ЗАЯВЛЕНИЕ

на участие в Конкурсе «Ректорские гранты»

Я, Михайлова Кристина Дмитриевна

(указать полностью фамилию, имя и отчество участника)

прошу принять к рассмотрению проект:

Разработка интерфейса приложения Smart Safe Living для пожилых людей

(название проекта)

О себе сообщаю следующие персональные данные, необходимые для участия в Конкурсе:

Почтовый адрес с индексом	440062, Россия, Пензенская область, г. Пенза, проспект Строителей 30, кв. 77
Контактный телефон	8-987-519-36-21
Адрес электронной почты	khristina-mikh@mail.ru

С Положением о Конкурсе «Ректорские гранты» Пензенского государственного университета ознакомлен. С условиями Конкурса и предоставления гранта согласен.

В случае признания победителем Конкурса даю согласие на информирование общественности о победителях Конкурса и их проектах, а также использование предоставленных текстов, графических изображений, фото- и видеоматериалов.

Достоверность информации, предоставленной в составе заявки на участие в Конкурсе «Ректорские гранты» Пензенского государственного университета, подтверждаю.

«____» _____ 2021 г.

Участник Конкурса _____ Михайлова К.Д.

(подпись / фамилия и инициалы)

Научный консультант _____ Рындина С.В.

(подпись / фамилия и инициалы)

Информация о проекте для участия
в Конкурсе «Ректорские гранты»

Название проекта	Разработка интерфейса приложения Smart Safe Living для пожилых людей

Направление (в соответствии с п. 3.1 Положения о Конкурсе)	переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

Информация об участнике	**Руководитель проекта:**
	Ф.И.О. (указать полностью) руководителя проекта
	Михайлова Кристина Дмитриевна
	Дата рождения
	19.03.1999
	Адрес фактического проживания с индексом
	440062, Россия, Пензенская область, г. Пенза, проспект Строителей 30, кв. 77
	Городской (с кодом) или мобильный телефоны
	8-987-519-36-21
	Адрес электронной почты
	khristina-mikh@mail.ru
	Группа, кафедра, факультет, институт, специальность
	17ЭЧ1, кафедра «Цифровая экономика», ИЭиУ, бизнес-информатика
	Исполнители проекта: (при наличии) (Ф.И.О., функциональные обязанности)
	-
	Научный консультант (Ф.И.О. (указать полностью), ученая степень, ученое звание, кафедра, номер сотового телефона)
	Рындина Светлана Валентиновна, кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра «Цифровая экономика»

Ресурсное обеспечение проекта	Партнерство (соглашения в реализации проекта с органами государственной власти и местного самоуправления, коммерческими и некоммерческими организациями) - **отсутствует**
	Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, кабинета интеллектуальной собственности Пензенского государственного университета **не требуется**
	Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, кабинета интеллектуальной собственности Пензенского государственного университета.

Содержание проекта:

Аннотация (не менее 0,3 стр.)	По данным статистики представителей старшего поколения становится все больше. Новые разработки могут обеспечить более качественную жизнь пожилых людей. Основной задачей, которую необходимо решить, является создание универсального технологического продукта, который облегчит жизнь, как представителей старшего поколения, так и их опекунов. Рассматривая этот вопрос, важно понимать необходимость снижения цифровой неграмотности среди данной возрастной группы. Решение этой проблемы даст новый толчок в разработке и реализации технологий для пожилых людей. Один из способов достичь этого в будущем – разработать удобный и простой интерфейс, понятный для старшей возрастной группы, но при этом включающий в себя функционал, решающий многие задачи. Важным фактором, на который необходимо обратить внимание, говоря о технологиях и их внедрениях в жизни людей, является ИТ-безопасность. Несанкционированный доступ к данным может привести к негативным последствиям и нанести вред пользователям устройств. Вопрос безопасности цифровых решений для обеспечения качественной жизни пожилых людей должен занимать ключевую позицию при разработке таких продуктов.

Актуальность (не менее 1 стр.)	Мир информационных технологий стремительно развивается, и все больше устройств внедряется в жизнь людей. Среди пользователей ИТ-устройств можно выделить группу представителей старшего поколения. За последнее десятилетие было разработано много вариантов цифровых решения для обеспечения более качественной жизни для данной возрастной группы. Однако на рынке до сих пор отсутствует единый вариант устройства, который бы одновременно хранил в себе данные о состоянии здоровья пожилого человека, мог быть интегрирован с патронажными службами и дополнен другими технологиями. Разработка такого технологического решения облегчила бы жизнь не только представителей старшего поколения, но и людей, заботящихся о них. Данный продукт нацелен на хранение личных данных, внесение новых показателей, отслеживание состояния здоровья, поддержание связи со службами первой помощи и опекунами. Данная бизнес-идея окупится и получит широкое применение только в том случае, если будет снижаться цифровая неграмотность пожилых людей. В России рынок мобильных приложений для категории людей старше 60-ти лет до сих пор является малоразвитым. Причина в том, что долгое время разработчики не рассматривали эту категорию как целевую из-за низкой IT-грамотности. Государство должно уделить этому вопросу должное внимание и продвигать технологический прогресс в массы. IoT-технологии становятся все более популярными, и представители старшего поколения должны знать, с чем они имеют дело. Лучшие практики связаны с одной стороны с развитием пользовательских интерфейсов, которые должны стать интуитивно понятными, безопасными и не предполагать наличия у пользователя большого объема контекстуальных знаний, другой путь связан с обучением, наставничеством, персональной поддержкой пожилых людей в процессе овладения цифровыми навыками. Многие специалисты, работающие в данной сфере, уверены, что с

	помощью подобных технологий могут быть сняты многие барьеры, касающиеся различных сфер жизни. Интернет-вещей уже сейчас дает хорошие перспективы усовершенствования системы здравоохранения и помощи пожилым людям во всем мире. Во многих зарубежных странах такие технологические продукты уже сейчас активно внедряются в жизни людей. В 2017 году, согласно отчету ООН, почти 13% жителей Земли перешагнуло 60-летний рубеж. Именно эта категория людей нуждается в более тщательным наблюдением за своим здоровьем. В медицине существуют некоторые проблемы, связанные с наблюдением за пациентом, отслеживанием его положения и состояния, а также слежение за собственно медицинскими учреждениями. При помощи развития Интернета-вещей, цифровые улучшения пойдут высоким темпом. Цифровое здравоохранение включает в себя не только информационные системы: приложения для управления здоровьем населения (профилактика, диагностика), системы для услуг телемедицины, системы поддержки процессов в медицинских учреждениях (запись к врачу, электронные медицинские карты и т.п.), но и носимые устройства. Интеллектуальные системы, основанные на обработке больших данных, могут поднять современную медицину на новый уровень. Как отмечают специалисты, чтобы Интернет вещей вошли в повседневный обиход и начали оказывать помощь, им необходимо преодолеть препятствия, а именно: министерства и ведомства, законодательная система, технологии, человеческие ресурсы и принятие обществом. IoT-технологии направлены на стирание границ и создание равных возможностей для каждого человека, чтобы все без исключения могли реализовывать свой потенциал, вне зависимости от возраста.

Анализ современного состояния исследований в данной области (приводится обзор исследований в данной области со ссылками на публикации в научной литературе)	Генеральный директор Mitsubishi Electric Хироюки Онода, поддерживающий внедрение новых технологий в Японии, уверен, что с их помощью можно снять многие барьеры в жизни людей (административные, социальные, физические). Стратегия построения суперинтеллектуального общества («Общество 5.0») была выработана японским правительством при участии крупного бизнеса. Важным аспектом Общества 5.0 является создание равных возможностей для всех, а также обеспечение среды для реализации потенциала каждого человека. Цель стратегии Общества 5.0 на уровне правительства — задать направление технологического развития и мотивировать крупные компании на создание социально-ориентированных технологий. Сюда же относится сфера здравоохранения и поддержки старшего поколения. [«Общество 5.0»: японские технология для цифровой трансформации российской экономики [Новостная лента] - URL: https://www.forbes.ru/partnerskie-materialy/367837-obshchestvo-50-yaponskie-tehnologii-dlya-cifrovoy-transformacii] Редакция The Bell провела анализ рынка цифровых решений, направленных на потимизация сферы здравоохранения. Технологии на основе обработки больших данных способны вывести современную медицину на принципиально новый уровень. IoMT (рынок интернета вещей в медицине) – это инфраструктура умных устройств, программного обеспечения и отдельных смарт-услуг, которые позволяют собирать больше информации о пациенте, эффективнее диагностировать болезни, предупреждать обострения хронических заболеваний,

	предоставлять помощь удаленно. [Будущее здравоохранения. Научатся ли гаджеты диагностировать заболевания до появления явных признаков - URL:https://thebell.io/spetsproekt-megafon-h-the-bell-budushhee-zdravoohraneniya] Проект «Теплица социальных технологий» провела исследование в области технологий для пожилых людей, помогающих им в жизни. В рамках концепции «Старение дома» (Aging in Place) было выявлено, что большинство людей предпочитает стареть дома, в связи чем становится очевидным потребность разработки умных технологий, позволяющих старшему поколению чувствовать себя комфортно и защищено без сторонней помощи. В ряде стран эта концепция уже является частью государственных программ. По ожиданиям, неуклонный рост числа престарелых в глобальных масштабах будет оказывать все большее давление на пенсионную систему, систему здравоохранения и экономику в целом. Стивен Джонсон, основатель инновационной сети Aging2.0, сегментирует технологии для пожилых по схеме пирамиды Маслоу. У ее основания находятся приспособления, приложения и устройства для обеспечения самых насущных потребностей: в воздухе, воде, еде и безопасности. Наверху стоят технологии для удовлетворения эмоциональных нужд: в общении, повышении самооценки, подтверждении собственной значимости. Особенно полезными для обеспечения основных нужд оказываются технологии «умных» домов и «умных» вещей. [Технологии для пожилых: как развивается золотой тренд техномира - URL: https://te-st.ru/2018/01/16/technologies-for-the-elderly/]

Цель и задачи проекта	Цель проекта: анализ IoT-технологий для пожилых людей и разработка нового универсального цифрового решения на основе полученных данных. Задачи проекта: 1. Провести анализ рынка Интернет-вещей. 2. Рассмотреть имеющие на рынке технологии для поддержания пожилых людей. Провести сравнительный анализ российский и зарубежных производителей. 3. Разработать и описать видение будущего цифрового продукта.

Научная новизна (формулируется новая научная идея, обосновывается новизна предлагаемой постановки и решения заявленной проблемы)	Мир цифровых технологий быстро развивается и все больше проникает в жизни людей. IoT-решения активно затрагивают сферу медицины помощи пожилым людям. Пожилые люди стремятся к независимости и самостоятельности, но это не всегда возможно из-за разных обстоятельств. Обеспечение помощи старшему поколению с сохранением их частной жизни – важный вопрос, который рассматривается государством. Комфортным оказывается решение использование специальных приложений и технических устройств, которые помогают не только облегчить жизнь пожилых людей, но и установить медицинское наблюдение за ними. Многие специалисты отмечают, что чем быстрее будут внедряться новых технологии, тем быстрее будет повышаться социальных уровень, а также увеличиваться продолжительность жизни старшего поколения. Согласно исследованиям Market Research Engine, к 2025 году рынок Интернета вещей в медицине достигнет объема $188 млрд. Технологии, основанные на обработке больших данных, однозначно могут поднять современную медицину на новый уровень.

	Цифровое решение можно назвать неким усовершенствованием реализации патронажной службы. Это будет приложение, нацеленное на повышение качества жизни пожилых людей и оказание им помощь в контроле над их здоровьем и физическим состоянием.
Предлагаемые подходы и методы, их обоснование для реализации цели и задачи исследований (форма изложения должна дать возможность конкурсной комиссии оценить соответствие подходов и методов исследования поставленным целям и задачам, надежность получаемых результатов)	Проанализирована предметная область технологического решения: потребности старшей возрастной группы в поддерживающих качество жизни цифровых продуктах, установлены целевые аудитории решения: пожилые люди, их родственники и близкие люди, волонтеры и патронажные службы. Проведен предварительный конкурентный анализ: рассмотрены технологические инициативы для повышения качества жизни пожилого населения в России и за ее пределами. В рамках проекта предполагается уточнить состав конкурентов и создать Competitive Battlecards – конкурентные боевые карты, представляющие достоинства продукта в сравнении с аналогами. Дальнейшая работа над интерфейсом предполагает проведение глубинных интервью: качественных исследований удобства взаимодействия с интерфейсом целевых пользователей. В рамках написания курсовой работы дисциплины «Электронный бизнес» (преподаватель – научный консультант проекта доцент Рындина С.В.) произведен анализ цифрового решения благодаря фреймворкам person + user story и jobs-to-be-done с построением портретов пользователя и клиента. Разработано видение цифрового решения, произведено подробное описание его реализации. Осуществлено построение прототипов будущего продукта в онлайн-сервисе для разработки интерфейсов и прототипирования Figma, моделирование бизнес-процессов в программном продукте Aris.

Имеющийся у заявителя научный задел по проекту (указываются полученные результаты, разработанные программы и методы, экспериментальное оборудование, материалы и информационные	**Блоги**: 1. Минтруд России Федеральный проект «Старшее поколение» - URL: https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography/3 2. «Общество 5.0»: японские технология для цифровой трансформации российской экономики [Новостная лента] - URL: https://www.forbes.ru/partnerskie-materialy/367837-obshchestvo-50-yaponskie-tehnologii-dlya-cifrovoy-transformacii 3. Цифровая грамотность россиян: исследование 2020 [Исследование аналитического центра НАФИ] – URL: https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020/ **Информационные ресурсы:** ЭБС Znanium http://znanium.com/catalog/ **Публикации руководителя проекта:**

ресурсы, имеющиеся в распоряжении участника для реализации проекта, публикации (не более 15) участника, наиболее близко относящиеся к проекту за последние 5 лет (для каждой публикации, при наличии, указать ссылку в сети Интернет)	1. Михайлова К.Д. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ / С.В. Рындина, К.Д. Михайлова, С.В. Куликова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 4 (32). – С. 81-85. (https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44441502) 2. Михайлова К.Д. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В ГОСТИНИЧНОМ ДЕЛЕ: ПЕРЕХОД НА ПРОАКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ / С.В. Рындина, К.Д. Михайлова, С.В. Куликова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2019. – No 3 (31). – С. 71–82. (https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41479212) 3. Михайлова К.Д. ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ / С.В. Рындина, К.Д. Михайлова // Математические и инструментальные методы в экономике. – 2020. - № 3 (9) (https://fortus-science.ru/index.php/fs/article/view/303) 4. Михайлова, К.Д. Анализ возможностей блокчейн-технологии для обеспечения безопасности интернета вещей / С.В. Куликова, К.Д, Михайлова, С.В. Рындина // Материалы IV Международной научной интернет-конференции «Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства» 15-19 июня 2020 г. (http://fic.vscc.ac.ru/index.php?/forum/1231-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BC%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D1%87%D0%B5%D0%B9%D0%BD-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0-%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9/) 5. Михайлова, К.Д. Безопасность цифровых решений для обеспечения качественной жизни пожилых людей / Михайлова К.Д., С.В. Рындина / Международный форум KAZAN DIGITAL WEEK-2020 (в печати) **Портфолио: https://lk.pnzgu.ru/portfolio/my** 1. Курсовая работа «Цифровое решение для обеспечения качества жизни пожилых людей» 2. Курсовая работа «Современное назначение программ работы с архивами» 3. Курсовая работа «Моделирование бизнес-процессов хостела» 4. Курсовая работа «Статистические методы анализа в

	экономике (13 вариант)» 5. Курсовая работа «Моделирование архитектуры организации (на примере ООО "Янтарь")» 6. Курсовая работа «Анализ и управление бизнес-процессами хостела» с прикладной частью по автоматизации процессов в workflow-системе RunaWFE (с настройкой обработки данных в процессах и тестированием различных сценариев). **Пособия научного консультанта проекта:** 1. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учеб. пособие / С. В. Рындина. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. (https://elib.pnzgu.ru/library/1580387120) 2. Рындина, С.В. Электронный бизнес: создание, развитие и продвижение цифровых продуктов : учеб. пособие / С. В. Рындина. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2019. (https://elib.pnzgu.ru/library/1571036817) 3. Рындина С. В. Бизнес-модели цифровой экономики: учебно-методическое пособие/С. В. Рындина – Пенза: Изд-во ПГУ, 2020. (https://elib.pnzgu.ru/library/1597673403)

Значения целевых индикаторов Конкурса «Ректорские гранты» Пензенского государственного университета

№	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Число публикаций по результатам исследований:		
	1.1 в изданиях, индексируемых в РИНЦ	единиц	2
	1.2 в российских научных журналах, включенных в перечень ВАК	единиц	1
	1.3 в изданиях, индексируемых в Scopus или Web of Science	единиц	0
2	Количество мероприятий по демонстрации и популяризации результатов проекта (участие в научных конкурсах, на выставках с экспонатами, в научных конференциях с докладами)	единиц	2
3	Число заявок на объекты интеллектуальной собственности, поданные по результатам выполнения проекта	единиц	0
4	Количество поданных заявок для участия в конкурсах грантов на проведение научных исследований (Федеральное агентство по делам молодежи, Фонд содействия инновациям и др.); в конкурсном отборе на получение стипендий Президента РФ и Правительства РФ, именных стипендий	единиц	0
5	Использование при выполнении исследований научного оборудования и услуг центра коллективного пользования, студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, центра трансфера технологий, кабинета интеллектуальной собственности	-	0

«____» _____ 2021 г.

Участник Конкурса _____ Михайлова К.Д.
(подпись / фамилия и инициалы)

Научный консультант _____ Рындина С.В.
(подпись / фамилия и инициалы)