

ФОРМА ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДИТЕЛЕ ПРОЕКТА № 2.6883.2017/БЧ

Личные данные

Фамилия	Мясникова
Имя	Нина
Отчество	Владимировна
Дата рождения	11.07.1949
Гражданство	РОССИЯ
Номер личного кабинета в Карте российской науки	00086923
Телефон	89050161711
E-mail	genok123@mail.ru

Образование

Образование, наименование вуза и год окончания обучения	высшее профессиональное, Пензенский политехнический институт, 1971
Ученая степень	доктор технических наук
Ученое звание	профессор

Место работы

Полное наименование организации	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет»
Должность	профессор
Приказ о назначении на должность	-
Регион	Пензенская область
Почтовый адрес	440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40
Телефон	8412568683
E-mail	-
Факс	-

Наукометрические показатели

Область научных интересов Компьютерные и информационные науки.

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) 1

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 1

Средневзвешенный импакт-фактор изданий, в которых были опубликованы статьи 0,25

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) 1

Б) в базе данных MathSciNet 0

В) по базе данных Scopus 2

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

Научные достижения

Научная деятельность, основные научные достижения

--

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	Медицинская техника (Союз общественных объединений Международное научно-техническое общество приборостроителей и метрологов)	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Долгих Л.А.	Особенности обработки кардиосигналов, зарегистрированных мобильными устройствами (Processing of ECG Signals Detected by Portable Devices)	2016, 50, 3	0.00	Нет	Scopus
2	ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ (Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова)	Мясникова Н.В., Берестень М.П.	Разложение на эмпирические моды на основе дифференцирования и интегрирования (DECOMPOSITION ON EMPIRICAL MODE BASED DIFFERENTIATION AND INTEGRATION)	2016, том не указан, 1	0.00	Нет	Нет
3	Biomedical Engineering (Springer New York Consultants Bureau)	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Долгих Л.А.	Особенности обработки кардиосигналов, зарегистрированных мобильными устройствами (Processing of ECG Signals Detected by Portable Devices)	2016, 50, 3	0.00	Нет	Нет
4	ИЗМЕРЕНИЕ. МОНИТОРИНГ. УПРАВЛЕНИЕ	Кузнецов С.А., Мясникова М.Г., Панов А.П., Цыпин Б.В.	Выбор методов спектрального оценивания для системы контроля динамических	2015, том не указан, 2	0.00	Нет	Нет

№ п/п	Название издания	Авторы (в порядке, указанном в публикации)	Название публикации	Год, том, выпуск	Импакт-фактор издания (по Web of Science)	Реферируется	Индексируется
	. КОНТРОЛЬ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет")		характеристик датчиков давления (CHOICE OF METHODS OF SPECTRAL EVALUATION FOR CHECKING OF DYNAMIC DESCRIPTIONS OF PRESSDUCTORS)				
5	MEASUREMENT TECHNIQUES (Springer New York Consultants Bureau)	Ломтев Е.А., Мясникова М.Г., Мясникова Н.В., Цыпин Б.В.	IMPROVEMENT OF SIGNAL COMPRESSION-RESTORATION ALGORITHMS FOR REMOTE MEASUREMENT SYSTEMS	2015, 58, 3	0.25	Нет	Web of Science Scopus
6	Измерительная техника (Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы")	Ломтев Е.А., Мясникова М.Г., Мясникова Н.В., Цыпин Б.В.	Совершенствование алгоритмов сжатия-восстановления сигналов для систем телеизмерений (IMPROVEMENT OF SIGNAL COMPRESSION-RESTORATION ALGORITHMS FOR REMOTE MEASUREMENT SYSTEMS)	2015, том не указан, 3	0.00	Нет	Нет
7	Датчики и системы (Сенсидат-Плюс)	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Долгих Л.А.	Совершенствование модели быстропеременных процессов и алгоритма экспресс-анализа (Improvement of model of quick-variable processes and algorithm of express-analysis)	2014, том не указан, 10	0.00	Нет	Нет
8	Цифровая обработка сигналов (Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова)	Мясникова Н.В., Берестень М.П.	Разложение на эмпирические моды на основе экстремальной фильтрации	2014, том не указан, 4	0.00	Нет	Нет

Список монографий и глав в монографиях за последние 5 лет

№ п/п	Наименование монографии	Авторы	Год издания	ISBN, издательство	Количество страниц
1	Экспресс-анализ сигналов в инженерных задачах	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Цыпин Б.В., Мясникова М.Г.	2016	ФИЗМАТЛИТ	184

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	Способ и устройство для сжатия и восстановления сигналов	Патент на изобретение	22.04.2014	РОССИЯ	2549519	20.04.2015
2	Способ и устройство цифрового спектрально-временного анализа сигналов	Патент на изобретение	05.02.2013	РОССИЯ	2536108	20.12.2014

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	Надежность и качество	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ 23.05.2016 – 29.05.2016	Русский	Мясникова Н.В., Мясникова М.Г. Модальный анализ: предварительная обработка сигналов
2	Перспективные информационные технологии	Международная	Россия, г. Самара, СГАУ 25.04.2016 – 28.04.2016	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Цыпин Б.В., Мясникова М.Г. Использование разложения на эмпирические моды на основе дифференцирования и интегрирования в ИИС
3	Проблемы автоматизации и управления в технических системах	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ 19.05.2015 – 21.05.2015	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Приймак А.А. Алгоритм обработки сигналов для систем реального времени
4	Проблемы автоматизации и управления в технических системах	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ 19.05.2015 – 21.05.2015	Русский	Мясникова Н.В., Лаврентьев Р.С. Исследование алгоритма Рутисхаузера с предварительным разложением на моды
5	Проблемы автоматизации и управления в технических	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ	Русский	Семиков Ю.С., Берестень М.П.

№ п/п	Название конференции	Уровень конференции (Международная, всероссийская, региональная)	Место и дата проведения	Язык доклада	Авторы и название доклада
	системах		19.05.2015 – 21.05.2015		Программные средства моделирования сейсмических сигналов в периметровых охранных системах
6	Проблемы автоматизации и управления в технических системах	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ 19.05.2015 – 21.05.2015	Русский	Долгих Л.А. Применение разложения на эмпирические моды в задачах анализа биомедицинских сигналов
7	Проблемы автоматизации и управления в технических системах	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ 19.05.2015 – 21.05.2015	Русский	Долгих Л.А. Аппроксимативный анализ многоэкстремальных функций
8	Перспективные информационные технологии	Международная	Россия, г. Самара, СГАУ 28.04.2015 – 30.04.2015	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П. Разложение на эмпирические моды на основе дифференцирования и интегрирования
9	Современное общество, образование и наука	Международная	Россия, г. Тамбов 31.03.2015	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Приймак А.А. Комбинированный метод разложения на моды на основе интегрирования-дифференцирования
10	Перспективные информационные технологии	Международная	Россия, г. Самара, СГАУ 30.06.2014 – 04.07.2014	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П., Печенов М.О. Модальный анализ на основе экстремальной фильтрации
11	Надежность и качество	Международная	Россия, г. Пенза, ПГУ 26.06.2014 – 01.06.2014	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П. Формирование диагностических признаков на основе экстремальной фильтрации
12	Наука, образование, общество: проблемы и перспективы развития	Международная	Россия, г. Тамбов 28.02.2014	Русский	Мясникова Н.В., Берестень М.П. Развитие методов экспресс-анализа на основе экстремальной фильтрации

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	Издание научного труда ««Экс-пресс-анализ сигналов в инженерных задачах»»	0.2	Российский фонд фундаментальных исследований	01.11.2016 – 31.10.2016	Издан научный труд Экспресс-анализ сигналов в инженерных задачах. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2016. – 184 с. – ISBN 978-5-9221-1688-6
2	Экспресс-оценивание спектральных характеристик на основе экстремальной фильтрации	0.8	Российский фонд фундаментальных исследований	01.01.2014 – 31.12.2015	Проведено теоретическое обоснование разложения на знакопеременные составляющие (моды) экстремальными фильтрами. Метод экстремальной фильтрации основан на последовательном выделении высокочастотных составляющих, локально определенных экстремумами сигнала. Показано сходство с разложением на эмпирические моды и преимущества по сравнению с ним. Выделенные составляющие обладают свойствами мод: доказана их знакопеременность при близком к нулю скользшем среднем. Разработаны программы вычисления спектральных характеристик, формирования диагностических признаков и принятия решений. Программы протестированы на модельных сигналах и на базе сейсмических сигналов.

Опыт по подготовке научных и педагогических кадров

Опыт преподавательской деятельности

1990-1991 - старший преподаватель кафедры "Автоматика и телемеханика" ППИ (Ныне ФГОУ ВО ПГУ)
 1991-2001 - доцент кафедры "Автоматика и телемеханика" ПГТУ (Ныне ФГОУ ВО ПГУ)
 2001 - по настоящее время профессор кафедры "Автоматика и телемеханика" ФГОУ ВО ПГУ

Опыт по подготовке докторов наук и кандидатов наук

№ п/п	Название диссертации	Ученая степень	Дата защиты	Специальность ВАК	ФИО диссертанта
1	Повышение метрологических характеристик информационно-измерительных систем путем совершенствования методов сжатия-восстановления сигналов на основе процедуры Прюви	кандидат	10.04.2014	05.11.16	Терехина Анастасия Валерьевна
2	Обработка, обнаружение и распознавание на основе экстремальной фильтрации в периметровых охранных системах	кандидат	26.12.2013	05.13.01	Зенов Андрей Юрьевич
3	Совершенствование систем автоматизации процесса нагрева кубовой жидкости ректификационных колонн на основе методов нечёткой логики	кандидат	23.04.2009	05.13.06	Угратов Александр Юрьевич

Общественная научная деятельность

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

Членство в программных и организационных комитетах международных конференций

Членство в руководящих и консультативных органах международных научных обществ и объединений

Участник конкурсного отбора



/Н.В. Мясникова

ФОРМА 2.ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ №2.6883.2017/БЧ**1. НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:**

Развитие методов экспресс-анализа сигналов для мобильных приложений

2. ШИФР ПРОЕКТА:

2.6883.2017/БЧ

3. ЗАПРАШИВАЕМАЯ СУММА (В ТЫС. РУБЛЕЙ):

1 799,1

4. АННОТАЦИЯ:

В последнее время все более широкое распространение получают мобильные приложения – программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах, и других мобильных устройствах. Использование мобильных устройств и приложений предъявляет более жесткие требования к объему хранимой и передаваемой по каналам связи информации, а также к вычислительной трудоемкости. Большой интерес представляет, например, использование мобильных приложений в медицине, в частности в кардиологии. Развитие мобильных устройств для снятия электрокардосигнала (ЭКС) позволило регистрировать кардиограмму в любое время и в любом месте, однако, при этом часто наблюдается существенное искажение сигнала, вызванное воздействием других мобильных устройств, передающих станций, ЛЭП и т.п. Это приводит и к усложнению процедуры обработки ЭКС. Высокочастотные помехи обычно связаны с записывающей системой, наводками от сопутствующих сигналов и т.д. Низкочастотные артефакты или дрейф изолинии могут быть вызваны кашлем или дыханием, при съеме ЭКС с конечностей обычным источником артефактов являются движения рук или ног. Низкочастотные артефакты также могут вызываться плохим контактом электродов с кожей. Известны два подхода к удалению помех из зарегистрированного ЭКС. Первое направление связано с фильтрацией. Чаще всего реализация этого способа очистки сигнала от шумов связана с использованием линейных фильтров и основана на информации о частотном составе наиболее информативного PQRST участка ЭКГ. Использование ФНЧ с частотой среза до 100 Гц (в этом диапазоне содержится большая часть диагностической информации) достаточно хорошо удаляет высокочастотные помехи, однако при этом часто происходит сглаживание QRS-комплекса и меняются характеристики PQ и ST сегментов. Кроме того, развиваемая в настоящее время электрокардиография высокого разрешения направлена на исследования низкоамплитудных высокочастотных компонент до 500 Гц и выше. Использование ФВЧ для удаления дрейфа изолинии очень часто приводит к изменению форм Р и Т волн. Второй подход к обработке ЭКС, связанный с удалением шумов, основан на разложении ЭКС на составляющие с последующим отбором только тех, которые формируют полезный сигнал. В этом случае используют вейвлет-анализ с последующим трешолдингом, метод главных компонент и т.п. Данный подход более адаптирован к исследуемому сигналу, позволяет проводить анализ именно в том частотном диапазоне, который интересен исследователю. Недостатки – высокая трудоемкость, а также проблема выбора информативных составляющих. Применяемые методы. Из современных методов декомпозиции можно выделить два – метод декомпозиции на эмпирические моды (empirical mode decomposition (EMD)) и авторский метод экстремальной фильтрации (ЭФ). Авторский метод экстремальной фильтрации обладает преимуществом перед EMD-разложением – при сравнимых результатах: результаты декомпозиции практически одинаковы, а алгоритм разложения значительно проще и его вычислительная трудоемкость существенно меньше. Последние два фактора делают его эффективным инструментом экспресс-анализа в системах разного назначения. Кроме того на единой методологической основе ЭФ возможен спектральный, спектрально-временной и параметрический анализ, а также сжатие-восстановление сигнала для передачи по каналам.

5. КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА И СЛОВСОЧЕТАНИЯ:

Экспресс-анализ, экстремальная фильтрация, декомпозиция на эмпирические моды, сжатие-восстановление, мобильные приложения

ФОРМА 2.ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ №2.6883.2017/БЧ**1. НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:**

Развитие методов экспресс-анализа сигналов для мобильных приложений

2. ШИФР ПРОЕКТА:

2.6883.2017/БЧ

3. ЗАПРАШИВАЕМАЯ СУММА (В ТЫС. РУБЛЕЙ):

1 349,9

4. АННОТАЦИЯ:

В последнее время все более широкое распространение получают мобильные приложения – программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах, и других мобильных устройствах. Использование мобильных устройств и приложений предъявляет более жесткие требования к объему хранимой и передаваемой по каналам связи информации, а также к вычислительной трудоемкости. Большой интерес представляет, например, использование мобильных приложений в медицине, в частности в кардиологии. Развитие мобильных устройств для снятия электрокардиосигнала (ЭКС) позволило регистрировать кардиограмму в любое время и в любом месте, однако, при этом часто наблюдается существенное искажение сигнала, вызванное воздействием других мобильных устройств, передающих станций, ЛЭП и т.п. Это приводит и к усложнению процедуры обработки ЭКС. Высокочастотные помехи обычно связаны с записывающей системой, наводками от сопутствующих сигналов и т.д. Низкочастотные артефакты или дрейф изолинии могут быть вызваны кашлем или дыханием, при съеме ЭКС с конечностей обычным источником артефактов являются движения рук или ног. Низкочастотные артефакты также могут вызываться плохим контактом электродов с кожей. Известны два подхода к удалению помех из зарегистрированного ЭКС. Первое направление связано с фильтрацией. Чаще всего реализация этого способа очистки сигнала от шумов связана с использованием линейных фильтров и основана на информации о частотном составе наиболее информативного PQRS участка ЭКГ. Использование ФНЧ с частотой среза до 100 Гц (в этом диапазоне содержится большая часть диагностической информации) достаточно хорошо удаляет высокочастотные помехи, однако при этом часто происходит сглаживание QRS-комплекса и меняются характеристики PQ и ST сегментов. Кроме того, развиваемая в настоящее время электрокардиография высокого разрешения направлена на исследования низкоамплитудных высокочастотных компонент до 500 Гц и выше. Использование ФВЧ для удаления дрейфа изолинии очень часто приводит к изменению форм P и T волн. Второй подход к обработке ЭКС, связанный с удалением шумов, основан на разложении ЭКС на составляющие с последующим отбором только тех, которые формируют полезный сигнал. В этом случае используют вейвлет-анализ с последующим трешолдингом, метод главных компонент и т.п. Данный подход более адаптивен к исследуемому сигналу, позволяет проводить анализ именно в том частотном диапазоне, который интересен исследователю. Недостатки – высокая трудоемкость, а также проблема выбора информативных составляющих. Применяемые методы. Из современных методов декомпозиции можно выделить два – метод декомпозиции на эмпирические моды (empirical mode decomposition (EMD)) и авторский метод экстремальной фильтрации (ЭФ). Авторский метод экстремальной фильтрации обладает преимуществом перед EMD-разложением – при сравнимых результатах: результаты декомпозиции практически одинаковы, а алгоритм разложения значительно проще и его вычислительная трудоемкость существенно меньше. Последние два фактора делают его эффективным инструментом экспресс-анализа в системах разного назначения. Кроме того на единой методологической основе ЭФ возможен спектральный, спектрально-временной и параметрический анализ, а также сжатие-восстановление сигнала для передачи по каналам.

5. КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА И СЛОВСОЧЕТАНИЯ:

Экспресс-анализ, экстремальная фильтрация, декомпозиция на эмпирические моды, сжатие-восстановление, мобильные приложения

6. ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ:

Компьютерные и информационные науки

7. КОДЫ ГРНТИ:

28.21.15 – Теория сигналов; 50.43.19 - Системы автоматического контроля функционирования сложных систем

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

Информационно-телекоммуникационные системы

9. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ:

Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения

10. КРИТИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ:

Технологии информационных, управляющих, навигационных систем

11. НАПРАВЛЕНИЕ НТИ:**группа «Рынки»**

Нет

группа «Технологии»

Нет

Руководитель проекта



Н.В. Мясникова

ФОРМА 3. ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА №2.6883.2017/БЧ**1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ:**

Совершенствование мобильных устройств и расширение области их применения (например, обработка случайных сигналов, в том числе и биомедицинских) приводит к необходимости разработки соответствующих специализированных методов и программного обеспечения. Использование мобильных устройств и приложений предъявляет более жесткие требования к объему хранимой и передаваемой по каналам связи информации, а также к вычислительной трудоемкости.

В системах реального времени на базе мобильных устройств активно используются методы обработки сигналов, обеспечивающие высокое быстродействие при приемлемой точности результата. В связи с этим является актуальным разработка методов экспресс-анализа сигналов, адаптированных к использованию в мобильных системах.

2. ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

Развитие методов экспресс-анализа сигналов, зарегистрированных мобильными устройствами, позволяющих выполнить традиционные преобразования (фильтрацию помех и шумов, спектральный, время-частотный и параметрический анализ) с приемлемой для практических нужд точностью при существенном сокращении трудоемкости и объема хранимой и передаваемой информации

3. ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА ПРОЕКТА:

Разработчики мобильных устройств, предназначенных для мониторинга широкого класса случайных сигналов, в том числе и биомедицинских

4. ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

1. Теоретическое обоснование новых алгоритмов декомпозиции на основе интегрирования-дифференцирования и сравнительный анализ известных и новых методов декомпозиции с рекомендацией применения и адаптация алгоритмов для систем реального времени;

2. Разработка методов цифровой обработки сигналов сложной формы на основе предварительного разложения на моды для снижения вычислительной трудоемкости спектрального, частотно-временного и параметрического анализа;

3. Разработка программного обеспечения для мобильных устройств регистрации и обработки электрокардосигналов для иллюстрации возможностей методов: фильтрация сигнала, выделение импульсов стимуляции и т.д., сжатие-восстановление анализируемых сигналов для передачи по каналам связи.

5. ОПИСАНИЕ НАУЧНЫХ ПОДХОДОВ:

Разрабатываемые методы ориентированы на существенное снижение трудоемкости обработки случайных сигналов сложной формы на основе подхода, заключающегося в предварительном разложении и замене анализа сигнала сложной формы анализом его составляющих. В основе подхода лежит универсальная модель быстропеременных процессов, описываемых суммой узкополосных составляющих, аддитивно смешанных с шумом. Такой подход позволяет проводить экспресс-оценивание параметров источника сигнала по параметрам его составляющих (мод) и интерпретировать результаты как спектральные и спектрально-временные характеристики.

6. РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. Теоретическое обоснование новых методов декомпозиции, их разработка, алгоритмизация и оптимизация для использования в мобильных приложениях.
2. Методы цифровой обработки (адаптивной фильтрации, спектрального, спектрально-временного анализов, параметрического анализа, идентификации динамических характеристик и др.) на основе предлагаемых авторами методов декомпозиции с последующим анализом выделенных составляющих.
3. Методы цифровой обработки на основе предлагаемых методов декомпозиции, адаптированные к использованию в системах реального времени.
4. Программы регистрации и обработки электрокардиосигналов для мобильных приложений. Предполагается регистрация программных продуктов.

7. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТА:

Назначение проекта - разработка новых методов декомпозиции, позволяющих выделять составляющие анализируемого сигнала как в порядке возрастания, так и в порядке убывания частот; разработка алгоритмов цифровой обработки сигналов на основе декомпозиции, отличающихся меньшей вычислительной трудоемкостью.

Разработанные методы и алгоритмы позволят создавать приложения для мобильных устройств, предназначенных для обработки широкого класса случайных сигналов (например, биомедицинских).

8. УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОЕКТА:

Расширение сферы приложения разработанных методов и возможность адаптации предложенных алгоритмов для систем реального времени и мобильных устройств различного назначения.

Участник конкурсного отбора

 /Н.В. Мясникова

ФОРМА 4. ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА № 2.6883.2017/БЧ

Год	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Перечень документов, разрабатываемых на этапе
2017	Теоретическое обоснование новых алгоритмов декомпозиции на основе ЭФ и интегрирования-дифференцирования	Рекомендации по применению методов и их адаптация алгоритмов для систем реального времени	Алгоритмы и программы декомпозиции на основе экстремальной фильтрации и интегрирования-дифференцирования
2018	Разработка методов цифровой обработки сигналов сложной формы на основе предварительного разложения на моды	Снижение вычислительной трудоемкости фильтрации, спектрального, частотно-временного и параметрического анализа за счет предварительного разложения	Способы, алгоритмы и программы фильтрации, спектрального, спектрально-временного и параметрического анализа на основе предварительного разложения
2019	Разработка программного обеспечения для мобильных устройств регистрации и обработки сигналов	Программа обработки ЭКС и выделения импульсов стимуляции	Программа обработки ЭКС для мобильных приложений

Руководитель проекта



Н.В. Мясникова

ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ № 2.6883.2017/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	0	1	0
2	Количество статей в научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus	Единица	0	1	1
3	Количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных исполнителями проекта	Единица	0	1	1
4	Количество диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, защищенных исполнителями проекта	Единица	0	1	0

Участник конкурсного отбора

 /Н.В. Мясникова

ФОРМА 6. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТА № 2.6883.2017/БЧ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Возраст, лет	Ученая степень, звание	Категория	Должность	Доля рабочего времени на выполнение проекта
1	Мясникова Нина Владимировна	67	доктор технических наук, профессор	профессорско-преподавательский состав	профессор	30
2	Берестень Михаил Петрович	56	кандидат технических наук, доцент	профессорско-преподавательский состав	Доцент	20
3	Мясникова Мария Геннадьевна	34	кандидат технических наук, без звания	профессорско-преподавательский состав	Доцент	15
4	Долгих Людмила Анатольевна	44	кандидат технических наук, без звания	профессорско-преподавательский состав	Доцент	14
5	Приймак Антон Александрович	25	без степени не выбрана, без звания	аспирант	аспирант	7
6	Рубанов Михаил Юрьевич	24	без степени не выбрана, без звания	аспирант	аспирант	7
7	Борjak Сергей Васильевич	25	без степени не выбрана, без звания	аспирант	аспирант	7

Руководитель проекта



Н.В. Мясникова

ФОРМА 8. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

(регистрационный номер заявки 2.6883.2017/БЧ)

Тип структурного подразделения (лаборатория, научно-образовательный центр и др.):	Кафедра
Наименование структурного подразделения:	Автоматика и телемеханика
Год создания структурного подразделения:	1964
Общая численность штатных работников структурного подразделения:	26

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	Теория и методы нелинейной фильтрации многомерных дискретных полей в системах обработки сигналов и изображений. Государственное задание	01.2014 - 12.2016	2,8
2	Экспресс-оценивание спектральных характеристик на основе экстремальной фильтрации Российский фонд фундаментальных исследований	01.2014 - 12.2015	0,8
3	Проект организации и проведения Международной научно-технической конференции "Проблемы автоматизации и управления в технических системах" Российский фонд фундаментальных исследований	01.2015 - 12.2015	0,2
4	Издание научного труда "Экспресс-анализ в инженерных задачах" Российский фонд фундаментальных исследований	01.2016 - 09.2016	0,2

Участник конкурсного отбора



/Н.В. Мясникова