



Заявка №: СТС-306146

Подана: 21.03.2023

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Тематика проекта

Название проекта:

Системы контроля за физиологическим состоянием и местоположением работников для предприятий энергетического комплекса

Поднаправления:

24. Персонализированная медицина. Системы поддержки принятия врачебных решений. Устройства для постоянного скрининга здоровья пациентов. Телемедицина.

Фокусная тематика:

Другое (Прибор/Медицина)

Запрашиваемая сумма гранта (рублей):

1 000 000

Срок выполнения работ по проекту:

12

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЯВИТЕЛЕ И УЧАСТНИКАХ ПРОЕКТА

Основные сведения

Заявитель:

Мухаметзянов Ришат Рашатович

Регион заявителя:

Респ. Татарстан, с. Лашманка

Наименование образовательной организации, в которой проходит обучение:

Карточка ВУЗа:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Тематика проекта соответствует одному из заявленных приоритетов:

Разработка новой и модернизация существующей радиоэлектронной аппаратуры и приборов, в том числе медицинской, на доступной электронной компонентной базе

Необходимо представить краткое обоснование соответствия проекта выбранному приоритету

Прибор предназначен для работников энергетических предприятий, работающих на отдаленных участках обеспечивающий контроль за состоянием здоровья на время рабочей смены. Прибор крепиться на запястье работника, и не мешает выполнению профессиональной деятельности, содержащий в своем составе следующие функциональные приборы: фотоплетизмограф, тонометр, пульсоксиметр, цифровой термометр с техническими характеристиками, обеспечивающий адекватное измерение и высокую достоверность регистрируемых физиологических параметров и, как следствие, достоверность контроля состояния здоровья работников. В приборе содержится система геолокации и передатчик.

Участие в программе «Стартап как диплом»:

Нет

Участие в образовательных программах повышения предпринимательской компетентности и наличие достижений в конкурсах АНО «Россия – страна возможностей»:

Нет

Члены проектной команды:

Сотрудник	Должность	Роль в проекте	Опыт и квалификация
Хизбуллин Роберт Накибович	проектировщик	сборка, наладка, испытание опытных образцов	инженер электронной техники
Яраченко Сергей Иванович	инженер	схемотехник	инженер по приборным управлениям
Мухаметзянов Ришат Рашатович	Разработчик	Разработка ПО для устройства	бакалавр по специальности 13.03.02 электроэнергетика и электротехника

Для исполнителей по программе УМНИК

Номер контракта и тема проекта по программе «УМНИК»:

Роль заявителя по программе «УМНИК» в заявке по программе «Студенческий стартап»:

Иное:

ПРОЕКТ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ РАБОТ

Аннотация проекта

Целью стартапа является разработка аппарата для удаленного мониторинга физиологического состояния работников энергетического предприятия. Данное устройство позволит повысить безопасность на предприятии, уменьшить издержки на контроль за деятельностью сотрудников. Данный тип устройства не представлен на рынке, при этом у энергетических компаний имеется спрос на данные/подобные устройства ввиду повышенного интереса к соблюдению условий безопасности и охраны труда.

Базовая бизнес-идея

Какой продукт или услуга будет продаваться:

Система детектирования физиологического состояния человека. Выполняется в корпусе браслета с датчиками, подключенного к локальной сети предприятия.

Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает:

Прибор нацелен на улучшение безопасности организации рабочего процесса на предприятии, снижение аварийности ввиду исключения человеческого фактора. Конечными потребителями являются организации с повышенной опасностью для человеческого здоровья и жизни, например, предприятия энергетического комплекса.

На основе какого научно-технического решения и/или результата будет создан товар/изделие/технология/услуга (далее – продукция) (с указанием использования собственных или существующих разработок):

В основе прибора лежит четко слаженная система датчиков, считывающих физиологическое состояние человека: электронный тонометр, пульсометр, датчик температуры и т.д. Датчики помещаются на корпусе браслета, который может крепиться к любой конечности человека, что не мешает работнику выполнять свои функции.

Организационно-финансовая схема (принципы, алгоритмы) организации бизнеса:

Взаимодействие с поставщиками необходимых материалов и комплектующих и потребителями планируется на договорной основе в рамках законодательства Российской Федерации. В качестве поставщиков основных комплектующих планируется привлечь следующие компании:

Обоснование реализуемости (устойчивости) бизнеса (конкурентные преимущества, дефицит, дешевизна, уникальность и т.п.):

Данные системы не представлены на рынке на сегодняшний день. Преимуществом продукта является его инновационность и уникальность.

Характеристика будущего продукта или услуги

Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи/задела тематическому направлению (лоту):

Характеристики отдельных устройств прибора:

Термометр:

Диапазон измерения +5...+50°C

Погрешность $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Чувствительность $0,01^\circ\text{C}$

15 измерений за 1 сек.

Типы датчиков:

Внутренний

Фотоплетизмограф- тонометр:

Поверхностный датчик

Длина волны 805 нм

Источник - лазер

Темп: 350 значений в сек.

Встроенный компрессор

Измерения: артериального давления, ЧСС

Пульсоксиметр

Измерения сатурации SpO2: 80...95%

Длины волн: 680, 805, 920нм

Источник - лазер

Темп: 4000 значений в сек

Организационные, производственные и финансовые параметры:

Для организации стартапа планируется создать ООО, с учредителем и генеральным директором в лице заявителя (доля свыше 51%), а так же с соучредителем в лице ФГБОУ ВО "КГЭУ" и потенциальными индустриальными партнерами. На этапе до выхода предприятия на самоокупаемость бухгалтерию и связанную с ней отчетную деятельность планируется реализовать на аутсорсинге. Работу с поставщиками, потребителями и агрегаторами планируется организовать на общей договорной основе, основанной на законодательстве РФ. Для выполнения второстепенных или небольших задач (например оформление дизайна сайта, баннеров или рекламных буклетов) планируется так же прибегнуть к фриланс биржам или аутсорсингу.

Основные конкурентные преимущества:

Для организации стартапа планируется создать ООО, с учредителем и генеральным директором в лице заявителя (доля свыше 51%), а так же с соучредителем в лице ФГБОУ ВО "КГЭУ" и потенциальными индустриальными партнерами. На этапе до выхода предприятия на самоокупаемость бухгалтерию и связанную с ней отчетную деятельность планируется реализовать на аутсорсинге. Работу с поставщиками, потребителями и агрегаторами планируется организовать на общей договорной основе, основанной на законодательстве РФ. Для выполнения второстепенных или небольших задач (например оформление дизайна сайта, баннеров или рекламных буклетов) планируется так же прибегнуть к фриланс биржам или аутсорсингу.

Научно-техническое решение и/или результаты, необходимые для создания продукции:

Существующие методики анализа работоспособности, а так же технические решения основаны на соответствующих ГОСТах на данный вид продукции.

Задел (состояние продукции на начало проекта):

На момент подачи заявки имеется сформирована проектная группа, занимающаяся разработкой данного комплекса, имеется рабочий экспериментальный образец с минимальным функционалом

Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия:

Нет

Характеристика проблемы, на решение которой направлен проект

Описание проблемы:

Проблема повышения безопасности жизнедеятельности и охраны труда на предприятиях повышенной опасности стоит постоянно уже очень давно. Оператор станции подвержен множеству опасных факторов, а отследить его состояние руководителю не всегда является возможным. Человеческий фактор в производстве несет потенциальную опасность.

Какая часть проблемы решается (может быть решена):

Система мониторинга физиологического состояния человека позволяет в реальном времени отслеживать, в каком цеху находится работник, его давление, пульс и температура. Исходя из этих параметров можно делать вывод о том, в каком он состоянии: сконцентрирован, в тревоге, спит и т.д.

«Держатель» проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции:

Держателем проблемы является работодатель предприятия повышенной опасности. Приобретение нашего продукта позволит ему отслеживать состояния сотрудников отдельных цехов.

Заделы и пути взаимодействия с «держателем» проблемы и «формирование» его мотивации решения проблемы с использованием продукции:

Решение проблемы происходит по следующей схеме: устройство передаёт данные сотрудника на локальный сервер предприятия, где фиксируются все его состояния по времени. Таким образом в случае возникновения нештатной ситуации можно восстановить картину событий по имеющимся на сервере данным, или же вовсе не допустить её. В качестве площадок для продвижения производимого нами комплекса рассматриваются различные технические конференции со стендовым участием совместно с индустриальными партнерами, сайты и онлайн журналы тематического направления.

Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса:

Следуя из анализа рынка СНГ следует, что потенциальная заинтересованность в продукте есть у следующих потребителей: Казанские ТЭЦ, Нижнекамская ГЭС, Казанский авиационный завод, Казанский вертолётостроительный завод и т.д.

Характеристика будущего предприятия (результат стартап-проекта)

Плановые оптимальные параметры (на момент выхода предприятия на самоокупаемость):

Коллектив:

Мухаметзянов Ришат Рашатович - бакалавр четвертого курса обучения в ФГБОУ ВО "КГЭУ", имеет опыт в разработке электронных устройств, участие в конференциях соответствующей тематики.
Хизбуллин Роберт Накибович - общая концепция создания приборов на основе поставленных медикотехнических задач, защита докторской диссертации по специальности "Приборы, системы и изделия медицинского назначения"
Геращенко Сергей Иванович - доктор наук, специалист по кибернетическим устройствам и медицинским приборам и системам.

Техническое оснащение:

На сегодняшний день современное техническое оснащение отсутствует

Партнеры (поставщики, продавцы):

Для организации поставки комплектующих планируется привлечь следующие компании: радиокомпоненты и микроэлектроника - АО Радиоприбор, АО ПКК Миландр и Shenzhen LCSC Electronics Technology Co. (Китай), АО "НИИ "Полюс" им. М.Ф.Стедьмаха"

Объем реализации продукции (в натуральных единицах):

Доходы (в рублях):

4 500 000

Расходы (в рублях):

3 000 000

Планируемый период выхода предприятия на самоокупаемость*(Указывается количество лет после завершения гранта):*

2

Существующий задел, который может быть основой будущего предприятия:**Коллектив:**

Мухаметзянов Ришат Рашатович - бакалавр четвертого курса обучения в ФГБОУ ВО "КГЭУ", имеет опыт в разработке электронных устройств, участие в конференциях соответствующей тематики.

Хизбуллин Роберт Накибович - общая концепция создания приборов на основе поставленных медикотехнических задач, защита докторской диссертации по специальности "Приборы, системы и изделия медицинского назначения"

Геращенко Сергей Иванович - доктор наук, специалист по кибернетическим устройствам и медицинским приборам и системам.

Техническое оснащение:

На сегодняшний день современное техническое оснащение отсутствует

Партнеры (поставщики, продавцы):

Для организации поставки комплектующих планируется привлечь следующие компании: радиокомпоненты и микроэлектроника - АО Радиоприбор, АО ПКК Миландр и Shenzhen LCSC Electronics Technology Co. (Китай), АО "НИИ "Полюс" им. М.Ф.Стедьмаха"

План реализации проекта

(на период грантовой поддержки и максимально прогнозируемый срок, но не менее 2-х лет после завершения договора гранта)

Формирование коллектива:

Коллектив планируется расширить до 10 человек: требуются маркетолог, оператор 3D принтеров, мастера механической обработки, инженеры наладчики, бухгалтер, дизайнер-проектировщик. В рамках реализации по вовлечению студентов и аспирантов профильных кафедр ФГБОУ ВО "КГЭУ" планируется набирать студентов 3 - 5 курса обучения на неполную занятость.

Функционирование юридического лица:

Планируется привлечение специалистов и капитала со стороны индустриальных партнеров, а также участие в программе "Старт 1-ый год" фонда содействия инновациям, получение кредита не планируется ввиду рискованности и высокой процентной ставки. Весь доход планируется направлять в первую очередь на приобретение контрольно-измерительного оборудования и оснастки.

Выполнение работ по разработке продукции с использованием результатов научно-технических и технологических исследований (собственных и/или легитимно полученных или приобретенных), включая информацию о создании MVP и (или) доведению продукции до уровня TRL 31 и обоснование возможности разработки MVP / достижения уровня TRL 3 в рамках реализации договора гранта:

Для достижения уровня TRL3 планируется изготовления упрощенного лабораторного образца (макет комплекса, выполненный в бескорпусном исполнении) на основе имеющихся собственных разработок, разработка методологии тестирования физического лабораторного образца и опытное подтверждение концепции, изготовление опытного образца корпуса и электронной платы в размерах конечного продукта, планируется оформление полезной модели и программы для ЭВМ комплекса. Планируется получение патента на изобретение.

Выполнение работ по уточнению параметров продукции, «формирование» рынка быта (взаимодействие с потенциальным покупателем, проверка гипотез, анализ информационных источников и т.п.):

Обратная связь с учреждениями и предприятиями для доработки и совершенствования продукции.

Организация производства продукции:

- 1) Формирование списка необходимого сырья и комплектующих в объеме, необходимого на выполнение действующих заказов и формирование складских запасов продукции.
- 2) Изготовление по заказу печатных плат на специализированных предприятиях, что является более экономически целесообразным, так как продукция предприятий имеет низкую стоимость за счет потокового производства и отлаженности технологии
- 3) Изготовление корпусных деталей планируется выполнять собственными силами на 3D принтерах и станке ЧПУ
- 4) Сборка электронной части устройства, включающая распайку компонентов на печатной плате и прошивку микроконтроллеров
- 5) Окончательная сборка и проверка устройства будет производиться собственными мощностями

Реализация продукции:

Для реализации матричных светодиодных систем планируется продажа госучреждениям через систему тендеров, а также по прямым договорам малым предприятиям. Участие в технических выставках или конференциях, позволит не только проводить рекламу продукта, но и получить обратную связь от потенциальных покупателей.

Финансовый план реализации проекта

Планирование доходов и расходов на реализацию проекта

Доходы:

Сумма (руб.)	Описание	Комментарий
1 350 000,00	Доход за 2023-2024 г.	Предполагается из расчета продаж 30 единиц продукции по 45000 рублей каждая.
3 150 000,00	доход за 2024-2025 г.	Предварительный расчет продажи 70 экземпляров стоимостью 45000 рублей без учета налогов

Расходы:

Сумма (руб.)	Описание	Комментарий
960 000,00	Расходы 2023-2024	Закупка материалов для 30 единиц продукции, из них на одну единицу продукции: 5000 - закупка эл компонентов, 7000 - закупка проводов и разъёмов, 10000 - изготовление печатной платы, 10000 - зарплаты сотрудникам
2 240 000,00	Расход 2024-2025	Закупка материалов для 70 единиц продукции, из них на одну единицу продукции: 5000 - закупка эл компонентов, 7000 - закупка проводов и разъёмов, 10000 - изготовление печатной платы, 10000 - зарплаты сотрудникам
200 000,00	Расход 2024-2025	Закупка 3D-принтеров в количестве 2х единиц
500 000,00	2025 год. закупка оргтехники, включающая принтер, 4 компьютера (1 бухгалтерский, 3 для проектирования и работы производства), принтер	Данная сумма является крайне относительной, и по причине "кризиса полупроводников" может отличаться в 2025 году
486 000,00	аренда помещения в 2024 году из расчёта 150 кв.м. по 270 руб. в месяц	Данная сумма является относительной, так как на стоимость аренды влияет большое количество факторов

Источники привлечения ресурсов для развития стартап-проекта после завершения договора гранта и обоснование их выбора (грантовая поддержка Фонда содействия инновациям или других институтов развития, привлечение кредитных средств, венчурных инвестиций и др.):

Планируется участие в грантовой поддержке фонда содействия инновациям в рамках конкурса "Старт 1-ый год", с помощью которого планируется доведение диагностического комплекса до уровня готовности технологии TRL 9, и изготовление первой партии устройств в количестве 40 единиц.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ С ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ

Этап 1 (длительность – 2 месяца)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Регистрация ООО	Планируются: Регистрационная процедура - 15000 Уставный капитал - 10000 изготовление печати - 2000 получение электронной цифровой подписи - 30000	30000,00	Основание ООО
Закупка материалов и сырья на изготовление лабораторного стенда	планируется закупка электронных компонентов, химии, пластика для изготовления лабораторного образца и расходных материалов на имеющийся в распоряжении принтер, оснастки и инструмента	80000,00	организация рабочего процесса, создание лабораторного образца
Создание сайта компании	Создание сайта компании планируется именно на данном этапе, на заказ у компании, способные так же заняться вопросом хостинга и имеющие техническую поддержку и сопровождение	50000,00	Создание сайта компании

Этап 2 (длительность – 10 месяцев)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
организация бухгалтерских отчётов	Бухгалтерскую отчётность планируется отдать на аутсорсинг.	50000,00	отчётность перед государством и фондом
Закупка ноутбуков	Планируется закупка двух ноутбуков с целью проектирования 3D моделей и электронных схем. На данный момент имеющиеся у команды на руках ноутбуки не предназначены для трассировки и отрисовки высоко детализированных 3D моделей и электронных схем, а так же для моделирования работы проектируемых устройств	250000,00	Создание полноценных моделей и схем разрабатываемых устройств
Закупка 3D принтера	Планируется закупка 3D принтера с необходимыми показателями качества, скорости и области печати	80000,00	Изготовление корпусных деталей экспериментального образца продукта
закупка нескольких видов пластика	данный этап необходим для экспериментов с корпусными деталями, напечатанными из разного вида пластиков, на определение прочности, упругости износостойкости корпусных деталей	30000,00	получение экспериментальных данных, необходимых для изготовления опытного образца
изготовление печатных плат опытного образца	предположительно будет изготовлено 5 вариантов печатных плат, из которых 3 экспериментальные, необходимые для проверки работоспособности и отладки электрической схемы, и две опытные, необходимые для установки в опытный образец	40000,00	получение опытных образцов электрической схемы устройства

Закупка электронных компонентов	Данный пункт необходим для закупки итогового списка электронных компонентов, требуемых для изготовления опытного образца	30000,00	изготовление опытного образца устройства
Проведение экспериментов с опытным образцом	Данный пункт включает в себя издержки на проведение экспериментов на оборудовании индустриального партнёра, включающие себя испытание на рабочем образце.	100000,00	получение данных о работе опытного образца
оформление заявки на патент или полезную модель на прибор	Данный этап необходим для защиты прав на разработанный прибор. Сумма является приблизительной, и при оформлении заявки через ФГБОУ ВО "КГЭУ" имеется возможность избежать трат	20000,00	получение охранного документа
выплата зарплат	в течении года планируется выделить на зарплаты указанную сумму, в равных долях между членами команды	240000,00	мотивированные на дальнейшую работу сотрудники

ПОДДЕРЖКА ДРУГИХ ИНСТИТУТОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Опыт взаимодействия с другими институтами развития

Платформа НТИ

Участвовал ли кто-либо из членов проектной команды в «Акселерационно-образовательных интенсивах по формированию и преакселерации команд»:

Нет

Участвовал ли кто-либо из членов проектной команды в программах «Диагностика и формирование компетентностного профиля человека / команды»:

Нет

Перечень членов проектной команды, участвовавших в программах Leader ID и АНО «Платформа НТИ»:

Член проектной команды

Комментарий:

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Календарный план проекта:

№ этапа	Название этапа календарного плана	Длительность этапа, мес	Стоимость, руб.
---------	-----------------------------------	-------------------------	-----------------

1	Регистрация ООО Закупка материалов и сырья на изготовление лабораторного стенда Создание сайта компании	2,00	200 000,00
2	организация бухгалтерских отчётов Закупка ноутбуков Закупка 3D принтера закупка нескольких видов пластика изготовление печатных плат опытного образца Закупка электронных компонентов Проведение экспериментов с опытным образцом оформление заявки на патент или полезную модель на прибор выплата зарплат	10,00	800 000,00
	ИТОГО:		1 000 000