

ПЛАН

работы молодежной лаборатории Петрозаводского государственного университета на 2026 год

№ п/п	Название поля	Содержание
1	Полное наименование лаборатории	Лаборатория молодёжных медицинских стартапов
2	Научное направление	Биомедицина, цифровая медицина и технологии здоровьесбережения
	Тематика исследований	1. Цифровая медицина и искусственный интеллект 2. Инновационные решения в области диагностики и терапевтических подходов 3. Телемедицина и дистанционный мониторинг 4. Wearable-технологии и биосенсоры 5. Инновации в обучении медицинских кадров 6. Научные исследования и анализ больших данных
	Актуальность исследований	Современная медицина сталкивается с растущими вызовами, связанными с необходимостью улучшения качества диагностики, лечения и управления здравоохранением на фоне быстрого технологического развития. Внедрение искусственного интеллекта, цифровых решений и инновационных биомедицинских технологий становится ключевым инструментом для решения актуальных проблем клинической практики.
	Перспективы развития	1. Формирование экосистемы взаимодействия университета, медицинских учреждений и индустрии 2. Повышение уровня публикационной активности и научных разработок по ключевым направлениям 3. Создание устойчивых стартапов в области медицины и биотехнологий 4. Интеграция цифровых технологий и инноваций в клиническую практику
	Ожидаемые результаты исследований	1. Запуск и успешная реализация не менее 2-3 стартапов ежегодно 2. Внедрение новых технологий и решений в практическое здравоохранение региона 3. Повышение компетенций студентов и молодых специалистов в области инновационного предпринимательства 4. Формирование экосистемы взаимодействия университета, медицинских учреждений и индустрии
3	Руководитель лаборатории (ФИО – полностью, должность, учёная степень, учёное звание)	Ившин Александр Анатольевич, заместитель директора Медицинского института имени профессора А.П. Зильбера ПетрГУ по инновационной и проектной деятельности, заслуженный врач Республики Карелия, кандидат медицинских наук
4	Сотрудник, ответственный за лабораторию (ФИО – полностью, должность, учёная степень, учёное звание; телефон, e-mail)	Ившин Александр Анатольевич, заместитель директора Медицинского института имени профессора А.П. Зильбера ПетрГУ по инновационной и проектной деятельности, заслуженный врач Республики Карелия, кандидат медицинских наук Телефон: +7 (909) 567-12-51 E-mail: scipeople@mail.ru
5	План приобретения научного оборудования с обоснованием необходимости и описанием предполагаемых результатов	См. Приложение 1. Сведения об оборудовании, планируемом к приобретению научной лабораторией в 2026 году
6	Основные направления НИОКР лаборатории	1. Разработка ИИ-алгоритмов для диагностики и прогнозирования заболеваний 2. Создание цифровых платформ для автоматизации медицинских процессов 3. Разработка телемедицинских решений и систем дистанционного мониторинга 4. Создание носимых устройств для

		мониторинга физиологических параметров 5. Разработка образовательных симуляторов и VR/AR решений для медицинского образования 6. Анализ медицинских данных для машинного обучения и предсказательной аналитики
7	План проведения НИОКР в лаборатории	См. Приложение 2. План проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в научной лаборатории в 2026 году
8	Аспиранты и студенты, привлекаемые к работе лаборатории	Приложение 3. Сведения о работе, планируемой к выполнению в научной лаборатории аспирантами и студентами в 2026 году

Руководитель лаборатории:

 /Ившин А.А./

«11» декабря 2025 года

Сведения об оборудовании, планируемом к приобретению молодежной лабораторией в 2026 году

№ п/п	Наименование, модель, тип и т.д. научного оборудования	Предназначение, краткое описание (технические характеристики)	Изготовитель и год выпуска	Дата ввода в эксплуатацию (планируемая)	Сертификат, техпаспорт и т.д.	Результат использования оборудования	Примечания
1	Высокоскоростной книжный сканер	Для оцифровки записей кардиоотокограмм. Высокая скорость сканирования, разрешение от 300 dpi	Планируется приобретение	2026	Будет предоставлен после приобретения	Оцифровка КТГ-записей для создания датасета	Проект "Разработка ПАК для распознавания паттернов КТГ"
2	Сервер WARD H185 (Core i9-11400F, 32 ГБ ОЗУ, SSD 5 ТБ, GPU RTX 3060 12 ГБ)	Серверная платформа для размещения веб-сервиса агрегации данных КТГ и обучения моделей машинного обучения	WARD (РФ)	2026	Техпаспорт	Хостинг веб-сервиса в домене petrsu.ru, обучение моделей компьютерного зрения	Проект "Разработка ПАК для распознавания паттернов КТГ"
3	Комплект сенсоров MEMS (2× микрофон + 2× акселерометр)	MEMS-микрофоны (SNR ≥60 дБ, 20-2000 Гц), MEMS-акселерометры (±16g, шум ≤100 μg/√Hz) для регистрации сердечных тонов и движений плода	Планируется приобретение	2026	Спецификации производителя	Создание сенсорного узла прототипа носимого устройства	Проект "Разработка акусто-акселерометрического устройства"
4	Аппарат КТГ Bionet FC 1400	Эталонная система кардиоотокографии для валидации разрабатываемых устройств и алгоритмов	Bionet (Южная Корея)	Имеется	Регистрационное удостоверение медизделия	Валидация прототипов и алгоритмов	Совместное использование в обоих проектах

5	Акустико-механический стенд "мать-плод"	Фантом для лабораторных испытаний с генератором тонов 110-180 Гц и вибростенд 0,5-4 Гц	Собственная разработка	2026	Методика испытаний	Верификация ТТХ носимого устройства	Проект "Разработка акусто-акселерометрического устройства"
6	VR-гарнитура (шлем виртуальной реальности)	Гарнитура для работы с VR-симуляциями. Разрешение не менее 2К на глаз, частота обновления ≥ 90 Гц, поддержка контроллеров движения	Планируется приобретение	2026	Сертификат соответствия	Отработка навыков клинического интервью в VR-среде	Проект "VR-тренажёр цифрового двойника пациента"
7	ПО VARWIN XRMS/Pro	Отечественная платформа для разработки VR/AR-симуляций. Конструктор сцен, поддержка скриптов, интеграция с внешними API	VARWIN (РФ)	2026	Лицензионное соглашение	Создание VR-сценариев медицинских симуляций	Проект "VR-тренажёр цифрового двойника пациента"
8	Рабочая станция для 3D-моделирования и VR-разработки	Высокопроизводительный ПК для работы с 3D-графикой и VR-контентом. CPU не менее 8 ядер, GPU с поддержкой ray tracing, ОЗУ ≥ 32 ГБ	Планируется сборка	2026	Технический паспорт	Создание 3D-моделей пациентов, анимации, сборка VR-сцен	Проект "VR-тренажёр цифрового двойника пациента"
9	API-доступ к большой языковой модели (LLM)	Облачный доступ к языковой модели для генерации реплик виртуальной пациентки в реальном времени. Поддержка	Сервис-провайдер	2026	Договор на обслуживание	Нелинейный диалог с виртуальной пациенткой	Проект "VR-тренажёр цифрового двойника пациента"

		русского языка, низкая латентность					
10	Система синтеза речи (TTS)	Программное решение для озвучивания реплик виртуальной пациентки. Естественное звучание, поддержка эмоциональной окраски	Планируется интеграция	2026	Лицензия на ПО	Голосовое озвучивание диалога в VR	Проект "VR-тренажёр цифрового двойника пациента"

План проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в молодежной лаборатории в 2026 году

№	Наименование работы (руководитель: ФИО, должность, учёная степень, учёное звание)	Стоимость работы (тыс. руб.)	Источник финансирования: сокращённое обозначение (см.: *)
1	Разработка программно-аппаратного комплекса для распознавания паттернов кардиоотокографии (Руководитель: Ившин А.А., к.м.н., доцент, зав. кафедрой; Исполнитель: Таева У.Е., студентка)	900	Грант ПетрГУ (технологический)
2	Разработка носимого пассивного акусто-акселерометрического устройства для регистрации сердечной и двигательной активности плода (Руководитель: Ившин А.А., к.м.н., доцент; Исполнитель: Малышев Н.А., аспирант)	5000	Грант "Старт" (Фонд содействия инновациям)
3	Разработка сценарного тренажёра цифрового двойника пациента интегрированного с большой языковой моделью в виртуальной реальности (Руководитель: Ившин А.А., к.м.н., доцент; Исполнитель: Хамитова Е.Н., студентка 6 курса)	700	Грант ПетрГУ (технологический)

(*) Сокращённое обозначение источников финансирования:

1. **Минобрнауки Р** (средства государственного задания; гранты Президента РФ и др.). 2. **Фонды** (гранты РНФ и др.). 3. **Бюджет РК**. 5. **ХДТ** (хоздоговорные темы, выполняемые на средства российских хозяйствующих субъектов). 4. **ВБС ПетрГУ** (внебюджетные средства ПетрГУ). 5. **ЗИ** (зарубежные источники). 6. **ДС** (другие средства – указать, какие).

Сведения о планируемом отражении результатов НИОКР в научной лаборатории в 2026 году

Подготовка диссертаций ВСЕГО	докт.	канд.	Издание монографий	Публикация статей ВСЕГО	ВАК	РИНЦ	Web of Science	Scopus	Белый список	Доклады на конф.	Получение РИД
1	0	1	0	5	3	5	1	2	3	4	2

Сведения о работах, планируемых к выполнению в молодежной лаборатории аспирантами и студентами в 2026 году

№ п/п	ФИО	Аспирант / студент (указать группу)	Выполненная работа
1	Малышев Никита Андреевич	Аспирант ПетрГУ (специальность "Информационно-измерительные и управляющие системы")	Разработка носимого пассивного акусто-акселерометрического устройства для регистрации сердечной и двигательной активности плода
2	Таева Ульяна Евгеньевна	Студентка 5-го курса МИ, группа 71507	Разработка мобильного приложения для автоматизированной оценки кардиотокограмм на основе алгоритмов машинного обучения
3	Хамитова Елизавета Николаевна	Студентка 6-го курса МИ, группа 71612	Разработка VR-тренажёра цифрового двойника пациента с интеграцией большой языковой модели для отработки навыков клинического интервью