

ФОРМА ЗАЯВКИ ПРОЕКТА

Название поля	Описание
Название проекта	Интерактивные виртуальные модели внутриорганных сосудистых русел паренхиматозных органов
Регион проекта	Пензенская область, г. Пенза
Загрузить логотип мероприятия	Отсутствует
Общая информация	
Масштаб проекта (Всероссийское, межрегиональное, региональное, местное)	Региональное
Дата начала	04.2023
Дата окончания	12.2023
Руководитель проекта	
Опыт руководителя	Участник XXXIII университетской научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования»; победа в конкурсе ректорских грантов «Пензенский государственный университет»; участник Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждать...болезнь».
Описание функционала руководителя	1. Проводил изготовление коррозионных препаратов сосудистых русел паренхиматозных органов. 2. Проводил морфометрию сосудистых русел паренхиматозных органов. 3. По полученным данным строил цифровые модели внутриорганных сосудистых русел.
Адрес регистрации руководителя проекта	Пензенская обл., г. Заречный, пр-кт Мира, 46, 23.
Добавить резюме (ссылка на облачное хранилище)	Мишин Вадим Андреевич со школы проявлял интерес к научной деятельности, участвовал в конференциях и олимпиадах различного уровня. Окончил школу с золотой медалью, награждён медалью «Гордость Заречного». В 2021 поступил в Медицинский институт ПГУ, продолжил заниматься научной деятельностью. Имеет несколько научных публикаций, участник XXXIII университетской научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования»; победа в конкурсе ректорских грантов «Пензенский государственный университет»; участник Международного медицинского форума Донбасса «Наука побеждать...болезнь».

О проекте

Краткая информация о проекте	Сердечно-сосудистая патология остается ведущей причиной инвалидизации и смертности населения. По данным Росстата заболеваемость населения Российской Федерации ССЗ в период с 2000 по 2021 гг. выросла в 1,8 раза. Высокая частота встречаемости и тяжесть этих заболеваний требует разработки новых эффективных средств диагностики и лечения. Однако, это невозможно без достаточного теоретического обоснования — морфологического исследования, которому и посвящён данный проект.
Описание проблемы, решению/снижению которой посвящен проект	<p>Несмотря на успехи современной медицины, остается большое количество нерешенных проблем:</p> <p>1) Проблема объективной диагностики отсутствия патологии внутриоргannого сосудистого русла селезенки (ВСПС) и почек (ВСПП). Современные технологии прижизненной визуализации сосудистого русла открывают новые возможности для ранней диагностики его патологии. Однако отсутствие в настоящее время количественных структурных критериев нормы сдерживает развитие данного направления клинической медицины. Нормальным считается состояние органа, которое не нарушает его функционирования. Применительно к сосудистому руслу — система в состоянии оптимальности.</p> <p>2) Проблема прогнозирования исходов ангиопластических операций. Используемые в настоящее время оперативные методы коррекции патологии русла не всегда дают желаемые результаты. Это обусловлено тем, что в сосудистом русле при известных приближениях действуют законы, аналогичные законам электрической цепи, и изменение сопротивления одного участка неизбежно приводит к изменению сопротивления в системе в целом. Врач не может точно предсказать, какие изменения кровообращения произойдут при том или ином оперативном пособии, и не может выбрать наилучший вариант операции.</p> <p>3) Образовательная проблема. В настоящее время электронные анатомические атласы, виртуальные 3D-модели все шире применяются в мире для обучения. В связи с этим создание медицинских средств электронного обучения, в частности,</p>

	предназначенных для визуального представления анатомии кровеносной системы человека, следует считать актуальным.
Основные целевые группы, на которые направлен проект	Врачи-клиницисты, анатомы, студенты медицинских вузов.
Основная цель проекта	Создание интерактивных цифровых моделей внутриорганных сосудистых русел паренхиматозных органов для планирования операций на данных органах, а также для обучения анатомии в медицинских вузах.
Опыт успешной реализации проекта (Следует описать опыт команды проекта по реализации социально значимых проектов)	Победа в конкурсе ректорских грантов «Пензенский государственный университет»
Перспектива развития и потенциал проекта	<p>Во-первых, знания о морфометрических особенностях бифуркаций, их иерархическом положении в структуре русла позволят создать количественный эталон и в дальнейшем количественный структурный критерий оптимального строения русла. Это будет способствовать объективной диагностики патологии сосудистого русла почек и селезенки путем использования современных цифровых технологий прижизненной визуализации.</p> <p>Во-вторых, предполагается, что интерактивные виртуальные модели русла будут наделены возможностью моделирования в соответствии с персональными особенностями обследуемых и известных патологий или вариантов ангиопластических операций. Это можно будет осуществлять путем создания структурных изменений внутри русла (сужение или расширение просвета сегмента сосуда, создание дополнительного сосуда или наоборот его удаление и др.), что скажется на общей картине гемодинамики внутри русла. И врач сможет точно предсказать, какие изменения кровообращения произойдут при том или ином оперативном пособии, а значит, путем виртуального эксперимента, сможет выбрать наилучший вариант операции.</p> <p>В-третьих, сегодня основная проблема цифровой анатомии — низкая достоверность и качество, но при этом высокая стоимость, моделей, которые часто представляют изображения сосудистых русел схематично. Поэтому крайне важно создавать модели, основанные на реальных морфометрических данных. Это будет способствовать</p>

	внедрению в учебный процесс реалистичных 3D-моделей внутриорганных сосудистых русел в норме и патологии, а создание планируемого веб-сайта, на котором будут представлены эти 3D-модели удешевит учебный процесс и сделает его доступным для широкой аудитории.
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести морфометрию коррозионных препаратов. 2. Получить значения параметров, количественно характеризующих пропускную и распределительную функции различных структурно-функциональных групп, видов и типов бифуркаций ВСРС и ВСРП у лиц разного пола и возрастной группы в норме. 3. Получить значения параметров, количественно характеризующих опорную функцию (жесткость конструкции) различных структурно-функциональных групп, видов и типов бифуркаций ВСРС и ВСРП у лиц разного пола и возрастной группы в норме. 4. С помощью усовершенствованной компьютерной программы «3D-Vasculograph», генерирующей геометрические 3D-модели сосудистого русла на базе морфометрических данных путем процедурно-математической трансформации пространства по закону логарифмической спирали, получить цифровые модели.
География проекта (перечень субъектов-участников)	Пензенская область, Чеченская Республика, Донецкая Народная Республика

<i>Команда</i>	
Команда	
Участник 1	Мишин Вадим Андреевич
Роль в проекте	Проведение морфометрии и построение виртуальных моделей внутриорганных сосудистых русел паренхиматозных органов.
Добавить резюме (ссылка на облачное хранилище)	Отсутствует
Компетенции, опыт, подтверждающие возможность участника выполнять роль в команде	Участник XXXIII университетской научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования»; победа в конкурсе ректорских грантов «Пензенский государственный университет»; участник Международного медицинского форума

	Донбасса «Наука побеждать...болезнь».
Email участника	mishin_pnzgumed@mail.ru
Наставники	
Наставник 1	Зенин Олег Константинович
Роль в проекте	1. Обучение навыкам морфометрии, изготовления коррозионных препаратов. 2. Рекомендации для обоснования вывода о различных типах бифуркаций в сосудистых руслах паренхиматозных органах. 3. Оценка качества полученных моделей.
Добавить резюме	Отсутствует
Компетенции, опыт, подтверждающие возможность участника выполнять роль в команде	Работал в Донецком национальном медицинском университете: ассистент, доцент, профессор, заведующий кафедрой анатомии человека. С 2014 г. – профессор кафедры «Анатомия человека» Пензенского государственного университета. Автор более 450 печатных работ. Подготовил 6 кандидатов и 2 докторов наук. Член редакционной коллегии 3 научных журналов, диссертационного совета Д 01.010.02 SPIN-code: 3159-1346, ORCID: 0000-0002-5447-1989, ResearcherID: O-7965-2015, Scopus Author ID: 57198085128
Email участника	zen.olegz@gmail.com

<i>Результаты</i>	
Количество мероприятий, проведенных в рамках проекта	
Плановое количество	5 Ед
Крайняя дата проведения	26.05.2023
Количество участников мероприятий, вовлеченных в реализацию проекта	
Плановое количество	15 Чел.
Количество публикаций о мероприятиях проекта в средствах массовой информации, а также в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»	
Плановое количество	5 Ед.
Количество просмотров публикаций о мероприятиях проекта в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»	
Плановое количество	Ед
Социальный эффект	Решение проблемы прогнозирования ангиопластических операций, внедрение моделирования в диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы. Внедрение моделей внутриорганных сосудистых русел в процесс обучения студентов.

<i>Календарный план</i>	
Задачи	
Поставленная задача	Создание интерактивных цифровых моделей

	внутриорганных сосудистых русел паренхиматозных органов для планирования операций на данных органах, а также для обучения анатомии в медицинских вузах.
Задача №1	
Название мероприятия	Морфометрия коррозионных препаратов.
Крайняя дата выполнения	01.09.2023
Описание мероприятия	Проведение измерения диаметров, длины, углов сосудов на коррозионных препаратах.
Задача №2	
Название мероприятия	Получение значения параметров.
Крайняя дата выполнения	25.09.2023
Описание мероприятия	Получить значения параметров, количественно характеризующих пропускную и распределительную функции различных структурно-функциональных групп, видов и типов бифуркаций ВСРС и ВСРП у лиц разного пола и возрастной группы в норме.
Задача №3	
Название мероприятия	Получение значения параметров.
Крайняя дата выполнения	25.09.2023
Описание мероприятия	Получить значения параметров, количественно характеризующих опорную функцию (жесткость конструкции) различных структурно-функциональных групп, видов и типов бифуркаций ВСРС и ВСРП у лиц разного пола и возрастной группы в норме.
Задача №4	
Название мероприятия	Построение виртуальных моделей
Крайняя дата выполнения	31.12.2023
Описание мероприятия	С помощью усовершенствованной компьютерной программы «3D-Vasculograph», генерирующей геометрические 3D-модели сосудистого русла на базе морфометрических данных путем процедурно-математической трансформации пространства по закону логарифмической спирали, получить цифровые модели.
Количество уникальных участников (Ожидаемое количество уникальных участников)	Необязательное поле (или 0)
Количество повторяющихся участников (Ожидаемое количество повторяющихся участников)	Необязательное поле (или 0)
Количество публикаций (Ожидаемое Количество публикаций о мероприятии в СМИ и интернете)	Необязательное поле (или 0)
Количество просмотров (Ожидаемое количество)	Необязательное поле (или 0)

просмотров публикаций о мероприятии в СМИ и интернете)	
Дополнительная информация	Необязательное поле
При необходимости можно дублировать поля	
<i>Медиа</i>	
Вид ресурса	Новости на стене группы СНК «ВКонтакте» https://vk.com/psu_anatomy
Месяц публикации	Июнь 2023 г.(новость взята с сайта ПГУ, апрель 2023)
Планируемое количество просмотров	100
Ссылки на ресурсы	Новость на сайте ПГУ: https://pnzgu.ru/news/2023/05/4/14390369 Группа СНК «ВКонтакте»: https://vk.com/psu_anatomy
Почему выбран такой формат медиа	Легкий доступ к информации, широкая аудитория
Файл с подробным медиа-планом (ссылка на облачное хранилище)	

<i>Софинансирование</i>	
Собственные средства	
Перечень расходов	Приобретение лицензионных программ, жёстких дисков для хранения полученных данных и моделей, приобретение сетевого накопителя, ПК, приобретение хирургических инструментов, химических реактивов.
Сумма, руб	70000
Файл	Ссылка на облачное хранилище с файлом Необязательное поле
Партнер	
Название	Необязательное поле
Тип поддержки (выборное поле)	
Перечень расходов	Необязательное поле
Сумма, руб	Необязательное поле
Файл	Ссылка на облачное хранилище, подтверждающее договоренность о сотрудничестве (Соглашения, письма и т.п.) Необязательное поле
Ссылка на облачное хранилище с письмом от органа исполнительной власти, реализующего молодежную политику	

<i>Доп.файлы</i>	
Загрузите любой необходимый дополнительный документ	(ссылка на облачное хранилище) Необязательное поле

Описание файла	Необязательное поле (при добавлении)
----------------	--------------------------------------

<i>Расходы</i>	
1. Расходы на организацию проживания и питания 2. Транспортные расходы (приобретение авиа- и железнодорожных билетов, услуги по перевозке пассажиров) 3. Расходы по предоставлению оборудования 4. Расходы по предоставлению помещений 5. Расходы на создание/техническую поддержку сайта 6. Услуги по созданию программного обеспечения 7. Оплата иных услуг, необходимых для реализации проекта 8. Расходы на издательско-полиграфическую и сувенирную продукцию 9. Расходы на канцелярские принадлежности и закупку расходных материалов 10. Расходы на закупку оборудования	
Услуга	Расходы на закупку оборудования
Обоснование	Необязательное поле
Цена.руб.	70000
Кол-во	1
Добавить строку услуги	