



Доктор Остеохондроз
Лечение спины и суставов



Московский
инновационный
кластер

«Цифровой реабилитолог»

Мобильное приложение
для дистанционной диагностики и реабилитации
заболеваний опорно – двигательного аппарата
с применением технологии машинного зрения

Свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2024682 от 17.09.2024г.

Проект разработан и реализуется при грантовой поддержке Фонда Содействия Инновациям по программе «Развитие СОПР»

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

• ЛФК •



ДЛЯ КАЖДОГО – В ЛЮБОМ ВОЗРАСТЕ

ООО «Зеленоградский центр кинезитерапии»

Ведет деятельность с 2005 года:

- ✓ Основной ОКВЭД 86.10 - Деятельность больничных организаций (специализация: лечение болей в спине и суставах методами физической реабилитации)
- ✓ Лицензия №ЛО-77-01-006725 от 20.09.2013
- ✓ Статус социального предприятия города Москвы
- ✓ Победитель и лауреат 20+ Федеральных и Региональных конкурсов и премий

Опыт выполнения госконтрактов:

- ✓ Департамент социальной защиты населения города Москвы (поставщик услуг по программе мера Москвы «Московское долголетие 2019-2024 гг)
- ✓ Фонд содействия инновациям (Грант на НИОКР по программе «Развитие СОПР» в размере 10 млн.руб. 2020-2023 гг)

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ: СКОЛИОЗ • КИФОЗ •
ВЯЛАЯ ОСАНКА • МЫШЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



ПРАВИЛЬНАЯ ОСАНКА - КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ

Факт

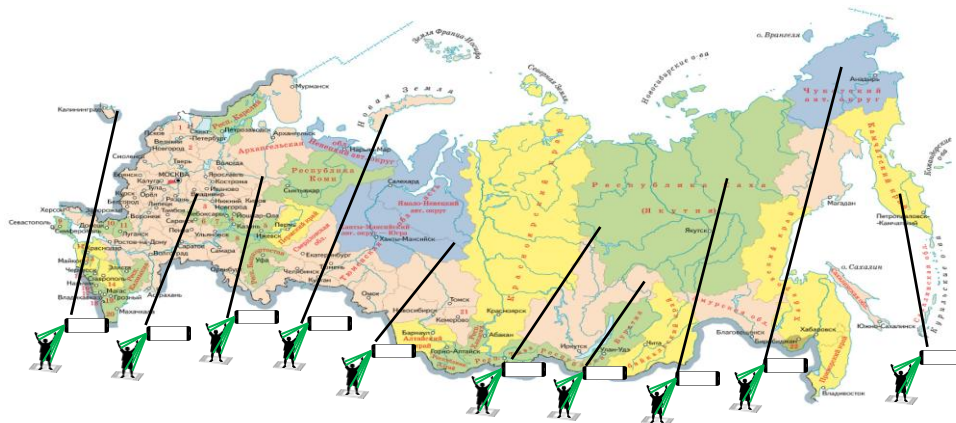
- ✓ Каждый пятый житель нашей планеты имеет проблемы с опорно - двигательным аппаратом *
- ✓ Физическая реабилитация признана наиболее эффективным методом лечения заболеваний костно – мышечной системы

Проблема

- ✓ **Дефицит** кабинетов ЛФК и центров физической реабилитации по ОМС. Доступ к их услугам сильно **ограничен**, а в некоторых регионах РФ и вовсе **отсутствует** **
- ✓ Инструктор ЛФК качество выполнения упражнений оценивает **«на глазок»**

Миссия проекта

Обеспечить эффективными цифровыми средствами реабилитации пациентов во всех регионах Российской Федерации



* По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)

** По данным Агентства стратегических инициатив (АСИ)

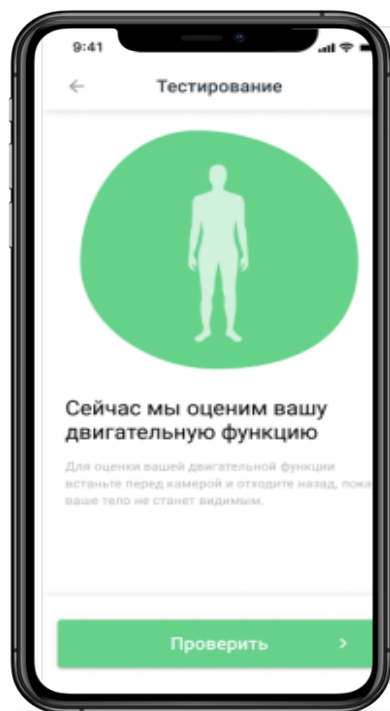
ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ:
АРТРИТ • АРТРОЗ • КОКСАРТРОЗ • ГОНАРТРОЗ



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ – СВОБОДА ДВИЖЕНИЯ

«Цифровой реабилитолог» создает условия, при которых пользователь вынужден выполнять упражнения на максимуме своих возможностей, что является основным условием эффективной реабилитации



Математическая модель, алгоритмы и машинное зрение в «Цифровом реабилитологе»:

- ✓ анализируют состояние опорно-двигательного аппарата пользователя на основе его Цифровой функциональной модели ОДА;
- ✓ подбирают оптимальные программы физической реабилитации с учетом возможных ограничений и противопоказаний;
- ✓ оценивают качество и безопасность выполнения упражнений, исполняя функцию нейросетевого инструктора - реабилитолога;
- ✓ автоматически корректируют программу в зависимости от прогресса реабилитации.

«Улучшить можно то, что измеряется» *

* Питер Друкер - гуру менеджмента

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ТРАВМ, ОПЕРАЦИЙ
НА ПОЗВОНОЧНИКЕ И СУСТАВАХ



СДЕЛАЙ ШАГ К ЖИЗНИ

Принцип работы:

1. Пациент заполняет электронный анамнез для выявления возможных противопоказаний и ограничений к различным упражнениям;
2. На камеру смартфона пациент выполняет комплекс диагностических упражнений, во время которого нейросеть измеряет и запоминает углы раскрытия каждого сустава во всех доступных степенях свободы, математическая модель обрабатывает информацию и строит цифровую функциональную модель опорно-двигательного аппарата пациента, где подвижность каждого сустава наглядно представлена в виде цифрового выражения в процентах от эталонного значения.
3. Если имеются критические отклонения (цифра меньше 50) хотя бы в одном суставе, доступ пациента к программе блокируется и дается рекомендация обратиться в лечебное учреждение для более глубокой диагностики и реабилитации под присмотром медицинского персонала. Если критических отклонений нет, то на зону с меньшим цифровым значением подбирается комплекс видео упражнений и пациенту предлагается повторять их за инструктором.
4. Во время выполнения упражнения, нейросеть исполняет функцию инструктора-методиста, контролируя качество выполнения пациентом каждого упражнения. Как показывает практика, после 7-8 повторения пациент устает и начинает выполнять упражнения не с полной амплитудой. В нашем же варианте, нейросеть заставит пользователя выполнять упражнение 15 повторений с углом раскрытия сустава не меньше угла, который был зафиксирован нейросетью при диагностике, то есть, максимально возможным для данного пациента. Таким образом, пациенту не удастся схалтурить, нейросеть не пропустит дальше и пациенту придется работать в пределах своих возможностей.
5. После 12 сеансов пациенту предлагается пройти повторную диагностику. Нейросеть строит новую цифровую модель ОДА и сравнивает её с предыдущей цифровой моделью. Если достигнут положительный результат, увеличена персональная норма, то пациент переходит на новый уровень с более сложными упражнениями, а нейросеть получает новые цифры для объективного контроля качества выполнения упражнений.
6. Пункт 5 повторяется до желаемого результата реабилитации.

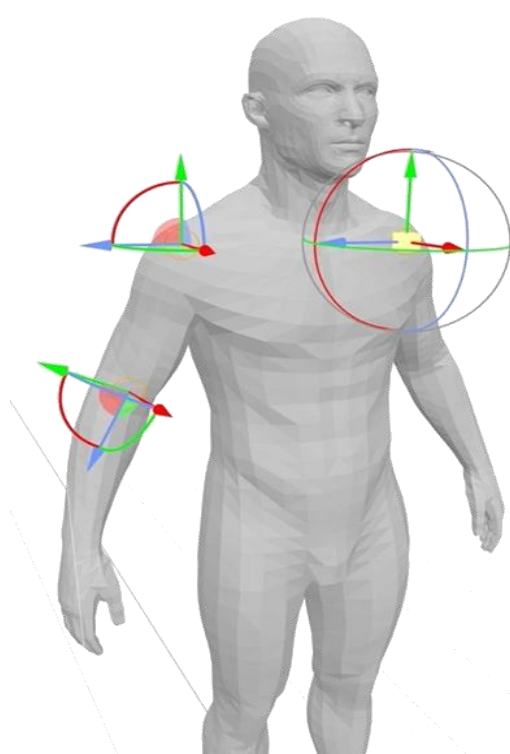
ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ: СКОЛИОЗ • КИФОЗ •
ВЯЛАЯ ОСАНКА • МЫШЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

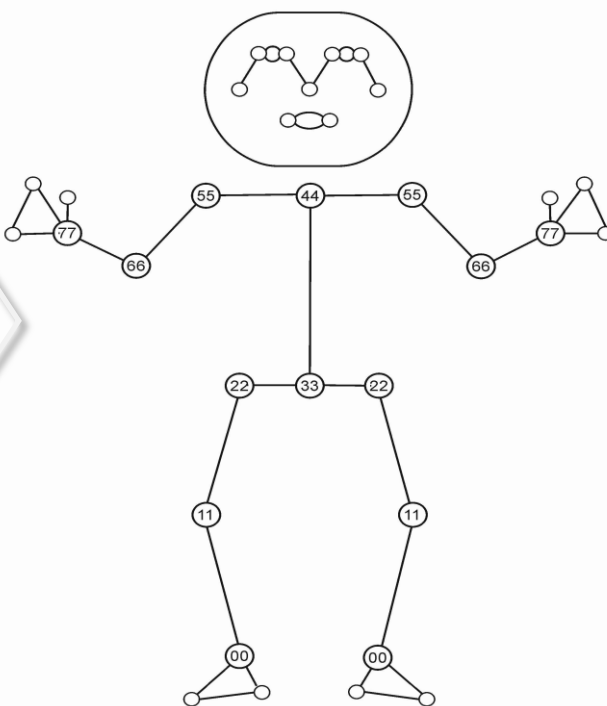


ПРАВИЛЬНАЯ ОСАНКА - КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ

Цифровая функциональная модель опорно – двигательного аппарата
- это новый метод скрининг диагностики, позволяющий быстро, дешево и безопасно
определить функциональные нарушения опорно – двигательного аппарата удаленно,
в любой точке земного шара



- ✓ интернет
- ✓ смартфон
- ✓ 3 кв. метра
- ✓ 20 упражнений (15-20 мин.)



- ✓ Подвижность каждого сустава наглядно представлена в виде цифрового выражения в процентах от эталонного (100%) значения.
- ✓ Определена персональная норма раскрытия каждого сустава пользователя во всех доступных степенях свободы.

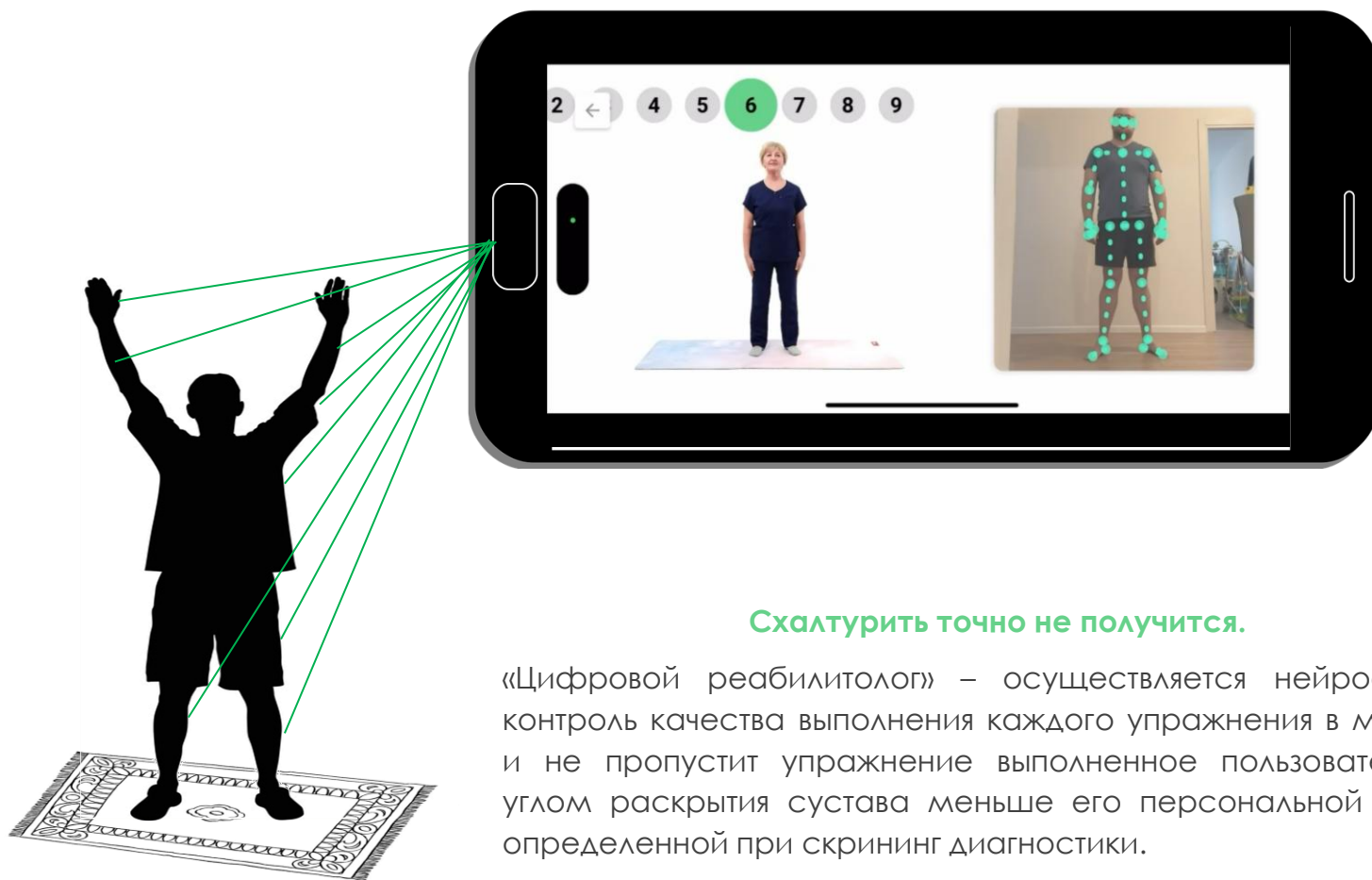
ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
ГИПЕРТОНИЯ • ИНФАРКТ • ИНСУЛЬТ



ЗАДАЙ РИТМ СВОЕМУ СЕРДЦУ!

"Цифровой реабилитолог" – электронная замена/аналог/помощник
инструктора – методиста/ЛФК/реабилитолога



Схалтурить точно не получится.

«Цифровой реабилитолог» – осуществляется нейросетевой контроль качества выполнения каждого упражнения в моменте и не пропустит упражнение выполненное пользователем с углом раскрытия сустава меньше его персональной нормы, определенной при скрининг диагностики.

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА:
ОСТЕОХОНДРОЗ • МЕЖПОЗВОНКОВАЯ ГРЫЖА



ОТ БОЛИ - К СЧАСТЬЮ • БЕЗ БОЛИ!

Технология защищена 22 патентами, в том числе 2 зарубежными:

- ✓ Уникальная математическая модель анализа углов раскрытия суставов во всех степенях свободы с применением машинного зрения;
- ✓ Собственные алгоритмы оценки выполнения движений человека посредством машинного зрения;
- ✓ Цифровая функциональная модель опорно – двигательного аппарата человека - новый метод скрининг диагностики (быстро, дешево, безопасно, удаленно);
- ✓ 17 диагностических, лечебных и реабилитационных методик с применением машинного зрения.

Текущая стадия проекта:

- ✓ Завершены НИОКР, готов MVP в форме мобильного приложения для iOS;
- ✓ Проект прошел Экспертизу №116 от 24.06.2024г. и получил рекомендацию Агентства инноваций города Москвы на статус «Участник пилотного тестирования инновационного решения» и рекомендован на рассмотрение Площадкам пилотного тестирования;
- ✓ Заключен Договор оказания услуг № ДОГ-ПМ-РП-2025-01-6 от 03.02.2025г. с ООО «ММЦ Профмедицина» на использование мобильного приложения «Цифровой реабилитолог» по исследованию, выявлению и коррекции отклонений двигательной функциональности ОДА у 600+ сотрудников «ГазпромНефть - Аэро», работающих на всей территории Российской Федерации от Петропавловска-Камчатского до Калининграда;
- ✓ Привлекаем площадки для пилотирования и внедрения.

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

НАРУШЕНИЯ ОСАНКИ: СКОЛИОЗ • КИФОЗ •
ВЯЛАЯ ОСАНКА • МЫШЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ



ПРАВИЛЬНАЯ ОСАНКА - КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ

Конечным потребителем являются физические лица,
которым необходима профилактика, лечение или реабилитация
заболеваний костно – мышечной и сердечно – сосудистой систем

Физические лица (B2C)	Юридические лица (B2B2C)	Государственные пользователи * (B2G2C)
<p>ЛФК</p> <ul style="list-style-type: none">✓ остеохондроз, грыжа МПД✓ артрит, артроз✓ сколиоз, нарушение осанки✓ профилактика сердечно – сосудистых заболеваний <p>Реабилитация</p> <ul style="list-style-type: none">✓ эндопротезирование суставов✓ травмы✓ операции, ранения✓ инфаркт, инсульт	<p>Страховые организации</p> <ul style="list-style-type: none">✓ расширение географии предоставляемых услуг✓ снижение ставок/тарифов на услуги ЛФК и реабилитации <p>Корпорации</p> <ul style="list-style-type: none">✓ снижение кол-ва больничных листов по заболеваниям ОДА✓ как элемент соц. пакета вместо абонемента в фитнес клуб✓ повышение коэффициента КСО (корпоративная социальная ответственность)	<p>Департамент социальной защиты населения</p> <ul style="list-style-type: none">✓ программы «активного долголетия» для старшей возрастной категории✓ реабилитация людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) <p>Департамент здравоохранения</p> <ul style="list-style-type: none">✓ повышение эффективности процесса реабилитации✓ снижение нагрузки на кабинеты лечебной физической культуры (ЛФК)

* после получения Регистрационного Удостоверения на медицинское изделие

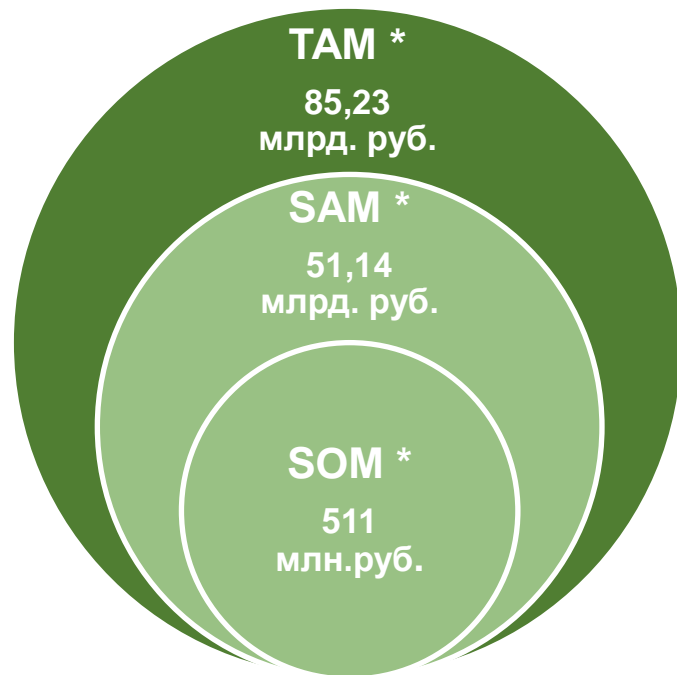
ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ТРАВМ, ОПЕРАЦИЙ
НА ПОЗВОНОЧНИКЕ И СУСТАВАХ



СДЕЛАЙ ШАГ К ЖИЗНИ

Рынок дистанционных услуг реабилитации фактически отсутствует в РФ



Бизнес модель:

- ✓ для физических лиц – подписка
- ✓ для юридических лиц - лицензия

* Расчет рынка взят из Экспертного заключения №116 от 24.06.2024г. Агентства инноваций города Москвы на статус «Участник пилотного тестирования инновационного решения» .

Бюджет проекта:

- ✓ 10 млн. руб. грант от ФСИ по программе «Развитие СОПР»
- ✓ 20 млн. руб. – собственные средства разработчика

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА:
ОСТЕОХОНДРОЗ • МЕЖПОЗВОНКОВАЯ ГРЫЖА



ОТ БОЛИ - К СЧАСТЬЮ • БЕЗ БОЛИ!

«Цифровой реабилитолог» может стать флагманом рынка цифровых технологических продуктов для дистанционной реабилитации

Косвенные конкуренты	Наличие диагностики	Индивидуальный подбор упражнений	Контроль качества и безопасности выполнения упражнений	Доступность	Стоимость
«Цифровой реабилитолог»	да	да	да	24/7	низкая
Оффлайн реабилитация *	да	да	«на глазок»	Режим работы	высокая
Спортивные приложения **	нет	нет	нет	24/7	низкая
Аппаратно - программные комплексы ***	да	да/нет	да/нет	Режим работы	высокая

* Основной конкурент

** Конкурент на рынке B2C

*** Конкурент на рынке B2B и B2G

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ:
ГИПЕРТОНИЯ • ИНФАРКТ • ИНСУЛЬТ



ЗАДАЙ РИТМ СВОЕМУ СЕРДЦУ!

Команда проекта - штатные сотрудники ООО «Зеленоградский центр кинезитерапии»

Лицензия на осуществление медицинской деятельности № ЛО-77-01-006725 от 20.09.2013

Общий стаж команды в реабилитации – более 270 лет



Морозов Игорь

Автор -
разработчик
проекта



Морозов Антон

Реабилитационный
методист
и маркетолог
проекта



Морозова Анна

Медицинский
методист
проекта



Виноградов Илья

Главный
программист
проекта

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ:
АРТРИТ • АРТРОЗ • КОКСАРТРОЗ • ГОНАРТРОЗ



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИИ – СВОБОДА ДВИЖЕНИЯ



Научно-практический журнал
«Лечебная физкультура и
спортивная медицина»
№ 2 (172) 2024 (стр.61)



WWW.ZELKINEZIS.RU



Портфель
интеллектуальных прав на
«Цифровой реабилитолог»



Видео о проекте 4 мин.

Генеральный директор:
Морозов Игорь Владимирович
[+7-926-515-76-72](tel:+79265157672) t.me/imorozov61



Видео о проекте 1 мин.

ЛЕЧЕНИЕ МЕТОДОМ
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

• ЛФК •



ДЛЯ КАЖДОГО – В ЛЮБОМ ВОЗРАСТЕ

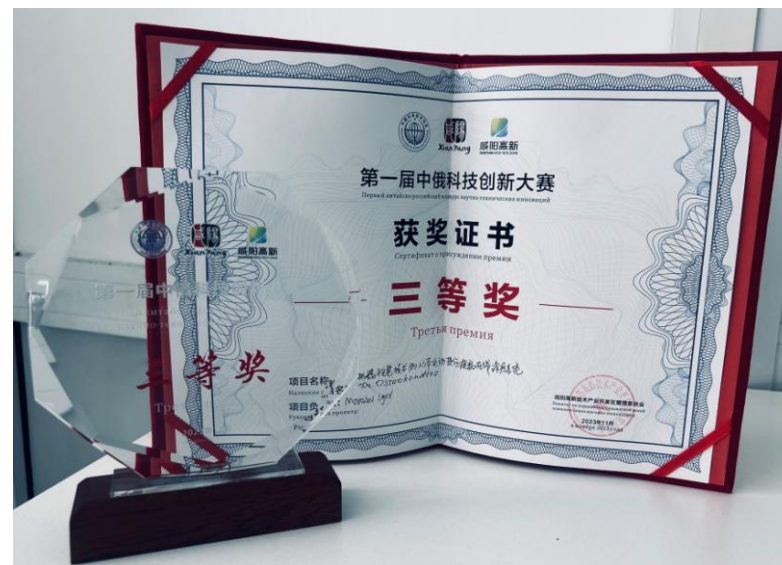
Приложение № 1 – Портфель интеллектуальных прав

№ патента	Дата	Наименование патента/свидетельства
RU2024682041	17.09.2024	Программный комплекс «Цифровой реабилитолог» (Свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ)
RU2819503 EA-48342 WO/2025/034137	21.05.2024 21.11.2024 13.02.2025	Способ оценки выполнения движений человека посредством машинного зрения
RU2786306	19.12.2022	Способ анализа угловых перемещений опорных точек скелетной модели опорно-двигательного аппарата человека
RU139319	20.11.2023	Рисунок цифровой функциональной модели человека для графического интерфейса (Промышленный образец)
Диагностические методики опорно-двигательного аппарата		
RU2780164	20.09.2022	Способ диагностики нарушений в опорно-двигательном аппарате
RU2825057	19.08.2024	Способ диагностики функциональных нарушений шейно-воротниковой зоны
RU2825058	19.08.2024	Способ диагностики функциональных нарушений пояснично-крестцового отдела позвоночника
RU2824252	06.08.2024	Способ диагностики функциональных нарушений плечевого сустава
RU2826853	30.07.2024	Способ диагностики функциональных нарушений тазобедренного сустава
RU2808360	28.11.2023	Способ диагностики функциональных нарушений коленного сустава
Лечебные методики опорно-двигательного аппарата		
RU2797176 EA-46048 WO/2024/ 117931	31.05.2023 02.02.2024 06.06.2024	Способ кинезитерапевтического лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата
RU2825512	26.08.2024	Способ лечения функциональных нарушений при заболеваниях шейного отдела позвоночника
RU2825511	26.08.2024	Способ лечения функциональных нарушений при заболеваниях поясничного отдела позвоночника
RU2816045	26.03.2024	Способ лечения функциональных нарушений плечевого сустава
RU2825510	26.08.2024	Способ лечения функциональных нарушений при заболеваниях тазобедренного сустава
RU2825508	26.08.2024	Способ лечения функциональных нарушений при заболеваниях коленного сустава
Реабилитационные методики опорно-двигательного аппарата		
RU2825507	26.08.2024	Способ реабилитации после операции на шейном отделе позвоночника
RU2825514	26.08.2024	Способ реабилитации после операции на поясничном отделе позвоночника
RU2825513	26.08.2024	Способ реабилитации после операции по протезированию плечевого сустава
RU2816046	26.03.2024	Способ реабилитации после операции на тазобедренный сустав
RU2825515	26.08.2024	Способ реабилитации после операции по протезированию коленного сустава
Заболевания сердечно – сосудистой системы		
RU2833120	14.01.2025	Способ реабилитации опорно-двигательного аппарата при сердечно - сосудистом заболевании
RU2833121	14.01.2025	Способ профилактики сердечно – сосудистого заболевания методом физической реабилитации

Приложение № 2 – Достижения проекта



2-е место
в региональном этапе
Всероссийского конкурса
«Мой добрый бизнес - 2023»



3-е место
На Китайско-Российском конкурсе
научно-технических инноваций
ноябрь 2023 года, г. Сиань, КНР



Финалист
акселерационной программы
ПАО «СБЕРБАНК» и АНО «АСИ»
в рамках IV форума
«Сильные идеи для нового времени-2024»

Приложение № 3 – Экспертное заключение



**Заключение об инновационности решения «Программный комплекс «Цифровой реабилитолог»
(Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский центр кинезитерапии»)**

24 июня 2024 г.

г. Москва

№ заявки Заявителя-инноватора

1305137

№ запроса на экспертизу

116

п/п	Наименование критерия	Значение оценки (балл)	Оценка	Детальные пояснения и обоснования вывода
1.	Оценка инновационной составляющей и технологической новизны инновационного решения			Предлагаемый заявителем продукт представляет собой программное решение для телемедицины, которое

1.1.	В основе инновационного решения заложена новая технология, способная изменить технологический уклад отрасли, при этом инновационное решение ранее не применялось в мировом масштабе, либо встречаются единичные случаи экспериментального внедрения.	2	1	дистанционно, с использованием компьютерного зрения и элементов искусственного интеллекта диагностирует проблемы опорно-двигательного аппарата пациента и формирует комплекс упражнений, направленных на восстановление работоспособности. Решение является альтернативой инструктора-реабилитолога. Первоначально комплекс на основании математической модели проводит оптический расчет значений углов между опорными точками цифровой скелетной модели человека. При выявлении отклонений, комплекс формирует ряд рекомендаций в виде регулярных упражнений, направленных на исправление выявленных отклонений.
1.2.	Инновационное решение основано на улучшенной или дополненной технологии, либо предлагает новые методы использования технологии, уже подтвердившей свою эффективность, при этом аналоги инновационного решения применяются в мире, но в России или в г. Москве решение не используется.	1		Инновационность состоит в применении защищенных патентом специализированных алгоритмов, с помощью которых формируется скелетная модель пользователя за счет распознавания геометрии человеческого тела машинным зрением в видеопотоке.
1.3.	Технологическая новизна отсутствует, аналоги инновационного решения применяются в мире, в России и в г. Москве.	0		<p>В рамках оценки инновационных качеств в представленном заявителем продукте был проведен контент-анализ патентной базы. На сегодняшний день в патентной базе Google Patents (https://patents.google.com) задекларировано 1 776 патентов с ключевыми словами «telemedicine complex for musculoskeletal system rehabilitation». В их числе:</p> <p>Патент от 26.02.2013 № US9892655B2 «Метод предоставления обратной связи пациенту или спортсмену, занимающемуся физиотерапией». Владелец патента: Judy Sibille SNOW, Robert James SNOW;</p> <p>Патент от 19.07.2021 № US11328807B2 «Система и метод использования искусственного интеллекта в оборудовании с поддержкой телемедицины для оптимизации реабилитационных процедур, позволяющих обеспечить</p>

			<p>соблюдение требований удаленной реабилитации». Владелец патента: Rom Technologies Inc.</p> <p>В российской патентной базе Яндекс Патенты (https://yandex.ru/patents) зарегистрировано 1 102 патента, связанных с ключевыми словами «комплекс дистанционной реабилитации». Среди них:</p> <p>Патент от 07.02.2020 № RU 2 741 215 C1 «Система нейрореабилитации и способ нейрореабилитации». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью "АйТи Юниверс" (RU);</p> <p>Патент от 19.03.2021 № RU 2 762 910 C1 «Способ профилактики и лечения нарушений опорно-двигательного аппарата». Владелец патента: физическое лицо Кученова София Геннадьевна (RU).</p> <p>В настоящее время в мире и в России существует ряд косвенных аналогов предложенного проекта.</p> <p>К аналогичным зарубежным решениям стоит отнести следующие:</p> <p>1. SWORD Health, SWORD Health Inc., США (https://clck.ru/3BQHA6). Комплексное решение, сочетающее искусственный интеллект с клиническим опытом. Патентованная технология оценивает состояние пациента. На основании этих данных специалисты разрабатывают комплексы восстановительных процедур.</p> <p>Основные отличия от продукта заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Есть комплекс бесплатных консультаций для определения необходимости восстановительных процедур; • Возможность записи предлагаемого комплекса для последующего повторения в офф-лайн; • Выявление проблем с опорно-двигательным
--	--	--	---

				<p>аппаратом возможно с использованием самодиагностики за счет выполнения комплекса патентованных упражнений для диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обратная связь о производительности в режиме реального времени. <p>2. Motion Coach™, Kaia Health Inc, США (https://clck.ru/3BQKQc). Это основной компонент приложения для телемедицины, который обеспечивает корректирующую обратную связь при выполнении упражнений, фиксируя движение с помощью фронтальной камеры смартфона или планшета.</p> <p>Основные отличия от продукта заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплексные планы ухода, включающие физические упражнения, методы релаксации и образовательные ресурсы, всегда адаптированные к потребностям пользователя; • Круглосуточная поддержка приложения в режиме реального времени, обратная связь по упражнениям, функциональные оценки и игровые разминки; • Мгновенный, неограниченный доступ к медицинской помощи через одно приложение - никаких датчиков или оборудования не требуется; • Поддержка 1:1 от лицензированных физиотерапевтов и тренеров на английском и испанском языках. <p>3. Limber Health, Limber Health, Inc., США (https://clck.ru/3BQL2i). Цифровая платформа для здоровья опорно-двигательного аппарата, предлагающая программы домашних упражнений, дистанционный терапевтический мониторинг, анализ данных, сбор результатов и решения по</p>
--	--	--	--	---

				<p>навигации для пациентов с заболеваниями опорно-двигательного-аппарата.</p> <p>Основные отличия от продукта заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Провайдеры получают доступ к аналитике данных в режиме реального времени; • Библиотека из тысяч видеороликов с домашними упражнениями, которые можно выполнять дома; • Отслеживание соблюдения домашних упражнений и показателей результатов, сообщаемых пациентами; • Контент, основанный на фактических данных, созданный врачами в области ортопедии, спортивной медицины и физиотерапии. <p>В России в настоящее время также присутствуют аналоги рассматриваемого продукта:</p> <p>1. Комплекс Хабилект, ООО «Хабилект», Россия (https://clck.ru/3BQMGx). Безмаркерная система для диагностики и реабилитации. Без датчиков на теле пациента или платформы врач получает оценку баланса, походки, нагрузки на суставы, плюс реабилитационный комплекс с биологической обратной связью с дополненной реальностью и мотивационными играми.</p> <p>Основные отличия от продукта заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Готовые протоколы или произвольные тесты; • Измерения центра тяжести в динамике и пространстве; • Больше 150 упражнений, больше 3 500 вариантов заданий, БОС с дополненной реальностью; • Больше 40 параметров оценки, мгновенный результат и отчеты, время подготовки пациента 10 секунд.
--	--	--	--	---

				<p>2. Стэдис-Кинематика, ООО «Нейрософт», Россия (https://clck.ru/3BQMrN). Комплексная система, позволяющая проводить объективный анализ координации и движения в суставах для определения тактики реабилитационного процесса и дальнейшего контроля динамики восстановления, тренировку двигательной активности суставов или позвоночника с биологической обратной связью и оценку динамики восстановления в процессе реабилитации и после ее завершения.</p> <p>Основные отличия от продукта заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диагностика нарушений проводится с помощью датчиков, размещаемых на теле пациента; • Используется биологическая обратная связь; • Более точная траектория выполнения упражнений; • Все изменения можно комплексно оценить нажатием одной кнопки и формированием отчета. <p>3. Комплекс «Балфит», ООО «Неврокор», Россия (https://clck.ru/3BQP2q). Комплекс позволяет оценить систему равновесия в целом, провести топическую и нозологическую диагностику расстройств равновесия, а также проводить реабилитацию функции равновесия и баланса. Использование стабилометрической платформы с биомеханическим сенсором «Бисенс» повышает диагностические возможности комплекса. Все данные сохраняются в базу данных пациента.</p> <p>Основные отличия от продукта заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование для диагностики физических сенсоров, размещаемых на теле пациентов; • Более 10 игровых программ для реабилитации, с подбором уровня сложности и сохранением динамики в базу данных;
--	--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> • Модуль VR включает уникальные диагностические тесты сенсорного взаимодействия и реабилитационные методики БОС; • Возможна настройка индивидуальных методик под каждого пациента. <p>Косвенные аналоги решения заявителя используются в мире и в России, однако за счет использования инновационной составляющей разработка заявителя позволяет пользователям получать дополнительные возможности (в частности – дистанционная доступность технологии с использованием смартфона). Инновационность состоит в применении защищенных патентом специализированных алгоритмов, с помощью которых формируется скелетная модель пользователя программного комплекса за счет распознавания геометрии человеческого тела машинным зрением в видеопотоке.</p> <p>Таким образом, продукт заявителя избегает прямой конкуренции с аналогичными решениями.</p> <p>Вывод: Инновационное решение основано на улучшенной или дополненной технологии, либо предлагает новые методы использования технологии, уже подтвердившей свою эффективность, при этом аналоги инновационного решения применяются в мире, но в России или в г. Москве решение не используется.</p>
2.	Оценка уровня технологической готовности (УТГ) инновационного решения.		1	Заявителем-инноватором в материалах заявки указан следующий уровень технологической готовности решения - УТГ-6 - Наличие репрезентативного полнофункционального образца, характеристики подтверждены в приближенных к реальности условиях.
2.1.	Инновационное решение имеет УТГ – 8-9.	2		

2.2.	Инновационное решение имеет УТГ – 6-7.	1		<p>Заявитель указал наличие зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности:</p> <p>Патент от 27.12.2021 № RU 2 780 164 C1 «Способ диагностики нарушений в опорно-двигательном аппарате». Владелец патента: Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQQUm);</p> <p>Патент от 20.06.2022 № RU 2 786 306 C1 «Способ анализа угловых перемещений опорных точек скелетной модели опорно-двигательного аппарата человека». Владелец патента: Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQQhE);</p> <p>Патент от 28.11.2022 № RU 2 797 176 C1 «Способ кинезитерапевтического лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQQzr);</p> <p>Патент от 23.05.2023 № RU 2 808 360 C1 «Способ диагностики функциональных нарушений коленного сустава». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQRGo);</p> <p>Патент от 22.08.2023 № RU 2 816 045 C1 «Способ лечения функциональных нарушений плечевого сустава». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQRRY).</p> <p>Патент от 22.08.2023 № RU 2 816 046 C1 «Способ реабилитации после операции на тазобедренный сустав». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQRaS);</p>
2.3.	Инновационное решение имеет УТГ – 1-5.	0		

				<p>Патент от 09.08.2023 № RU 2 819 503 C1 «Способ выполнения движений человека посредством машинного зрения». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQRo4);</p> <p>Патент на промышленный образец от 19.07.2023 № RU 139 319 S «Рисунок цифровой функциональной модели человека для графического интерфейса». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQS7B);</p> <p>Евразийский патент на изобретение от 23.05.2023 № RU 046048 «Способ кинезитерапевтического лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата». Владелец патента: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQSLT);</p> <p>Заявка на изобретение от 11.12.2023 № 2023132722 «Способ диагностики функциональных нарушений плечевого сустава». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTJo8);</p> <p>Заявка на изобретение от 11.12.2023 № 2023132724 «Способ диагностики функциональных нарушений тазобедренного сустава». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU);</p> <p>Заявка на изобретение от 02.02.2024 № 2024102657 «Способ диагностики функциональных нарушений шейно-воротниковой зоны». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTJrs);</p> <p>Заявка на изобретение от 02.02.2024 № 2024102670</p>
--	--	--	--	---

				<p>«Способ диагностики функциональных нарушений пояснично-крестцового отдела позвоночника». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTJzc);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109671 «Способ диагностики функциональных нарушений при заболеваниях тазобедренного сустава». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTK58);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109673 «Способ диагностики функциональных нарушений при заболеваниях поясничного отдела позвоночника». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTK9P);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109677 «Способ диагностики функциональных нарушений при заболеваниях шейного отдела позвоночника». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTKKEE);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109679 «Способ реабилитации после операции по протезированию плечевого сустава». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTKMs);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109680 «Способ реабилитации после операции на поясничном отделе позвоночника». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BTKR8);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109683 «Способ реабилитации после операции по протезированию коленного сустава». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии»</p>
--	--	--	--	--

				<p>(RU) (https://clck.ru/3BTJY4);</p> <p>Заявка на изобретение от 10.04.2024 № 2024109690 «Способ лечения функциональных нарушений при заболеваниях коленного сустава». Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU). (https://clck.ru/3BTKVR).</p> <p>Заявителем-инноватором определены следующие целевые потребители инновационного решения в следующих отраслях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Частные пользователи; • Корпоративные пользователи; • Государственные пользователи. <p>Все перечисленные группы потребителей смогут использовать решение заявителя для диагностики и восстановления нарушений опорно-двигательного аппарата.</p> <p>Модель коммерциализации продукта – продажа лицензий по модели SaaS по цене в зависимости от количества предоставляемых лицензий в соответствии с тарифной сеткой:</p> <ul style="list-style-type: none"> • От 900 руб. в месяц для пользователей-физлиц; • От 5 000 руб. в месяц за лицензию на 1 рабочее место врача/администратора. <p>Заявитель не представил конкретные примеры практического использования продукта, однако является участником кластера Биомед Сколково.</p> <p>По совокупности вышеуказанных признаков, эксперт полагает, что инновационное решение заявителя имеет уровень технологической готовности УТГ-6 – Изготовлен репрезентативный полнофункциональный</p>
--	--	--	--	---

				<p>образец на пилотной производственной линии, подтверждены рабочие характеристики в условиях, приближенных к реальности.</p> <p>Вывод: Инновационное решение имеет уровень технологической готовности УТГ-6.</p>
3.	Потребительские преимущества инновационного решения <i>(в отношении пользовательских качеств, новых методов использования).</i>			<p>В условиях цифровой трансформации медицины в мире получили распространения новые формы оказания медицинской помощи. Это не только коснулось медицинского оборудования и организации доступности медицинских услуг, но и затронуло всю систему здравоохранения, взаимоотношений врача и пациента. Современную медицину уже невозможно представить без цифровых решений. Оцифровка имеющейся информации и обеспечение доступа к ней всем участникам системы «врач-пациент» - основа дальнейшего развития клинической практики, прорывов в области научных изысканий, повышения уровня пациентоориентированности здравоохранения, комфортности работы системы для людей.</p> <p>Телекоммуникационное общение имеет ряд преимуществ перед традиционным приемом пациента врачом в лечебном учреждении: оно может применяться при нахождении пациента в труднодоступных местах, ставит пациентов из разных территорий в одинаковые условия по возможности получения качественной помощи, экономически целесообразно. В условиях, когда в большинстве стран мира продолжается рост расходов на здравоохранение, телемедицина позволяет оптимизировать затраты за счет экономии времени врача и пациента, повышения эффективности медицинских учреждений, снижения числа врачебных ошибок.</p>
3.1.	Инновационное решение, потребительские преимущества которого превосходят аналоги в мировом масштабе.	2		
3.2.	Инновационное решение обладает некоторыми потребительскими преимуществами перед аналогами, что позволяет говорить о его конкурентоспособности.	1		
3.3.	Потребительские преимущества инновационного решения отсутствуют.	0		

				<p>Решение заявителя имеет ряд преимуществ перед аналогичными решениями, присутствующими на рынке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технология доступна для применения удаленно: нужен только смартфон, интернет и 3 кв.м. площади; • Возможен удаленный анализ состояния опорно-двигательного аппарата человека; • Обеспечен подбор оптимальных персональных программ физической реабилитации. <p>Вывод: Инновационное решение обладает некоторыми потребительскими преимуществами перед аналогами, что позволяет говорить о его конкурентоспособности.</p>
4.	Потенциал внедрения инновационного решения в г. Москве.			
4.1.	Высокий потенциал внедрения инновационного решения.	2		
4.2.	Для внедрения инновационного решения необходимо существенно изменить инфраструктуру, утвердить новые нормативные правовые акты и др.	1		
4.3.	Потенциал внедрения инновационного решения отсутствует или инновационное решение создается под конкретного пользователя.	0	2	<p>За последние годы телемедицина стала одним из самых быстро развивающихся секторов медицинской индустрии, обеспечивающих улучшение доступности, качества и эффективности медицинской помощи.</p> <p>По прогнозам экспертов, в большинстве стран мира продолжится рост государственных расходов на здравоохранение. Оптимизации этих затрат в долгосрочной перспективе будет способствовать распространение телемедицины - дистанционного медицинского обслуживания на основе информационных и коммуникационных технологий.</p> <p>Согласно статье 36 Федерального закона от 29 июля 2017 г. N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» (https://clck.ru/3BQaHV) особенностью медицинской помощи, оказываемой с применением</p>

				<p>телемедицинских технологий, является то, что дистанционные консультации пациента медицинским работником осуществляются в целях: профилактики, сбора, анализа жалоб пациента и данных анамнеза, оценки эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента и принятия решения о необходимости проведения очного приема (осмотра, консультации). Возможности, предоставляемые телемедицинскими технологиями, реализуются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 09.10.2019 № 1304 «Об утверждении принципов модернизации первичного звена здравоохранения Российской Федерации и Правил проведения экспертизы проектов региональных программ модернизации первичного звена здравоохранения, осуществления мониторинга и контроля за реализацией региональных программ модернизации первичного звена здравоохранения» (https://clck.ru/3BQaRr).</p> <p>Таким образом, создание и развитие платформ диагностики и восстановления нарушений опорно-двигательного аппарата и поддерживается государственными программами.</p> <p>Заявитель имеет Лицензию на осуществление медицинской деятельности от 20.09.2013 № ЛО-77-01-006725 «При оказании первичной медико-санитарной помощи организуются и выполняются следующие работы (услуги): при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях по: лечебной физкультуре, медицинскому массажу; при оказании первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях по: лечебной физкультуре, неврологии, спортивной медицине, функциональной</p>
--	--	--	--	---

				<p>диагностике». Лицензиат: Общество с ограниченной ответственностью «Зеленоградский Центр Кинезитерапии» (RU) (https://clck.ru/3BQapq).</p> <p>Решение заявителя не зарегистрировано в реестре российского программного обеспечения и может быть использовано для запуска пилотного проекта с коммерческими организациями.</p> <p>Вывод: Высокий потенциал внедрения инновационного решения как в г.Москве, так и в других регионах РФ.</p>
5.	Ожидаемые эффекты для г. Москвы от внедрения инновационного решения, в том числе от замещения им применяемых аналогов (экономическая эффективность применения, социальные, экологические, производственные и иные эффекты.)		2	<p>Потенциально, комплекс заявителя может представлять интерес для любого взрослого человека в возрасте старше 30-ти лет. В настоящий момент численность населения от 30-ти до 80-ти лет составляет 94,69 млн. человек (https://clck.ru/3BQcWu). Соответственно, при стоимости одной лицензии 900 руб. объем рынка ТАМ можно оценить в 85,23 млрд. рублей в год.</p> <p>По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), различными болезнями опорно-двигательного аппарата (ОДА) страдает от 60 до 80% населения (https://clck.ru/3BQcvW). Таким образом, основной рынок сбыта (SAM) для продукта заявителя составит не менее 56,82 млн. человек, а объем рынка SAM составит 51,14 млрд. рублей в год.</p> <p>Учитывая конъюнктуру рынка, предположим, что реальная доля рынка (SOM) для продукта заявителя составит до 1% от объема основного рынка, что в денежном выражении составит 511 млн. рублей в год.</p> <p>Можно выделить следующие качественные</p>
5.1.	Существенные экономические и иные эффекты от внедрения инновационного решения.	2		
5.2.	Несущественные экономические и иные эффекты от внедрения инновационного решения.	1		
5.3.	Эффекты отсутствуют.	0		

				<p>эффекты от внедрения комплекса на территории Москвы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Программный комплекс для восстановления функциональности движений при расстройствах опорно-двигательного аппарата (ОДА) способен частично заменить занятия лечебной и адаптивной физической культурой, позволяя контролируемо и безопасно восстанавливать отклонения в ОДА и способствовать лечению заболеваний ОДА в домашних условиях; • Повышение эффективности процесса реабилитации. <p>Экономические эффекты от внедрения решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Снижение расходов пациентов на приобретение медицинских услуг; • Снижение затрат на специализированные помещения; • Расширение доступа к медицинским услугам. <p>Вывод: Возможны существенные экономические и иные эффекты от внедрения инновационного решения.</p>
6.	Потенциал инновационного решения к импортозамещению.		1	
6.1*	Потенциал к импортозамещению инновационного решения без программного обеспечения.		-	
6.1.1.	Наличие записи в Реестре промышленной продукции,	2		Инновационное решение является программным

* Если в составе инновационного решения отсутствует программное обеспечение, то оценка осуществляется только по критерию 6.1.

	произведенной на территории РФ в соответствии с Постановлением Правительства РФ №719 от 17.07.2015 г.			обеспечением, оценка по критерию 6.1 не осуществляется
6.1.2.	Наличие сертификата о происхождении товара (продукции), по которому РФ является страной происхождения товара (продукции) в соответствии со ст.31 ТК ЕАЭС (по форме СТ-1) или инновационное решение получило поддержку в конкурсе «Коммерциализация-импортозамещение» (ФСИ) или программе «Грант по созданию импортозамещающего производства на территории города Москвы» Фонда МИК в течение 2 лет, предшествующих дате подачи заявки.	1		
6.1.3.	Иные случаи, не подпадающие под условия подкритериев 6.1.1, 6.1.2.	0		
6.2.**	Потенциал к импортозамещению инновационного решения применительно к программному обеспечению.		1	<p>Решение заявителя не зарегистрировано в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».</p> <p>Программная часть решения заявителя состоит из следующих частей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модуль анализа видеопотока;
6.2.1.	Наличие записи о программном обеспечении в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об	2		

** Если в составе инновационного решения присутствует программное обеспечение, то оценка осуществляется по критериям 6.1 и 6.2. Итоговая оценка по указанным критериям рассчитывается как среднее арифметическое полученных баллов по ним. В случае если полученное среднее арифметическое содержит дробную часть оценка округляется в большую сторону до целого числа.

Если инновационное решение является программным обеспечением, то оценка осуществляется только по критерию 6.2.

	информации, информационных технологиях и о защите информации» или в Едином реестре программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств-членов Евразийского экономического союза в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 ноября 2015 г. № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».			<ul style="list-style-type: none"> • Модуль оцифровки скелетной модели человека; • Блок распознавания опорных точек опорно-двигательного аппарата человека; • Блок фильтрации; • Модуль анализа углов между опорными точками скелетной модели опорно-двигательного аппарата человека. <p>Продукт компании создан с использованием общедоступных средств веб-разработки (frontend и backend) самостоятельно компанией, для визуализации используется игровой движок Unity, серверы располагаются на территории Российской Федерации.</p> <p>Вывод: используется открытое программное обеспечение, серверы располагаются на территории Российской Федерации.</p>
6.2.2.	Используется открытое программное обеспечение, серверы располагаются на территории Российской Федерации.	1		
6.2.3.	Иные случаи, не подпадающие под условия подкритериев 6.2.1, 6.2.2.	0		
	Итого:	8 баллов		

Максимальное значение оценки по каждому критерию – 2 балла.

Если итоговая оценка ≥ 5 , при этом по каждому из критериев 1,2,3 оценка ≥ 1 , результат экспертизы инновационного решения признается положительным. Во всех остальных случаях результат экспертизы инновационного решения признается отрицательным.

Да	Нет	Не требуется
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Наличие лицензии в случае осуществления видов деятельности, установленных в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г.

№ 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Да Нет

☒ ☐

Наличие исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности предлагаемого инновационного решения или законных оснований на использование результата интеллектуальной деятельности предлагаемого инновационного решения для его пилотного тестирования.

Рекомендация о направлении заявки на статус Участника пилотного тестирования инновационного решения на рассмотрение Площадкам пилотного тестирования

Рекомендовать

Отказать

☒

☐

Заключение действительно до: 24 июня 2026 г.

Должность:

Представитель по доверенности

Подпись эксперта:

Научно-технический эксперт


подпись, М.П.


подпись

Талатов Т.А.

ФИО представителя по доверенности

Хасанова Н.М.

ФИО эксперта