

ИНФОРМАЦИЯ
о направлениях и результатах научной (научно-исследовательской)
деятельности и научно-исследовательской базе для ее осуществления
за 2024 год

по образовательной программе направления подготовки
специалитет

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»,
профиль «Телекоммуникационные системы и сети
железнодорожного транспорта»

1. Направления научной (научно-исследовательской) деятельности:

- 1) Разработка методов и средств повышения эффективности обеспечения электромагнитной совместимости электрифицированных железных дорог и смежных систем железнодорожной автоблокировки, телемеханики и связи
- 2) Разработка методов синтеза управляющих систем с использованием физических свойств в рамках прикладных направлений исследований
- 3) Разработка методов идентификации динамических систем в рамках прикладных направлений исследований
- 4) Решение обратных измерительных задач в рамках прикладных направлений исследований
- 5) Синтез информационно-управляющих систем в условиях структурной неопределенности на основе вариационных принципов
- 6) Синтез алгоритмов оценки динамических погрешностей эталонного программного обеспечения измерительных систем на основе условия максимума функции обобщенной мощности
- 7) Разработка системы безопасности транспортных средств на железнодорожных переездах «ЗАГРАДИТЕЛЬ-Т» с использованием интеллектуального анализа дорожной сцены на базе методов структурной адаптации моделей движения
- 8) Управление и обработка информации в системах беспилотных летательных аппаратов
- 9) Разработка программно-аппаратного комплекса анализа электромагнитной совместимости

2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности:

2.1. Выполнены хоздоговорные и грантовые научные работы по темам:

- 1) Грант РФФИ №23-29-00812 на проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами «Синтез квазиоптимальных законов управления на основе редукции задачи Лагранжа к изопериметрической задаче»
- 2) Грант банка ВТБ (ПАО) на выполнение молодыми учеными научных работ «Синтез алгоритмов оценки угловой ориентации подвижных объектов на базе квазиоптимальных моделей движения»

2.2. Выполнены поисковые научные исследования по темам:

- 1) Повышение точности и помехоустойчивости радиовысотомеров для пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов в условиях внешней среды с ограниченной дальностью видимости
- 2) Перспективные телекоммуникационные технологии
- 3) Оценка сходимости функциональных рядов Вольтерра при анализе аналогово-цифровых устройств
- 4) Квантовые телекоммуникационные технологии
- 5) Научно – методический аппарат синтеза квазиоптимальных систем на основе аппроксимации решений экстремальных задач с использованием редукции, принципа декомпозиции и нейро-нечетких моделей
- 6) Разработка адаптивных моделей динамических объектов, идентификация их параметров и построение алгоритмов оценки состояния на базе квазиоптимальных методов решения обратных задач динамики и нейро-нечетких инструментов
- 7) Синтез гибридных алгоритмов обработки информации в системах локации и навигации на основе комплексного использования адаптивного фильтра Калмана и нейронных сетей

2.3. Публикационная работа:

- Количество изданных статей в изданиях, рекомендованных ВАК – 4
- Количество изданных статей в изданиях, входящих в международные базы данных – 5
- Количество изданных монографий – 1

2.4 Результаты интеллектуальной деятельности (РИД):

- Количество полученных патентов – 0
- Количество полученных свидетельств о регистрации объекта интеллектуальной собственности – 1

2.5. Участие в научных конференциях:

Количество конференций, в которых приняли участие НПП. Всего за год – 5, из них – международного уровня – 4

3. Научно-исследовательская база для осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности

База для научных исследований сосредоточена в следующих лабораториях и центрах:

1. Лаборатория технологической связи
2. Лаборатория теоретических основ связи
3. Лаборатория линий автоматики, телемеханики и связи
4. Лаборатория эксплуатации технических средств связи и беспроводных телекоммуникационных технологий
5. Лаборатория телекоммуникационных и спутниковых технологий

6. Лаборатория линейных цепей и микропроцессорных устройств

Кроме того, для осуществления научной (научно-исследовательской деятельности) по данной образовательной программе используется компьютерная техника и вся научно-техническая база университета.

Зав. кафедрой «Связь»

А.А. Костоготов