в России.

Инструктор-методист лечебной физической культуры Клинической больницы Управления делами Президента РФ **Алексей Михайлов** использует экзоскелет с 2017 года. «Мы убедились, что этот метод обеспечивает не только медицинскую реабилитацию, но и социальную: для пациентов, которые давно обездвижены или пользуются коляской, даже элементарно вертикализироваться и пройти несколько шагов было огромным достижением. И надо видеть эмоции в их глазах – это дорогого стоит». Он уверен, что за этим направлением будущее, именно поэтому экзореабилитацию интересно глубже изучать.

«Меня всегда интересовал экзоскелет, за деятельностью «ЭкзоАтлета» я следил несколько лет. Это одно из самых передовых направлений медицинских технологий в реабилитации с огромным простором для научной деятельности, исследований, работы с пациентами», - уверен врач-ординатор Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф.Владимирского (МОНИКИ) **Артём Барышев**. Самой ценной он считает возможность познакомиться с новыми образцами техники без отрыва от основной работы.

«Раньше казалось, что экзореабилитация доступна только крупным федеральным центрам, московским клиникам. Но на самом деле, экзоскелеты используются уже во многих регионах. Когда появилась такая возможность, мы тоже решили освоить новую технологию, - рассказала заместитель главного врача Тольяттинской городской клинической больницы №5 **Гульнара Бульхина**. - Хотелось бы, чтобы экзореабилитация была включена в новый порядок оказания реабилитационной помощи. Тогда это будет обязательным требованием для оснащения медучреждений».

Доступность и эффективность экзореабилитации подтвердила **Ольга Лахтурова**, заведующая дневным стационаром Медицинского центра г.Жуковка Брянской области. Клиника два года назад первой в области стала использовать экзоскелеты для работы и с взрослыми, и с детьми. «Решение о приобретении экзоскелетов было принято в течение пары часов после первого знакомства с ними. Теперь к нам направляют пациентов не только со всей Брянской области, но и соседних регионов, мы востребованы, интересны. Видим серьёзное изменение физических данных пациентом и, конечно же, их психологического состояния.

Компания [«ЭкзоАтлет»](#) - резидент Фонда «Сколково» и портфельная компания Биофонда РВК. Первый российский серийный комплекс ExoAtlet был



создан в 2016 году. Сейчас более 80 медицинских клиник оснащены экзоскелетами EхоAtlet в странах СНГ, Азии и Европы. У компании есть план создания сети международных центров экзореабилитации – EхоGym.

Фонд инфраструктурных и образовательных программ – один из крупнейших институтов развития инновационной инфраструктуры в России. Создан на основании закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» в 2010 году. 22 октября 2020 года Фонду инфраструктурных и образовательных программ исполнилось 10 лет.

Цель деятельности Фонда – финансовое и нефинансовое развитие нанотехнологического и иных высокотехнологичных секторов экономики путём реализации национальных проектов, формирования и развития инновационной инфраструктуры, трансформации дополнительного образования через создание новых учебных программ и образовательных технологий, оказания институциональной и информационной поддержки, способствующей выведению на рынок технологических решений и готовых продуктов, в том числе в области сквозных цифровых технологий.

*Председателем Правления Фонда, как коллегиального органа управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Сергей Куликов**.*

Подробнее о Фонде – fiop.site.

Подробнее о сделанном за 10 лет в проекте «Победа будет за нано!» - fiop.site/10-let.