

ФОРМА 1.ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА № 17.6405.2017/БЧ**Личные данные**

Фамилия	Митрошин
Имя	Александр
Отчество	Николаевич
Дата рождения	21.01.1956
Гражданство	РОССИЯ
Номер личного кабинета в Карте российской науки	00056373
Телефон	+7(8412)36-84-11
E-mail	an-mitroshin@mail.ru

Образование

Образование, наименование вуза и год окончания обучения	высшее профессиональное, Куйбышевский медицинский институт, 1979
Ученая степень	доктор медицинских наук
Ученое звание	профессор

Место работы

Полное наименование организации	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет»
Должность	Директор
Приказ о назначении на должность	9/1
Регион	Пензенская область
Почтовый адрес	440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40
Телефон	+7(8412)56-08-62
E-mail	medsekr@pnzgu.ru
Факс	–

Наукометрические показатели

Область научных интересов Клиническая медицина

Индекс Хирша

А) по базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 0

Б) по базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 0

Число публикаций, индексируемых

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 0

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 4

Средневзвешенный импакт-фактор изданий, в которых были опубликованы статьи 0.00

Число цитирований статей, индексируемых

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 0

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 0

Среднее число цитирований в расчете на одну публикацию

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 0.00

Б) в базе данных MathSciNet 0.00

В) по базе данных Scopus 0.00

Число публикаций за последние пять лет в изданиях, индексируемых

А) в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) 0

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 5

Средневзвешенный импакт-фактор изданий, в которых были опубликованы статьи за последние пять лет 0.00

Научные достижения

Научная деятельность, основные научные достижения

В результате осуществления научной деятельности в области исследований совпадающих с тематикой предлагаемой к исполнению НИР получены следующие результаты:

Осуществлена разработка оригинальных конструкций: тотального эндопротеза тазобедренного сустава, эндопротеза плечевого сустава, динамического эндопротеза межпозвонкового диска, зубных имплантов. Отработана комплексная технология создания развитой поверхности в форме микро и макро каверн включающая: технологический процесс получения развитой поверхности биосовместимых имплантов и протезов методом лазерной обработки поверхности, технологию нанесения неорганического биоинертного покрытия на импланты и протезы с развитой поверхностью, технологию нанесения композитного материала на основе белково-минеральных компонентов на биосовместимые импланты и протезы с развитой поверхностью. Разработаны программы и методики испытаний экспериментальных образцов имплантов и протезов с развитой поверхностью на внутрикостной части, экспериментальных образцов имплантов и протезов с нанесенным неорганическим биоинертным покрытием и композитным материалом на основе белково-минеральных компонентов. Проведены исследования по оценке острой цитотоксичности экспериментальных образцов имплантов и протезов с нанесенным неорганическим биоинертным покрытием и композитным материалом на основе белково-минеральных компонентов, *in vivo* исследований по изучению биосовместимости и динамики остеоинтеграции экспериментальных образцов имплантов и протезов с нанесенным неорганическим биоинертным покрытием и композитным материалом на основе белково-минеральных компонентов. Результаты исследований показали существенное увеличение биосовместимости имплантов и протезов за счет создания развитой поверхности. Использование неорганического биоинертного покрытия и рекомбинантного костного морфогенетического белка-2 человека (BMP-2) также дает положительные результаты.

Премии и награды, почетные звания

№ п/п	Название премии/награды	Кем выдана	Год получения	Достижение, за которое вручена премия/награда
Отсутствуют				

Результаты интеллектуальной деятельности за последние 5 лет

Перечень наиболее значимых публикаций за последние 5 лет (не более 10)

№ п/п	Название издания	Авторы (в порядке, указанном в публикации)	Название публикации	Год, том, выпуск	Импакт-фактор издания (по Web of Science)	Реферируется	Индексируется
1	Вестник хирургии имени И.И. Грекова (ООО "Эскулап" (Санкт-Петербург))	Никольский В.И., Климашевич А.В., Сергацкий К.И., Митрошин А.Н.	Изучение динамики гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях у пациентов с острым анаэробным парапроктитом (экспериментально-клиническое исследование) (Study of dynamics of pyoinflammatory process in soft tissue of patients with acute anaerobic paraproctitis (experimental-clinical research))	2016, 175, 3	0.00	Нет	Scopus
2	RESEARCH JOURNAL OF	Mitroshin A.N., Gerashchenko S.I.,	Исследование морфологии и	2016, 7, 6	0.00	Нет	Scopus

№ п/п	Название издания	Авторы (в порядке, указанном в публикации)	Название публикации	Год, том, выпуск	Импакт-фактор издания (по Web of Science)	Реферируется	Индексируется
	PHARMACEUTICAL, BIOLOGICAL AND CHEMICAL SCIENCES	Gerashchenko S.M., Yankina N.N., Aleksandrov A.F.	структурных свойств покрытий имплантов с различными формами развитой поверхности (The study of the morphology and structural properties of coatings of implants with different shapes of the developed surface)				
3	International Journal of Applied Engineering Research	Gerashchenko M.S., Gerashchenko S.M., Gerashchenko S.I., Yankina N.N.	Применение гидроманжетной технологии для оценки артериального давления (Application of the hydrocuff technology for blood pressure evaluation)	2016, 11, 4	0.00	Нет	Scopus
4	Biomedical Engineering (Springer New York Consultants Bureau)	Kurnosov N.E., Mitroshin A.N., Artemov I.I., Lebedinskiy K.V., Nikolotov A.A., Zemcov A.A.	Трахеобронхиальный небулайзер нового поколения (New Generation Tracheobronchial Nebulizer)	2015, 49, 4	0.00	Нет	Scopus
5	Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences	Mitroshin A.N., Gerashchenko S.I., Gerashchenko S.M., Yankina N.N., Talianskii I.E.	Экспериментальная оценка режимов лазерной обработки поверхности имплантов и протезов (Experimental evaluation of the modes of laser processing of the surface of implants and prostheses)	2015, 6, 1	0.00	Нет	Scopus

Список монографий и глав в монографиях за последние 5 лет

№ п/п	Наименование монографии	Авторы	Год издания	ISBN, издательство	Количество страниц
1	Применение модифицированного ксеноперикарда для пластики сухожилий и связок (The use of modified plastics for ksenoperikarda tendons and ligaments)	Абдуллаев А. К., Кибиткин А.С.	2015	Пенза: Изд-во ПГУ	134

Перечень объектов интеллектуальной собственности (патенты, авторские свидетельства и т.д.) за последние 5 лет, автором которых является руководитель проекта

№ п/п	Наименование объекта интеллектуальной собственности	Вид объекта	Дата регистрации в государственном реестре	Территория (страна) и срок действия	Охранный документ (патент, свидетельство о регистрации)	
					№	дата выдачи
1	Имплантант для имплантации в костную	Патент (свидетельство) на	17.06.2016	РОССИЯ	0	17.06.2016

№ п/п	Наименование объекта интеллектуальной собственности	Вид объекта	Дата регистрации в государственном реестре	Территория (страна) и срок действия	Охранный документ (патент, свидетельство о регистрации)	
					№	дата выдачи
	ткань	полезную модель				
2	Фенотипирование эритроцитов образцов крови больных заболеваниями опорно-двигательной системы. Часть 1.	Свидетельство о регистрации программы ЭВМ и базы данных	13.08.2015	РОССИЯ	0	13.08.2015
3	Способ изготовления металлокерамических зубных протезов	Патент на изобретение	22.04.2015	РОССИЯ	0	27.05.2015

Конференции, на которых были представлены доклады за последние 5 лет

№ п/п	Название конференции	Уровень конференции (Международная, всероссийская, региональная)	Место и дата проведения	Язык доклада	Авторы и название доклада
1	Научно-практическая конференция "Реализация прикладных научных исследований и экспериментальных разработок по приоритетному направлению Науки о жизни в рамках ФЦП	Всероссийская	г. Москва 22.05.2015 – 23.05.2015	Русский	Митрошин А. Н. Исследование и разработка комплексной технологии формирования развитой поверхности имплантов и протезов с использованием рекомбинантного белка и линейно-цепочного углерода

Опыт по руководству научным коллективом**Проекты, выполненные или выполняемые в качестве руководителя**

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало-окончание)	Основные результаты проекта
1	Исследование и разработка комплексной технологии формирования развитой поверхности имплантов и протезов с использованием рекомбинантного белка и линейно-цепочного углерода	5.8	Государственный контракт	12.11.2014 – 31.12.2016	Проведены теоретические и экспериментальные исследования лазерной технологии создания биосовместимых поверхностей пористой структуры имплантов и протезов; технологии нанесения неорганического биоинертного покрытия на биосовместимые импланты и протезы с развитой поверхностью с отработкой технологического регламента нанесения неорганического биоинертного покрытия; технологии нанесения композитного материала на

№ п/п	Название проекта	Размер финансирования (млн. руб.)	Источник финансирования	Срок выполнения проекта (начало-окончание)	Основные результаты проекта
					основе белково-минеральных компонентов для следующих видов экспериментальных образцов: - динамический эндопротез межпозвонкового диска; - тотальный эндопротез тазобедренного сустава; - эндопротез плечевого сустава; - зубной имплант.
2	Исследование, разработка и проведение испытаний опытных образцов углеродных нанокompозитов на биологическую безопасность и токсичность	10.4	Хозяйственный договор	09.12.2013 – 30.03.2014	Проведены исследования, разработка и испытания опытных образцов углеродных нанокompозитов на биологическую безопасность и токсичность

Опыт по подготовке научных и педагогических кадров

Опыт преподавательской деятельности

Общий стаж преподавательской деятельности 20 лет. Заведование кафедрой "Хирургия" Медицинского института Пензенского государственного университета - 16 лет.

Опыт по подготовке докторов наук и кандидатов наук

№ п/п	Название диссертации	Ученая степень	Дата защиты	Специальность ВАК	ФИО диссертанта
1	Экспериментально-клиническое обоснование нефропексии ксеноперикардальным имплантатом	кандидат	28.11.2013	14.01.17	Никольский Антон Валерьевич
2	Экспериментально-клиническое обоснование применения модифицированного ксеноперикарда для пластики сухожилий и связок	кандидат	24.09.2014	14.01.15	Абдуллаев Арслан Кудратович

Общественная научная деятельность

Членство в редколлегиях и консультативных советах рецензируемых научных изданий (с указанием сроков членства)

Главный редактор журнала Медицинские науки Известия вузов Приволжский регион

Членство в программных и организационных комитетах международных конференций

Главный редактор . V Международной научной конференции: «Актуальные проблемы медицинской науки и образования». г. Пенза, 4–5 июня 2015 г.

Членство в руководящих и консультативных органах международных научных обществ и объединений

Председатель Пензенского отделения Академии медико-технических наук

Участник конкурсного отбора

_____/А.Н. Митрошин

ФОРМА 2.ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ №17.6405.2017/БЧ**1. НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:**

Исследование закономерностей остеоинтеграционных процессов при использовании электростимуляции для имплантатов с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами углублений.

2. ШИФР ПРОЕКТА:

17.6405.2017/БЧ

3. ЗАПРАШИВАЕМАЯ СУММА (В ТЫС. РУБЛЕЙ):

1 562,4

4. АННОТАЦИЯ:

В настоящее время актуальны исследования, способные повысить уровень биосовместимости имплантатов и протезов. Одним из наиболее эффективных методов решения этой проблемы является создания развитой поверхности. Особого внимания заслуживают технологии формирования развитой поверхности в виде микро и макро каверн с отрицательными углами, которые позволяют существенно увеличить допустимую нагрузку на имплант и протез. Отрицательные углы создают определенные трудности, связанные с не полным заполнением костным регенератом каверн, что создает условия для развития воспалительных процессов и отслаивания костного регенерата от поверхности импланта и протеза. Для решения этой проблемы предлагается использовать электростимуляцию процесса остеоинтеграции. При этом имплант и протез выступают в качестве электрода. Электростимуляция позволяет приводить в возбужденное состояние группу клеток на определенное время и с определенной повторяемостью. Поляризация и деполяризация, характерные для электростимуляции, приводят к существенной активизации процессов регенерации костных тканей и остеоинтеграции. Несмотря на наличие положительного эффекта, при использовании процедур электростимуляции, существует ряд недостатков метода, связанных с индивидуальными особенностями пациентов. В процедурах электростимуляции, важное значение приобретает процесс оптимизации токовых режимов, формы и длительности токового воздействия. Неотъемлемой частью процедуры остеоинтеграции становится процесс контроля состояния формируемого костного регенерата. Наиболее приемлемыми для решения этой задачи, являются джоульметрические методы контроля состояния биологических объектов. Метод обладает высокой чувствительностью и позволяет отслеживать изменение состояния костного регенерата и осуществлять исследование закономерностей остеоинтеграционных процессов при использовании электростимуляции для имплантов с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами углублений. Планируемый научный уровень разработки соответствует мировому.

5. КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА И СЛОВСОЧЕТАНИЯ:

Импланты, протезы, развитая поверхность, остеоинтеграция, костный регенерат, электростимуляция, джоульметрия.

6. ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ:

Фундаментальная медицина

7. КОДЫ ГРНТИ:

76.13.21 , 76.13.23

8. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

Науки о жизни

9. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ:

Медицинские технологии, прежде всего диагностическое оборудование, а также лекарственные средства

10. КРИТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ:

Биомедицинские и ветеринарные технологии

11. НАПРАВЛЕНИЕ НТИ:

группа «Рынки»

HealthNet (персональная медицина)

группа «Технологии»

Искусственный интеллект и системы управления

Руководитель проекта

_____ А.Н. Митрошин

ФОРМА 3. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА №17.6405.2017/БЧ**1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ:**

В настоящее время актуальны исследования, способные повысить уровень биосовместимости имплантов и протезов. Одним из наиболее эффективных методов решения этой проблемы является создания развитой поверхности. Особого внимания заслуживают технологии формирования развитой поверхности в виде микро и макро каверн с отрицательными углами, которые позволяют существенно увеличить допустимую нагрузку на имплант и протез. Отрицательные углы создают определенные трудности, связанные с не полным заполнением костным регенератом каверн, что снижает прочностные свойства формируемого костного регенерата, создает условия для развития воспалительных процессов и отслаивания костного регенерата от поверхности импланта и протеза. Осуществление контроля динамики формирования процесса остеоинтеграции представляет достаточно сложную задачу. Решение проблемы наталкивается на серьезные трудности, обусловленные особой сложностью объектов исследования, неоднородностью явлений и процессов происходящих на границе имплант-костный регенерат. Морфологические и биохимические свойства стадий регенерации костной ткани в существенной степени зависят от анатомических особенностей пациентов и существенно отличаются при межлабораторных исследованиях.

Трудности связаны также с тем, что изучением явлений, происходящие в объектах данного класса занимаются многие науки и разработка моделей измерений, в существенной мере носит междисциплинарный характер, требуя привлечения знаний из разных областей. По сути, она сводится к управлению процессом остеоинтеграции. Выбор и коррекция режимов электростимуляции существенным образом отражаются на продолжительности процесса и качестве формирования костного регенерата на поверхности и имплантов и протезов.

Для процесса контроля в динамике состояния костного регенерата с применением электростимуляции характерны следующие особенности, относящиеся к необходимости получения новых знаний: нечеткость представления о параметрах и их влиянии на измеряемую величину, оценка параметров по шкалам различного типа, взаимное влияние параметров друг на друга, сложность экспериментальной проверки эффективности измерительных моделей.

Применение рентгеновских методов, ультразвуковых сканеров, компьютерной томографии для решения данной задачи не эффективны, вследствие высокой стоимости и существенных временных затрат на их реализацию при осуществлении многократных измерений в динамике.

Оперативность контроля и низкую стоимость позволяют получить электрохимические методы исследований. Одним из них является импедансометрия. Однако ее применение ограничено малым количеством признаков, характеризующих процессы, происходящие в исследуемом объекте.

Решение проблемы связано с применением информационного подхода, основой которого является увеличение количества информации об объектах исследования. Современное развитие вычислительной техники способствует существенному увеличению информационных ресурсов. Ее применение в измерительных процедурах ставит новые теоретические проблемы, для решения которых требуется соответствующее развитие теории измерения, либо совершенствование существующих инструментальных средств.

2. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

Изучение закономерностей остеоинтеграционных процессов при использовании электростимуляции для имплантатов с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами углублений.

3. ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА ПРОЕКТА:

Разработка биосовместимых имплантов

4. ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Основной вид деятельности связан с проведением теоретических и экспериментальных исследований процедуры электростимуляции импланта с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами и оценкой протекания процесса джоульметрическим методом. Экспериментальные исследования планируется провести на крысах линии Вистер и кроликах линии Шиншилла, Калифорнийские

5. ОПИСАНИЕ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ:

Оценку качества процедур электростимуляции предполагается производить на основе джоульметрического метода, разработанного в Пензенском государственном университете. В качестве информативного признака в нем используются значения работы, совершаемой током при переводе исследуемого объекта из одного состояния в другое. Значения работы связаны с концентрацией ионов исследуемого объекта. Изменение ионообменных процессов в клетках костного регенерата приводит к изменению джоульметрических показаний. Физически этот параметр определяется путем интегрирования во времени произведения коммутируемого тока на значение межэлектродного потенциала и представляется в виде энергии. Джоульметрический метод позволяет формировать многопараметрическое признаковое пространство (до 64 и более признаков) хорошо воспроизводимых, некоррелированных признаков, учитывает ответную реакцию организма и параметры гистерезиса исследуемой системы. Метод прост в реализации, не требует существенных временных затрат, что позволяет реализовать распознающие системы, работающие в реальном масштабе времени на основе нейросетевых классификаторов. Применение матричных датчиков позволяет осуществлять процедуры визуализации представления результатов измерений.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предполагается провести фундаментальные исследования, доказывающие возможность создания систем для процедур электростимуляции формирования костного регенерата с контролем эффективности процесса джоульметрическим методом

Полученные теоретические результаты должны служить обоснованием для разработки способов и методики реализации электростимуляции процедур остеоинтеграции с оперативным контролем. Разработанные и исследованные математические модели протекания процессов и модели измерения в электрохимической ячейке позволят выявить наличие взаимосвязи морфологических и джоульметрических характеристик в процессе формирования костного регенерата. Предполагается также разработать рекомендации по внедрению предлагаемого метода и формированию нового класса медицинской диагностической техники, основанной на анализе электрохимических свойств костного регенерата.

Ожидаемые результаты на 1 год

Будут проведены исследования электрохимических процессов, происходящих в системе электрод-биологический объект-электрод при различных формах и амплитудах токового воздействия, позволяющие установить основные закономерности процесса формирования параметров, способных отражать изменения состояния костного регенерата. Исследование процессов электростимуляции и режимов токового воздействия в рамках развития джоульметрического метода позволят оптимизировать внешнее воздействие для получения устойчивых и качественных характеристик процедур остеоинтеграции.

7. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА:

Развитие фундаментальных положений теории электростимуляции и джоульметрических систем, предназначено для повышения эффективности процедур остеоинтеграции и оперативного контроля процедур электростимуляции, обеспечивающих возможность создания инструментальных средств для их реализации, при создании имплантов и протезов с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами углублений..

8. УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОЕКТА:

Исследования в рамках проекта предполагается провести в соответствии с перспективными направлениями развития науки, технологий и техники в Российской Федерации в плане создания и исследования современных медицинских технологий. Особую актуальность приобретает задача теоретических исследований методов создания биосовместимых имплантов и протезов. Фундаментальная научная проблема, решаемая в проекте, связана с синтезом, исследованием и развитием методологии оперативной оценки процедур сотоинтеграции, созданием виртуальной модели джультрической информационной системы формирования параметров, описывающей состояние костного регенерата.

Участник конкурсного отбора

_____/А.Н. Митрошин

ФОРМА 4. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА № 17.6405.2017/БЧ

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
2017	Проведение аналитического обзора современной научно-технической и методической литературы, патентного поиска, оценка результатов НИР посвященных электростимуляции и методов контроля состояния костного регенерата .	Выбор и обоснованию принятого направления исследований и способов реализации процедур остеointegrации и джоульметрического метода оценки состояния костного регенерата .	Рекомендации по использованию процедур электростимуляции и джоульметрических методов контроля состояния костного регенерата. Публикация в научных журналах, выступления на семинарах и конференциях.
	Разработка электрохимических методов и средств контроля состояния костного регенерата Исследование электрохимических методов и режимов воздействия на костный регенерат в рамках развития джоульметрических методов исследования.	Методика контроля состояния костного регенерата в процессе процедур остеointegrации	Закономерности, устанавливающие связь джоульметрических параметров с состоянием костного регенерата
	Разработка и исследование математических моделей и программно-аппаратных средств для анализа состояния костного регенерата джоульметрическим методом при проведении процедур электростимуляции.	закономерности, описывающие электрохимические процессы с целью анализа состояния костного при проведении процедур электростимуляции.	Математические модели процессов, происходящих в электрохимической ячейке при исследовании костного регенерата.
	Теоретические исследования процесса электростимуляции и контроля динамики остеointegrации для имплантов с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами углублений	Установление основных закономерностей и методики контроля процесса остеointegrации для имплантов с развитой поверхностью в форме каверн с отрицательными углами углублений.	Отчет о выполнении этапа НИР.
	Разработка виртуального прибора для оценки эффективности процесса остеointegrации джоульметрическим методом при проведении процедур электростимуляции, на основе нейросетевого классификатора.	Модель виртуального прибора в среде LabVIEW Иллюстрационные и аннотационные материалы.	Подготовка статей, выступления на конференциях
	2018	Исследование анатомических особенностей костного скелета крыс линии Вистер и кроликов линии Шиншилла, Калифорнийские с целью определения конструктивных параметров имплантов, мест установки имплантов, электростимулятора с элементом питания и электродов.	Конструктивные характеристики имплантов, схемы мест установки. Подготовка статей, выступления на конференциях
Разработка методики и плана in vivo экспериментальных исследований процесса остеointegrации при проведении процедур электростимуляции на крысах и кроликах.		Методики in vivo экспериментальных исследований.	Описание методики, план проведения экспериментов.
Разработка измерительной модели и методики экспериментальных		Измерительная модель и методики экспериментальных исследований	Измерительная модель и методики экспериментальных

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
	исследований оценки состояния костного регенерата, обеспечивающих оценку состояния костного регенерата.		исследований
	Оптимизация структуры нейросевого классификатора, обеспечивающего оперативную оценку состояния костного регенерата при проведении процедур электростимуляции. Обобщение результатов.	Оптимизированная структура настроенного нейросевого классификатора	Промежуточный отчет по НИР
2019	Разработка виртуального прибора для оценки эффективности процесса остеоинтеграции джоульметрическим методом при проведении процедур электростимуляции, на основе нейросетевого классификатора.	Модель виртуального прибора в среде LabVIEW	Иллюстрационные и аннотационные материалы. Подготовка статей, выступления на конференциях
	Установка электростимуляторов и имплантов лабораторным животным. Проведение экспериментальных исследований процесса остеоинтергации с целью оптимизации процедур формирования костного ренерата.	Снимки. Протоколы испытаний	Иллюстрационные и аннотационные материалы. Подготовка статей, выступления на конференциях
	Сравнение результатов джоульметрических данных с данными оптической микроскопии.	Измерительная модель и методики экспериментальных исследований.	Иллюстрационные и аннотационные материалы. Подготовка статей, выступления на конференциях.
	Обобщение результатов. Выработка рекомендаций изменения конструктивных особенностей микро, макро каверн развитой поверхности имплантов, установления режимов электростимуляции и процедуры оценки изменений характеристик костного регенерата джоульметрическим методом.	Обобщенные результаты и рекомендации.	Заключительный отчет по НИР

Руководитель проекта

А.Н. Митрошин

ФОРМА 5. ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ № 17.6405.2017/БЧ

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя (по годам)		
			2017	2018	2019
1	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science	Единица	1	1	1
2	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus	Единица	3	3	2
3	Количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных исполнителями проекта	Единица	1	0	1
4	Количество диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, защищенных исполнителями проекта	Единица	1	0	0

Участник конкурсного отбора

_____/А.Н. Митрошин

ФОРМА 6. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА № 17.6405.2017/БЧ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Возраст, лет	Ученая степень, звание	Категория	Должность	Доля рабочего времени на выполнение проекта
1	Митрошин Александр Николаевич	60	доктор медицинских наук, профессор	руководитель на учено-исследовательского структурного подразделения	Директор	15
2	Герашенко Сергей Михайлович	41	доктор технических наук, доцент	научный сотрудник	старший научный сотрудник	15
3	Герашенко Сергей Иванович	62	доктор технических наук, профессор	научный сотрудник	старший научный сотрудник	15
4	Герашенко Михаил Сергеевич	30	без степени не выбрана, без звания	научный сотрудник	младший научный сотрудник	5
5	Янкина Наталья Николаевна	38	кандидат технических наук, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	15
6	Кибиткин Андрей Станиславович	37	без степени не выбрана, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	5
7	Ксенофонтов Михаил Анатольевич	31	без степени не выбрана, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	5
8	Папшев Дмитрий Викторович	24	без степени не выбрана, без звания	аспирант	аспирант	5
9	Кривоногов Леонид Юрьевич	53	кандидат технических наук, доцент	профессорско-преподавательский состав	Доцент	5
10	Микуляк Надежда Ивановна	54	доктор медицинских наук, доцент	профессорско-преподавательский состав	профессор	5
11	Абдулаев Арслан Кудратович	36	кандидат медицинских наук, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	5
12	Суслов Андрей Владимирович	29	кандидат медицинских наук, без звания	научный сотрудник	старший научный сотрудник	5

Руководитель проекта

А.Н. Митрошин

ФОРМА 7. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

(регистрационный номер заявки 17.6405.2017/БЧ)

Тип структурного подразделения (лаборатория, научно-образовательный центр и др.):	Институт
Наименование структурного подразделения:	Медицинский институт
Год создания структурного подразделения:	2000
Общая численность штатных работников структурного подразделения:	150

Сведения о поддержке структурного подразделения (за последние 5 лет)

№ п/п	Источник и форма поддержки структурного подразделения вуза	Период поддержки структурного подразделения вуза	Объем финансового обеспечения поддержки за период, млн. руб.
1	Договор № 14.574.21.0119 от 26.11.2014. Исследование и разработка комплексной технологии формирования развитой поверхности имплантов и протезов с использованием рекомбинантного белка и линейно-цепочного углерода. Государственный контракт	11.2014 - 12.2016	5,8
2	№ 18.1983.2014/К. Исследование контрактной функции левого желудочка и ригидности магистральных артерий у больных ишемической болезнью сердца Государственное задание	01.2014 - 12.2016	14,8
3	МК-5036.2016.7 .Влияние интенсивной статинотерапии на маркеры электрической нестабильности миокарда, деформационные характеристики левого желудочка и структурно-функциональное состояние сосудистого русла. Грант	01.2016 - 12.2017	600,0
4	Договор № 547 Российский фонд фундаментальных исследований	01.2016 - 12.2018	1,7

Участник конкурсного отбора

_____/А.Н. Митрошин