

КОМАНДА №5

"Шаги к здоровью" - интеллектуальный программно-аппаратный комплекс для коррекции техники северной ходьбы у лиц пенсионного возраста

Линок Елена Алексеевна
к.м.н., ассистент, Мультипрофильный
аккредитационно-симуляционный центр СибГМУ
Электронная почта linok.ea@ssmu.ru
Номер телефона **+7 913 850 23 88**



ПРОБЛЕМА

Целевая аудитория – пенсионеры, занимающиеся северной ходьбой самостоятельно для улучшения здоровья, посетившие одно занятие по технике ходьбы.

Они не достигают поставленных целей по здоровью и теряют мотивацию к продолжению тренировок.

Проблемы

- Не понимают, что делают неправильно – нет внешнего контроля и анализа ошибок
- Обучение по видеороликам не дает обратной связи
- Занятие с индивидуальным тренером стоят дорого (1200 рублей одна тренировка)
- Тренировки в общей группе затруднены - нет разделения по возрастным категориям и группам здоровья



РЕШЕНИЕ

Программно-аппаратный комплекс анализирует ошибки в технике выполнения северной ходьбы и дает рекомендации по их исправлению

Польза для клиента

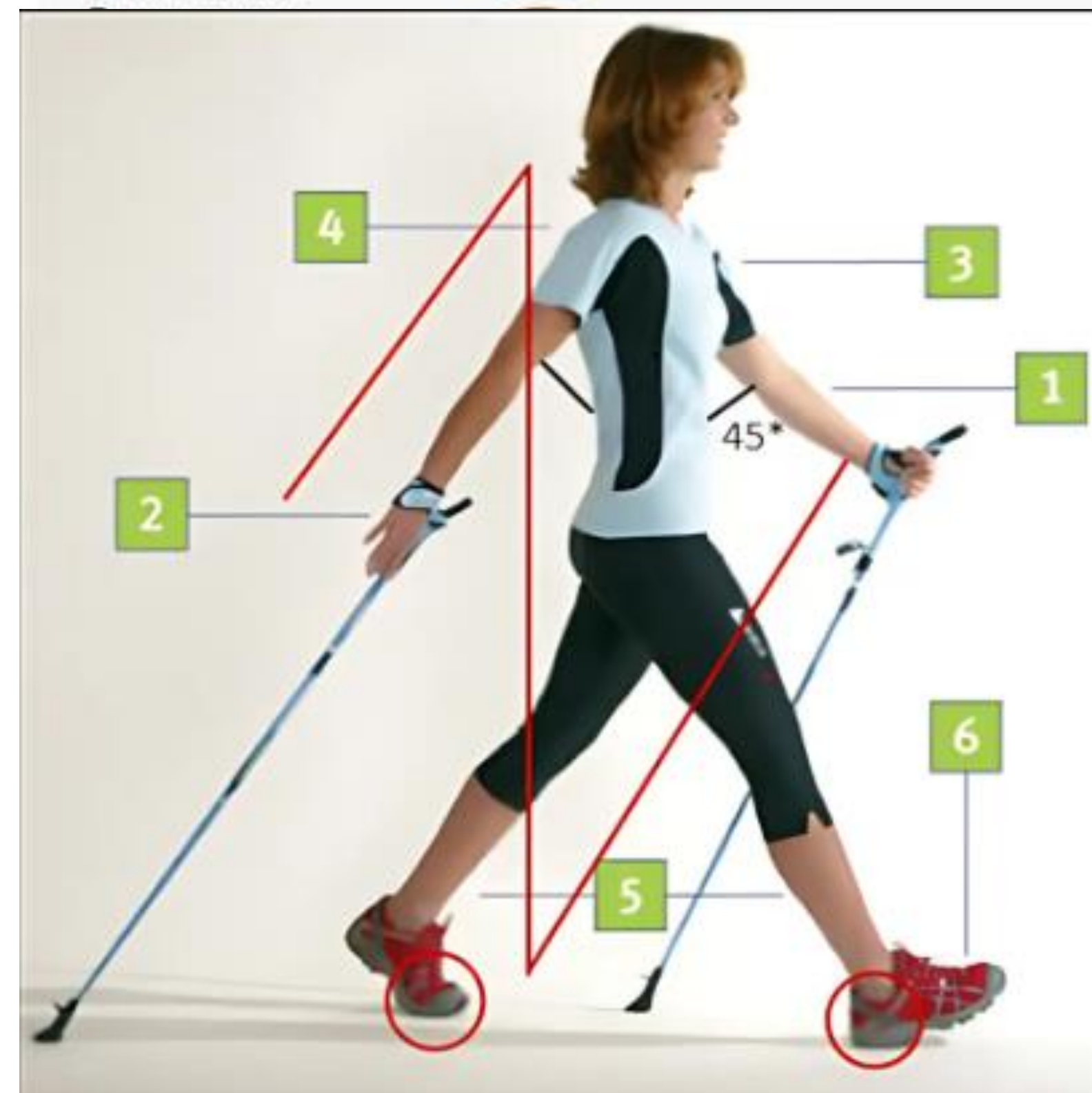
- Экономия на услугах тренера (персональная тренировка 1200 руб, групповая/месяц 4 800 руб)
- Персонализация тренировки 90%
- Достижение целей по здоровью более, чем на 50%
- Снижение риска травм на тренировке

Возможность применения в разных областях

- Реабилитация и санаторно-курортное лечение
- Туризм
- Подготовка к соревнованиям по технике ходьбы со скандинавскими палками "нордик скилс"

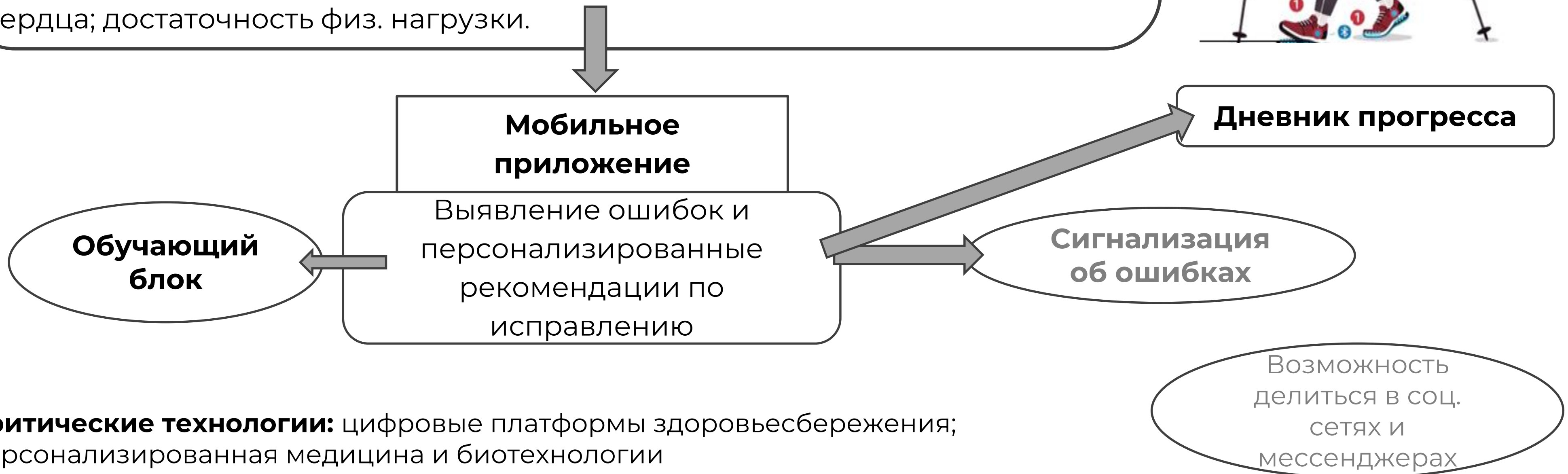


Правильный шаг



ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЯДРО ПРОЕКТА

- ① — **Датчики опор:** техника ходьбы, перенос центра тяжести, равномерность распределения центра массы.
- ② — **Датчики деформации палок:** опора на руки — "техника скандинавской ходьбы".
- ③ — **Датчик положения тела:** осанка, техника ходьбы.
- ④ — **Умный браслет:** ЧСС, ЧД, pO_2 , акселерометр; энергетика + регуляция сердца; достаточность физ. нагрузки.



КОНКУРЕНТЫ И АНАЛОГИ

Характеристика продукта	Шаги к здоровью	Digitsole Walk Active (Digitsole)	Фитнес-трекер ATLAS Wristband	Системы видеоанализа
Возможность оценить технику СХ	да	нет	нет	да
Оборудование для оценки	смартфон	смартфон	смартфон	Специальное оборудование
Отражение прогресса	Подробно	Базово	Базово	Подробно
Показатели здоровья	Необходимые	Излишние	Излишние	Не отображаются
Эффективность использования продукта доказана клиническими исследованиями	Да	Не найдена информация	Не найдена информация	Не найдена информация
Теоретическое обучение	Да	Нет	Да	Нет

МОДЕЛЬ МОНЕТИЗАЦИИ, РЫНОК И ПОТРЕБИТЕЛИ

Каналы привлечения для B2C

1. Проведение пробных тренировок в школе активного долголетия, школах здоровья для пациентов, клубах северной ходьбы (РФСХ)
2. Создание своей школы северной ходьбы (в том числе и он-лайн)

TAM
5 млрд руб

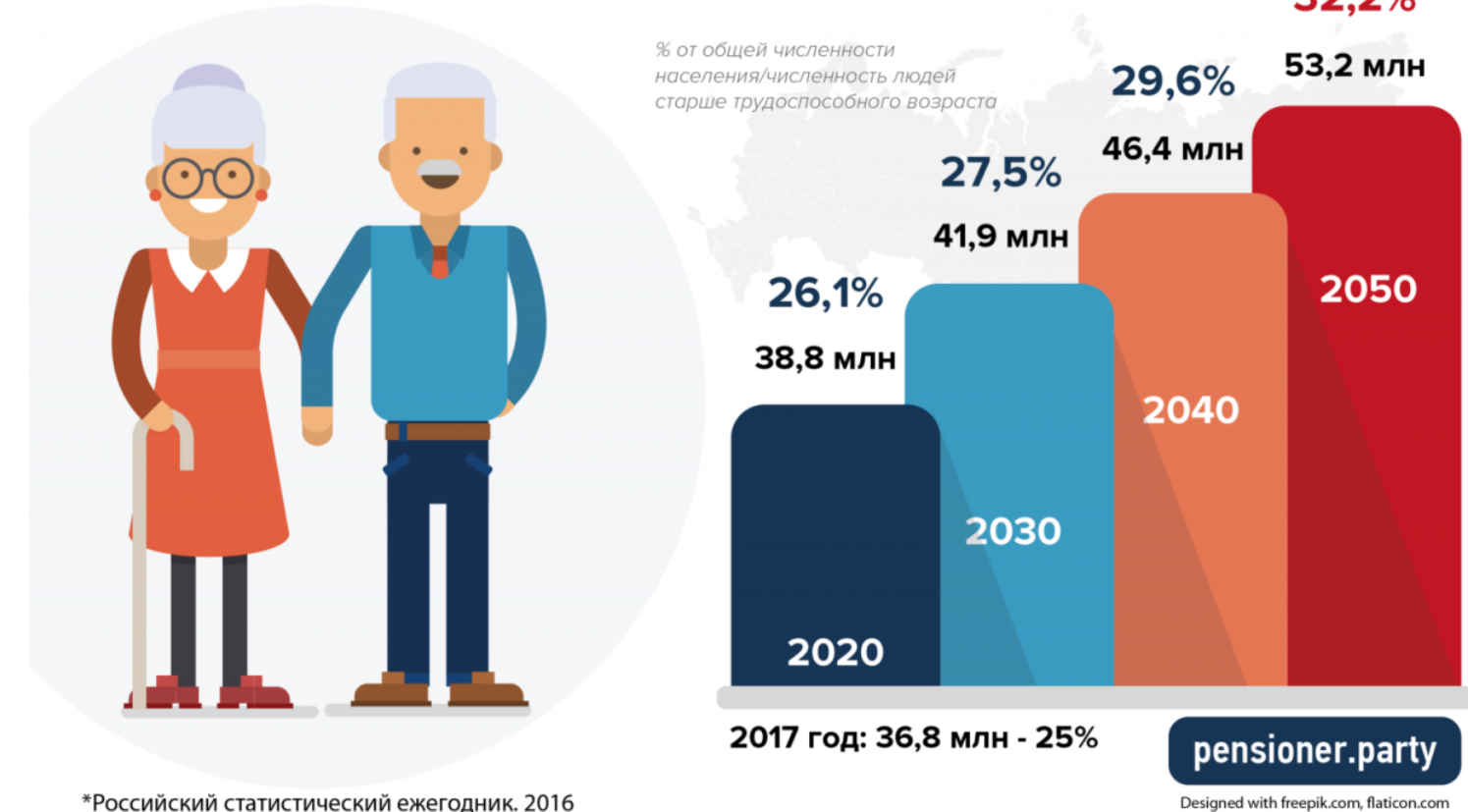
SAM
1 млрд руб

SOM
100 млн руб

Прогноз по численности пенсионеров до 2050 года



По прогнозу Росстата*, доля людей старшего поколения в ближайшие 30 лет **существенно вырастет**



Варианты монетизации

1. Патент на изобретение
2. Прямые продажи B2C
3. Партнерские программы

КОМАНДА И ПРОГРЕСС



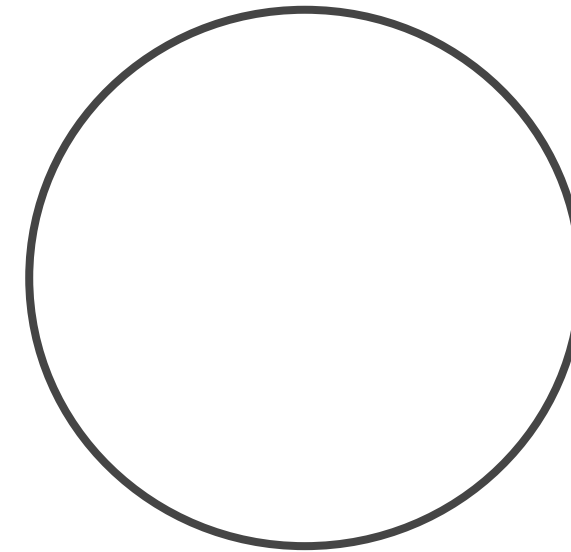
Руководитель проекта

Линоч Елена Алексеевна
к.м.н., ассистент,
Мультипрофильный
аккредитационно-симуляционный
центр СибГМУ

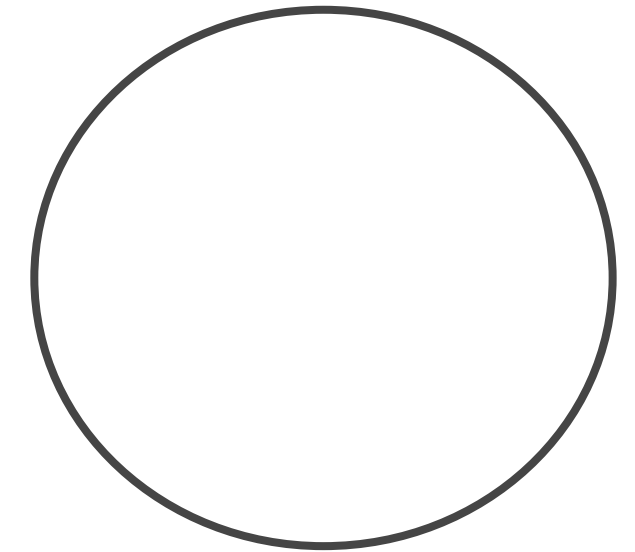


Научный руководитель

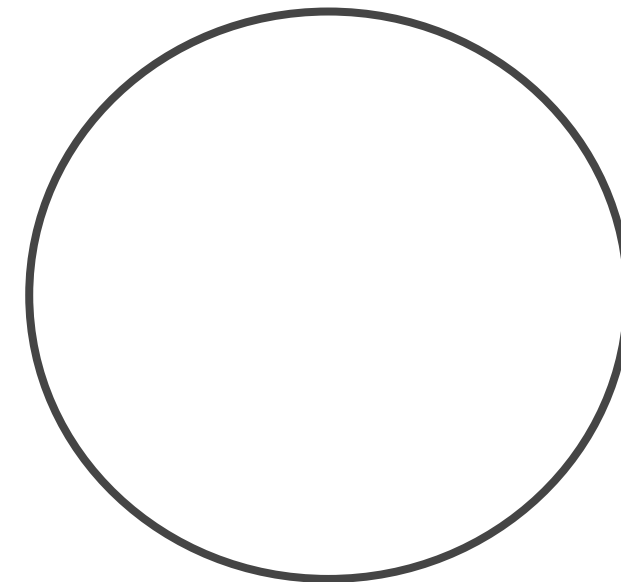
Носарев Алексей Валерьевич
д.м.н., профессор кафедры
Биофизики и функциональной
диагностики СибГМУ



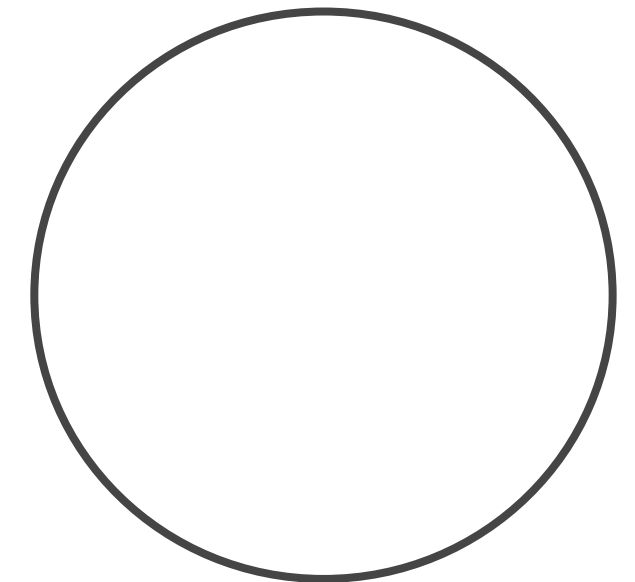
Инженер-биомеханик



**Инженер-разработчик
IoT-систем**

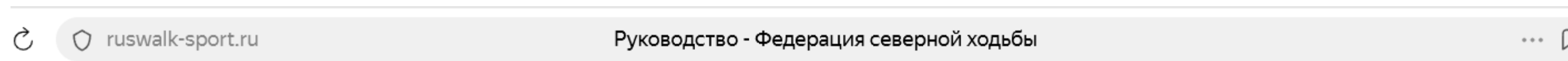
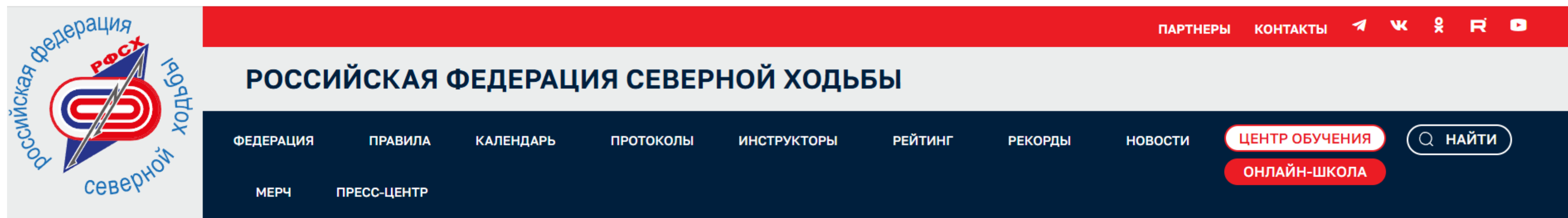


**BLE разработчик мобильных
приложений**



**Инженер по машинному
обучению**

ПАРТНЕРЫ (при наличии)



Лашина Елена Леонидовна

Советник по вопросам медицины и взаимодействия с медицинскими учреждениями

8-911-223-80-24

Роль в проекте:

- Предоставление площадки для испытания комплекса по коррекции техники северной ходьбы
- Рекомендации о целесообразности применения комплекса по коррекции техники северной ходьбы
- Помощь при наполнение обучающего блока
- Предоставление шаблонов тренировок

УРОВЕНЬ ГОТОВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ

ОПИСАНИЕ УРОВНЕЙ ГОТОВНОСТИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ ИМ АРТЕФАКТОВ

УГТ	Краткое описание	Артефакт
1-3	Сформулирована технологическая концепция программно-аппаратного комплекса для коррекции техники северной ходьбы и приложения	<ul style="list-style-type: none">• Логическая схема• Проведено изучение рынка и конкурентов• Проведены интервью с инструкторами по северной ходьбе (4) и лицами прошедшими бесплатную тренировку (8) - отчеты• Начат поиск партнеров

ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ

До 30.06.2026

1. Продолжить проводить интервью
2. Найти членов команды
3. Разработать техническое задание для
 - инженера-биомеханика
 - инженера-разработчика IoT-систем
 - BLE разработчика мобильных приложений
 - инженера по машинному обучению
4. Разработать рекомендации к качеству видеосъемки
5. Пройти обучение в школе «Инструктор северной ходьбы»

До 30.12.2026

1. Заключение договора с РФСХ
2. Сформировать банк походок
3. Разработать блок «Обучение» в мобильном приложении
- 4. Создать экспериментальные образцы продукта.**
5. Создать клуб Северной ходьбы для лиц пенсионного возраста (цель тестирование продукта)
6. Разработать дизайн исследования и приступить к тестированию продукта

До 30.06.2027

1. Завершить тестирование продукта
2. Выступить с докладом на конференции
3. Написание статьи по результатам тестирования
4. **Оформить патент**

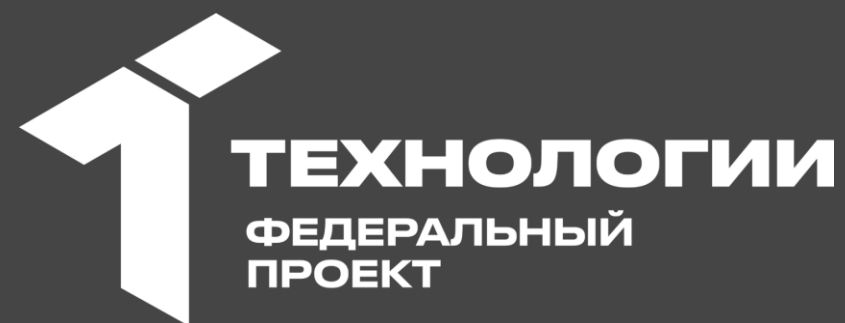
ЗАПРОС

- **Инженер-биомеханик** - проектирование сенсорных систем, анализ кинематики ходьбы, валидация данных с медицинской точки зрения
- **Инженер-разработчик IoT-систем** - разработка схем, PCB, прошивка микроконтроллеров (STM32/ESP32), тестирование сенсоров, интеграция
- **BLE разработчик мобильных приложений** - разработка кросс платформенного приложения, интеграция с API, работа с AR-библиотеками (ARKit/ARCore)
- **Инженер по машинному обучению** - обучение и оптимизация моделей анализа биомеханических временных рядов, тестирование точности, деплой в облако

КОМАНДА №5

"Шаги к здоровью" - интеллектуальный программно-аппаратный комплекс для коррекции техники северной ходьбы у лиц пенсионного возраста

Линок Елена Алексеевна
к.м.н., ассистент, Мультипрофильный
аккредитационно-симуляционный центр СибГМУ
Электронная почта linok.ea@ssmu.ru
Номер телефона **+7 913 850 23 88**



Эффекты северной ходьбы

Обращения пенсионеров за медицинской помощью:

- 25-50% от общего количества пациентов,
- 25-30% от числа госпитализированных,
- 80% от тех, кто лечится в поликлиниках.

Физическая активность отдаляет старение.

Но пенсионеры не могут заниматься ее традиционными видами из-за возрастных изменений и заболеваний.



Выход есть! Северная ходьба!
Доказано клиническими исследованиями
как в России, так и за рубежом.

ПРИМЕР ПРОБЛЕМ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ	ПРОЯВЛЕНИЯ
Боль в суставах	Артроз, артрит, снижение амортизации хряща	Боль в коленях/тазу уже через 5–10 мин
Боль в коленях/тазу уже через 5–10 мин	Атаксия, последствия инсульта, тремор	Путают ход «рука-нога», тянут палки за собой
Страх упасть	Остеопороз, гипотония, снижение вестибулярной функции	Ходят слишком медленно, не отрывают палки от земли
Слабость мышц кора и плечевого пояса	Слабость мышц кора и плечевого пояса	Быстро «салятся» плечи, спина круглится, появляется одышка
Ошибки в подборе инвентаря	Покупают трекинговые палки вместо NW, не регулируют длину	Руки слишком высоко/низко, нагрузка уходит в локти

Очевидное преимущество*

Ходьба с палками

Задействовано
около **90%**
мышц

Энерго-
затраты -
650 ккал/ч



Бег 10 км/ч

Задействовано
около **40%**
мышц

Энерго-
затраты -
480 ккал/ч



Езда на велике 20 км

Задействовано
около **50%**
мышц

Энерго-
затраты -
540 ккал/ч



* Данные для человека весом 70 кг

Nordic Walking
по сравнению
с обычной ходьбой:

на **46%**
сжигается
больше калорий;

на **13%** увеличивается
частота сердечных
сокращений;

на **25%**
активизируется
обмен веществ.