ПАСПОРТ ПРОЕКТА

«Метаболическое здоровье региона: цифровая платформа предиктивного управления кардиометаболическими рисками и ранним сосудистым старением»

	КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ	
1	Название проекта	Метаболическое здоровье региона: цифровая платформа предиктивного управления кардиометаболическими рисками и ранним сосудистым старением
2	Срок реализации	2026-2028 г.
3	Тема проекта	Предиктивная медицина: разработка Индекса метаболического здоровья (ИМЗ-ВО) и оценка скорости сосудистого старения (EVA) для раннего выявления и коррекции кардиометаболических рисков на популяционном и индивидуальном уровнях в логике континуума кардиоренометаболического риска.
4	Технологическое направление в соответствии с перечнем критических технологий РФ	Медицинские и биотехнологии для охраны здоровья, профилактики и диагностики. Технологии обработки и анализа больших данных в здравоохранении.
5	Рынок НТИ	HealthNet (превентивная медицина, цифровое здравоохранение, управление здоровьем).
6	Сквозные технологии	Технологии хранения и анализа больших данных (Big Data) для геоаналитики и дашбордов. Искусственный интеллект (в перспективе — для предиктивного моделирования рисков).
	ИНФОРМАЦИЯ О ЛИДЕРЕ И УЧАСТНИКАХ ПРОЕКТА	
7	Руководитель проекта	Бушенева Светлана Николаевна – проректор по стратегическому развитию, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Института НМФО, руководитель проекта;
8	Команда проекта	Приложение 1 «Состав рабочей группы по реализации проекта «Метаболическое здоровье региона: цифровая платформа предиктивного управления кардиометаболическими рисками и ранним сосудистым старением» к Приказу «О реализации проекта «Метаболическое здоровье

		региона: цифровая платформа предиктивного управления кардиометаболическими рисками и ранним сосудистым старением»
	ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	
9	Аннотация проекта	Региональная цифровая платформа управления кардиометаболическим здоровьем населения на основе индекса метаболического здоровья (ИМЗ-ВО), геоаналитики и алгоритмов маршрутизации профилактических вмешательств. Проект направлен на снижение сердечно-сосудистой смертности и увеличение продолжительности здоровой жизни (HLE) в регионе в логике континуума кардиоренометаболического риска (CKM Syndrome, AHA 2023–2025). Проект реализуется по трём взаимосвязанным научно-клиническим направлениям: • Направление 1 (руководитель рабочей группы: Деревянченко М.В.) — оценка метаболического здоровья молодых взрослых (18–30 лет), включая анализ групп риска (рождённые в результате ВРТ, с экстремальной массой тела при рождении); • Направление 2 (руководитель рабочей группы: Шишиморов И.Н.) — оценка предикторов сосудистого старения (EVA) у детей 10-11 лет с изменением скорости пульсовой волны (СПВ). • Направление 3 (руководитель рабочей группы: Недогода С.В.) — аналитическое исследование кардиометаболических факторов риска и показателей раннего сосудистого старения у взрослых 30–69 лет; Результат: переход от формальной диспансеризации к адресному управлению рисками по принципу «район → мера → эффект». **Задачи проекта:** 1. Разработать и валидировать Индекс метаболического здоровья ИМЗ-ВО.

		2. Создать MVP цифровой платформы и дашборда. 3. Интегрировать систему с региональной МИС и/или выгрузками из неё. 4. Провести пилотный скрининг взрослого населения в выбранных районах. 5. Разработать алгоритмы маршрутизации пациентов по уровням риска. 6. Провести исследование EVABIRTH у детей. 7. Подготовить региональные методические рекомендации. 8. Обучить врачей ПМСП и организаторов здравоохранения. 9. Подготовить модель тиражирования в другие регионы РФ. 10. Обеспечить соответствие обработки данных требованиям 152-ФЗ и этическим нормам исследований с участием несовершеннолетних. **Трек НИР** (2026–2028, текущий паспорт) — валидация ИМЗ-ВО и модели EVABIRTH на когортах до 750 участников по каждому направлению; результат — валидированные инструменты, РИД, патент, MVP дашборда. **Трек популяционного внедрения** (с 2028–2029 гг., за горизонтом текущего паспорта) — развёртывание пилота в 2–3 районах области (десятки тысяч человек) с последующим тиражированием на регион и другие субъекты РФ. Финансирование и KPI этого трека формируются отдельным паспортом на основании результатов трека НИР. **Клинические, профилактические и экономические эффекты, показатели точности и пороги стратификации риска, указанные в паспорте, являются целевыми гипотезами и подлежат подтверждению по результатам исследования.**
1	Критерии успешности проекта	

KPI	2026	2027	2028

Подгрупповые исследования (напр. 1 и 2): ApoB/ApoA, HOMA-IR, ТГ/ЛПВП (не менее 30 чел.)	—	да	—
Подгрупповые исследования (напр. 1 и 2): финальный набор (не менее 60 чел. суммарно)	—	—	да
Подгрупповые исследования EVABIRTH: ФВД + маркеры выдыхаемого воздуха, лабораторные метаболические параметры (25+25 чел.)	—	да	—
Подгрупповые исследования EVABIRTH: финальный набор (50+50 чел.)	—	—	да
Промежуточная предиктивная модель EVABIRTH (z-score) с оценкой патентопригодности	—	да	—
Финальная предиктивная модель EVABIRTH (z-score) и подача заявки на патент	—	—	да
Окончательная разработка ИМЗ-ВО (напр. 1 и 3) и подача заявки на РИД	—	—	да
Разработка и внедрение дашборда в опытную эксплуатацию в Комитете здравоохранения ВО	—	—	да

Дополнительно (клинические/процессные KPI из дорожной карты):

KPI	**2026**	**2027**	**2028**
Согласование этапного отчёта по 1 этапу	да	—	—
Согласование этапного отчёта по 2 этапу	—	да	—
Согласование этапного отчёта по 3 этапу	—	—	да
Подача рукописи промежуточной статьи в рецензируемый журнал (1 по каждому направлению)	—	да	—
Подача рукописи промежуточной статьи в рецензируемый журнал (1 по каждому направлению) в первой половине года	—	—	да

		Подготовка итоговой статьи с окончательными результатами (1 статья по каждому направлению)	—	—	да
		Набор участников: напр. 1 — 250, напр. 2 — 100, напр. 3 — с 2027 г. после одобрения ЛЭК	да	—	—
		Набор суммарно 500 участников (кумулятивно, по каждому направлению)	—	да	—
		Завершение набора — суммарно 750 участников (по каждому направлению)	—	—	да
	Базовая бизнес-идея				
1	Какой продукт (товар/ услуга/ устройство/ ПО/ технология/ процесс и т.д.) будет продаваться	Ядро продукта: 1.Цифровая платформа ИМЗ-ВО Состав: 1. цифровой скрининг-опросник; 2. автоматический расчет индекса метаболического здоровья; 3. интеграция с лабораторными и клиническими данными; 4. алгоритм стратификации риска; 5. маршрутизация пациента; 6. дашборд для врача; 7. дашборд для главного врача; 8. дашборд для Комитета здравоохранения; 9. геоаналитика по районам; 10. отчетность по профилактическим KPI. 2. Клинический модуль (Модуль оценки риска) - артериальное давление; - ИМТ, окружность талии; - окружность талии/рост; - окружность шеи/рост; - анамнез, включая семейный; - профиль питания, активности, никотиновая нагрузка, использование вейпов; - ЛПнеВП;			

		- глюкоза, HbA1C. Для групп повышенного риска: - HOMA-IR; - TG/HDL; - ApoB/ApoA1; - СРБ; - процент висцерального жира - измерение скорости пульсовой волны. 3. Научный модуль EVABIRTH Отдельный исследовательский модуль: - дети 10–11лет; - измерение скорости пульсовой волны; - z-score и перцентили; - оценка сосудистого возраста; - формирование регионального регистра EVA. 4. Образовательный модуль - ДПО для врачей ПМСП; - обучение работе с ИМЗ-ВО; - обучение интерпретации EVA; - курсы для организаторов здравоохранения по управлению профилактикой на основе данных. Продуктовые пакеты: Пакет 1. Региональный пилот Для Комитета здравоохранения: - настройка ИМЗ-ВО; - подключение 2–3 районов; - обучение врачей; - аналитический отчет; - оценка эффективности. Пакет 2. Полное внедрение

		- масштабирование на весь регион; - дашборд; - интеграция с МИС; - поддержка; - квартальные отчеты; - методические рекомендации; - сопровождение профилактических мероприятий. Пакет 3. Тиражирование в другой регион - лицензия на методологию; - адаптация под регион; - внедрение дашборда; - обучение; - аналитическое сопровождение. Пакет 4. Научно-исследовательский модуль EVA - дизайн исследования; - обучение измерениям СПВ; - обработка данных; - формирование регистра; - методические документы. Для B2G (Комитет здравоохранения): Цифровой дашборд и Карта метаболического здоровья региона (геоаналитика, рейтинги районов, KPI профилактики). Для B2B (ПМСП, Центры здоровья): Разработанный скрининг-опросник (аналог Life’s Essential 8) и алгоритмы маршрутизации. Научно-медицинский продукт: Клинические протоколы выявления синдрома раннего сосудистого старения (EVA) у детей и подростков с использованием аппаратно-программных комплексов.
1	Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает	Решает проблему высокой смертности от БСК из-за позднего выявления факторов риска.

		Устраняет «слепые зоны» в профилактике: отсутствие системного мониторинга за детьми и молодежью. Для организаторов здравоохранения решает проблему неэффективного расходования средств на профилактику, предоставляя измеримый KPI — Индекс ИМЗ.
1	Потенциальные потребительские сегменты	B2G: Комитет здравоохранения Волгоградской области (управление популяционным здоровьем, распределение бюджета). B2B: Государственные поликлиники, Центры здоровья, кабинеты ЗОЖ, педиатрические отделения и перинатальные центры. B2C (косвенно): Население региона (получение персональной «Метаболической карты» с целями по здоровью).
1	На основе какого научно-технического решения и (или) результата будет создан продукт (с указанием использования собственных или существующих разработок)	НТР 1: Разработка и валидация. Индекса метаболического здоровья ИМЗ-ВО в логике континуума кардиоренометаболического риска (CKM Syndrome, AHA 2023–2025, стадирование 0–4) с учётом почечного компонента (eGFR/UACR), что позволяет применять единую шкалу от доклинических нарушений (стадии 1–2) до манифестной ССЗ (стадия 4). НТР 2: Расчёт расширенного метаболического субиндекса (МСИ) с учётом HOMA-IR/TyG, TG/HDL, ApoB/ApoA1. НТР 3 (дизайн EVABIRTH): оценка артериальной жёсткости (СПВао) осциллометрическим методом с расчётом z-score и перцентилей по международным нормам (PMID: 32632146, с учётом обновлённых педиатрических номограмм 2023–2025 гг., скорректированных по росту/ИМТ) для выявления фенотипа EVA и его предикторов в когорте детей 10–11 лет. НТР 4: изучение дыхательных и оксидативных маркеров выдыхаемого воздуха как дополнительного неинвазивного канала оценки фетального программирования сосудистого старения у детей группы EVABIRTH (в развитие исследования функции внешнего

		дыхания, запланированного на 2 этапе дорожной карты).
1	Бизнес-модель	1. Ценностное предложение Для B2G (Комитет здравоохранения): Дашборд + Карта метаболического здоровья региона (геоаналитика, рейтинги районов, KPI профилактики) Для B2B (ПМСП, Центры здоровья): Разработанный 8-пунктовый опросник ИМЗ-ВО + алгоритмы маршрутизации Для B2C (население): Персональная «Метаболическая карта» с целями по здоровью Уникальность: Переход от формальной диспансеризации к адресному управлению рисками («район → мера → эффект») 2. Потребительские сегменты B2G: Комитет здравоохранения Волгоградской области B2B: Поликлиники, Центры здоровья, педиатрические отделения, перинатальные центры B2C (косвенно): Население 18–69 лет + дети 10–11 лет из групп риска 3. Каналы продвижения Административный (защита в Комитете здравоохранения) Научный (публикации, конгрессы) Образовательный (программы ДПО для врачей) 4. Каналы сбыта Прямое внедрение через приказы регионального Комитета здравоохранения Интеграция в МИС региона Лицензирование методологии для других регионов РФ

		5. Взаимодействие с клиентами B2G: Руководитель проекта → Комитет (личное сопровождение, отчётность) B2B: Методическая поддержка, обучение врачей, горячая линия B2C: Автоматизированная выдача «Метаболической карты» через МИС или Госуслуги 6. Потоки доходов B2G: Государственный контракт на внедрение системы (дашборд + аналитика) B2B: Лицензии на использование опросника и алгоритмов (для других регионов) Гранты на научную часть (EVA, валидация) 7. Ключевые ресурсы Клиническая база ВолгГМУ, медицинские организации Волгоградской области + доступ к перинатальным регистрам Оборудование для измерения СПВао Команда: эпидемиологи, клиницисты, включая педиатров, ИТ-разработчики, аналитики данных Административная поддержка Комитета здравоохранения 8. Ключевые виды деятельности Массовый скрининг взрослых (ИМЗ-ВО) + цифровой дашборд Обследование детей 10–11 лет (EVABIRTH: СПВао, HOMA-IR, липиды) Разработка опросника и протоколов EVA Обучение врачей и интеграция в МИС 9. Ключевые партнёры

		Комитет здравоохранения Волгоградской области (B2G-заказчик) Перинатальные центры ИТ-компании (разработка дашборда и интеграция с МИС) Профильные кафедры ВолгГМУ (научная экспертиза, ДПО)
1	Основные конкуренты	1. Стандартная программа диспансеризации (формальный подход, низкая вовлеченность). 2. Шкалы SCORE2/SCORE2-OP оценивают 10-летний риск фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий у лиц 40 лет и старше, не отражают текущее «метаболическое здоровье» и не применимы к молодёжи. 3. Зарубежные опросники (оригинальный Life's Essential 8), не валидированные для популяции РФ. 4. Отсутствие конкурентов в нише системного скрининга сосудистого старения (EVA) у детей в РФ.
1	Ценностное предложение	Мы предлагаем не просто «еще один скрининг», а готовую панель управления рисками для региона. Комитет здравоохранения получает дашборд для точечных интервенций в проблемных районах. Врачи ПМСП получают быстрый инструмент маршрутизации. Педиатры получают научно обоснованный протокол выявления скрытых сосудистых патологий, что создаёт основу для профилактики ранней гипертензии.
1	Обоснование реализуемости (устойчивости) бизнеса (конкурентные преимущества (включая наличие уникальных РИД, действующих индустриальных партнеров, доступ к ограниченным ресурсам и т.д.); дефицит, дешевизна, уникальность и т.п.)	Проект опирается на федеральную повестку 2025+ (медицина здорового долголетия) и подкреплен целевым финансированием РФ на профилактику ССЗ. Наличие собственной клинической базы ВолгГМУ, доступа к перинатальным регистрам и оборудования для оценки сосудистой жёсткости (закупка ведётся, договор поставки заключён; поставка и ввод в эксплуатацию — проектный офис) обеспечивает выполнимость клинической

		части. Цифровая часть легко масштабируется на другие регионы РФ после пилотирования в Волгоградской области.
	Характеристика будущего продукта	
1	Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи/задела тематическому направлению	Продукт – информационно-аналитическую платформу для стратификации профилактических рисков и организационной маршрутизации, не заменяющую врачебное решение. Архитектура продукта: Пациент / врач / кабинет ЗОЖ ↓ Цифровой опросник ИМЗ-ВО ↓ Лабораторные данные / АД / ИМТ / анамнез ↓ Расчет индекса 0–100 ↓ Стратификация риска: зеленая / желтая / красная зона ↓ Маршрутизация: ЗОЖ / терапевт / кардиолог / эндокринолог / педиатр ↓ Дашборд врача и главного врача ↓ Региональный дашборд Комитета здравоохранения ↓ Геоаналитика, KPI, оценка эффекта мероприятий Минимальные требования (источники и формат данных, роли пользователей, обезличивание и защита ПДн по 152-ФЗ, контроль качества данных, алгоритм расчёта индекса, правила

		маршрутизации, интеграция с МИС/API) детализируются в техническом задании ИТ-трека.
2	Организационные, производственные и финансовые параметры бизнеса	Проектный офис ВолгГМУ координирует три потока: ИТ-разработку (дашборд, МИС), клинический сбор данных (взрослые + молодежь) и педиатрическое исследование EVABIRTH. Финансирование комбинированное: гранты на научную часть (EVA, валидация опросника) и административный ресурс КЗ ВО для популяционного внедрения. Научные группы отвечают за научно-методические результаты; проектный офис — за набор участников, закупки, подачу документов в ЛЭК, ИТ-контур и данные. Официальные поручения, передача материалов, изменения сроков и объёма работ фиксируются в АСЭД «Директум»; рабочий чат — для оперативных вопросов.
2	Основные конкурентные преимущества	Комплексность: Охват всех возрастных групп (от 10 лет до 69 лет). Уникальность когорт: Фокус на недооцененных группах риска (ВРТ). Объективизация: Использование аппаратного измерения сосудистой жесткости вместо субъективных жалоб (аппарат «Петр Телегин»). Управленческая ценность: Перевод медицинских данных в формат геоаналитики и KPI для чиновников.
2	Научно-техническое решение и/или результаты, необходимые для создания продукции	НТР 1: Разработка и валидация скринингового инструмента кардиометаболического риска (опросник ИМЗ-ВО) Суть решения: Адаптация международного 8-пунктового опросника для оценки метаболического здоровья (предположительно, основанного на критериях гармонизированного определения) с дополнением его показателями (использование вейпов, гаджетов) НТР 2: Разработка алгоритма расчета, расширенного метаболического субиндекса (МСИ) для углубленной оценки рисков Суть решения: Создание математической модели для расчета комплексного индекса на основе панели биомаркеров (HOMA-IR,

		TG/HDL, ApoB/ApoA1), характеризующего глубинные метаболические нарушения (инсулинорезистентность, атерогенность липидов). Технические параметры и обоснование конкурентоспособности: Панель биомаркеров нового поколения: Включение аполипопротеинов (ApoB/ApoA1) в дополнение к стандартным липидам. ApoB является более точным предиктором атеросклеротического риска, чем LDL-холестерин, что повышает прогностическую ценность индекса. Результат для продукта: Переход от оценки отдельных факторов риска (глюкоза, холестерин) к комплексной оценке патофизиологических процессов. Это позволяет идентифицировать молодых людей (18-30 лет) с доклиническими нарушениями, которые не видны при стандартной диспансеризации, обеспечивая адресность вмешательств. НТР 3 (Дизайн EVABIRTH): Разработка протокола и нормативов ранней диагностики сосудистого старения (EVA) у детей Суть решения: Создание научно-обоснованного протокола инструментальной оценки сосудистого возраста у детей 10-11 лет из групп перинатального риска с использованием метода аппланационной тонометрии (осциллометрии). Результат для продукта: Создание прецизионного диагностического модуля для третьего уровня системы. Впервые в практике региона появляется возможность не констатировать факт болезни, а количественно оценить биологический возраст сосудов у детей. Это позволяет выделить когорту с максимальным риском раннего развития сердечно-сосудистых заболеваний для пожизненного наблюдения, задолго до появления клинических симптомов, что является мировым стандартом превентивной медицины.

2.	«Задел». Уровень готовности продукта TRL/ УГТ	Текущий статус: TRL 2-3 (разработан дизайн исследований, определены когорты, выбран инструментарий, сформированы гипотезы). Цель на 1-2 год: TRL 4-5 (валидация опросника, сбор данных по когортам EVABIRTH, MVP дашборда). Цель на 3 года: TRL 7 (MVP платформы в опытной эксплуатации в КЗ ВО, методические рекомендации). Внедрение в ПМСП региона — трек популяционного внедрения.
2.	Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия	Полностью соответствует Национальным целям развития РФ (увеличение ожидаемой продолжительности жизни), профильным приказам Минздрава по диспансеризации и региональным программам борьбы с ССЗ.
2.	Каналы продвижения будущего продукта	Административный: защита проекта на уровне Комитета здравоохранения ВО. Научный: публикации в рецензируемых журналах (по результатам EVABIRTH и валидации ИМЗ), доклады на конгрессах. Образовательный: внедрение методики в программы ДПО для врачей ПМСП и Центров здоровья.
2.	Каналы сбыта будущего продукта	Прямое внедрение (B2G) через приказы регионального Комитета здравоохранения. Интеграция алгоритмов в медицинские информационные системы (МИС) региона.
	Характеристика проблемы, на решение которой направлен проект	
2.	Какая часть проблемы решается	Решается проблема отсутствия преемственности в оценке кардиорисков. Проект закрывает разрыв между педиатрией и взрослой сетью (где лечат уже случившиеся инфаркты). Внедряется инструмент выявления преморбидных нарушений (ИР, дислипидемия, сосудистая жесткость).
2.	«Держатель» проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции	Комитет здравоохранения: мотивация — выполнить федеральные KPI по снижению смертности от БСК и эффективно освоить выделенные бюджеты. Врачи ПМСП/Педиатры: мотивация — получить четкий, быстрый алгоритм действий (маршрутизацию) без перегрузки на приеме.

		Пациенты (и родители детей): мотивация — сохранение здоровья, получение понятной «Метаболической карты» с конкретными целями.
2	Каким способом будет решена проблема	1.Взрослые проходят быстрый скрининг (8 вопросов + базовые анализы) в кабинетах ЗОЖ (аппарат «Петр Телегин»). Данные формируют ИМЗ. 2. Дети 10-11 лет из групп риска проходят углубленное обследование (HOMA-IR) для оценки признаков сосудистой жёсткости. 3. Данные консолидируются в единый дашборд. КЗ ВО видит «красные зоны» на карте области и направляет туда ресурсы (мобильные бригады, школы здоровья)
3	Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса	Потенциал охвата — более 1 млн взрослого населения региона и тысячи детей из групп риска. Экономический эффект (предотвращённые случаи ранних ССЗ и СД2) оценивается по результатам исследования. Модель допускает тиражирование в другие субъекты РФ.
3	План дальнейшего развития проекта	Дорожная карта подробно изложена в Приложении 2. После 2028 г. — трек популяционного внедрения по отдельному паспорту.