

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

**научно-исследовательских работ, выполняемых по основному научному направлению
04В «Создание, совершенствование, управление и анализ электронных, радиофизических, волоконно-оптических и мехатронных устройств, приборов и систем, включая построение их цифровых двойников, теоретические и натурные исследования» на 2019-2021 гг.**

№ п/п	Шифр направ., руководитель	Шифр темы	Научный руководитель темы	Исполнители	Наименование темы	Кафедра, подразделение
1	2	3	4	5	6	7
1.	04В «Создание, совершенствование, управление и анализ электронных, радиофизических, волоконно-оптических и мехатронных устройств, приборов и систем, включая построение их цифровых двойников, теоретические и натурные исследования», Мельников Л.А.	04В.01Б (СГТУ-236) <u>2019</u>	Тетерин Д.П.	Ермаков Р.В. Гуцевич Д.Е. Лившиц Д.Ю. Кузьменко И.К. Нестеров П.К. Ромадин С.Н. Кулик А.А. Алешкин В.В. Степанов М.Ф. Плотников П.К. Пыльский В.А. Наумов С.Г. Мельников Л.А. Злобина И.В. Астахов В.В. Астахов С.В. Проскуряков Г.М. Слонов В.Н. Абакумов А.В. Алилуев С.В. Голованов П.Н. Матвеев А.А. Попов А.Н. Яшин А.Г.	Разработка и экспериментальная отработка теоретических основ применения комплексов с беспилотными летательными аппаратами вертолетного типа взлетной массой до 500 кг при выполнении поисково-спасательных операций на воде	«Радиоэлектроника и телекоммуникации» (РТ), ИнЭТиП
2.		04В.02Б (СГТУ-241) <u>2019</u>	Мельников Л.А.	Козина О.Н. Конюхов А.И. Мажирин Ю.А. Разуков В.А. Рябинина М.В.	Исследование нелинейных эффектов при распространении световых волн в микрорезонаторах, оптических волокнах и наноструктурах	«Приборостроение» (ПБС), ИнЭТиП
3.		04В.03Б (СГТУ-242) <u>2019</u>	Астахов В.В.	Комаров В.В. Астахов С.В. Невский А.А. Петушков А.С. Воробьев А.В.	Динамика взаимодействующих распределенных автоколебательных систем: мультистабильность и синхронизация	«Радиоэлектроника и телекоммуникации» (РТ), ИнЭТиП
4.		04В.04Б (СГТУ-245) <u>2019</u>	Царев В.А.	Мучкаев В.Ю.	Исследование плазменных эффектов в релятивистских приборах электроники высоких мощностей	УНЦ «Измерения в радиоэлектронике»
5.		04В.05П (СГТУ-266) <u>2019</u>	Степанов М.Ф.	Ярошенко Т.Ю. Якупов Т.Х. Цаплина С.В. Тимофеев М.Н. Сычев А.М. Степанов А.М. Пыльский В.А. Пчелинцева С.В. Петров Д.Ю. Ниязов А.П. Мусатов В.Ю. Кутепов И.Е. Кузьмина Е.А. Кузьмин А.К. Крысько А.В. Квасов А.В. Журавлев А.Н. Егоров И.В. Долинина О.Н. Гришина Д.С. Горобцов А.С. Глазков В.П. Варыгин А.К. Брагин Т.М. Большаков А.А. Беркаев А.Р. Беглецова В.Э. Бабенкова Т.В. Алешкин В.В.	Создание исследовательской лаборатории-полигона разработки программно-аппаратного комплекса робота-ассистента антропоморфного типа для педагога с применением контроля обучения на основе расшифровки паттернов активности головного мозга	НОЦ СИИН

6.	04В.06Г (СГТУ-296) <u>2019</u>	Кочкуров Л.А.	-	Генерация терагерцового излучения на основе нелинейно-оптического преобразования частоты в массиве связанных полупроводниковых лазеров	«Радиоэлектроника и телекоммуникации» (РТ), ИнЭТиП
7.	04В.07Г (СГТУ-311) <u>2019-2020</u>	Журавлев М.О.	Максименко В.А.	Использование электроэнцефалографических данных для детектирования биомаркеров нейрогенных механизмов возрастного старения	НОЦ СИИН
8.	04В.08Г (СГТУ-313) <u>2019-2021</u>	Царев В.А.	Акафьева Н.А. Ливчина А.В. Мучкаев В.Ю. Мирошниченко А.Ю.	Исследование фотонно-кристаллических резонаторов с фрактальными неоднородностями для создания электровакуумных микроволновых приборов с улучшенным комплексом выходных параметров	УНПЦ «Измерения в радиоэлектронике»
9.	04В.09Г (СГТУ-322) <u>2019-2020</u>	Станкевич Н.В.	Батищев В.П. Астахов О.В. Костянчук Б.Н. Попова Е.С. Щеголева Н.А. Фадеева Н.С.	Разработка многоканального приемно-передающего устройства на базе многоконтурных радиофизических генераторов	«Радиоэлектроника и телекоммуникации» (РТ), ИнЭТиП
10.	04В.10С (СП-3605.2018.4) <u>2019-2020</u>	Сысоева М.В.	-	Исследование роли эндоканнабиноидной системы в эпилептогенных процессах для разработки препаратов нового поколения для лечения височной эпилепсии	
11.	04В.11Г (СГТУ-337) <u>2020-2021</u>	Кочкуров Л.А.	Ушакова Е.В. Волчков С.С.	Поляризационно-амплитудная манипуляция оптических сигналов в системах полупроводниковых лазеров с вертикальным резонатором с внешним воздействием для сверхскоростной передачи информации	«Системотехника и управление в технических системах» (СТУ), ИнЭТиП
12.	04В.12Г (СГТУ-339) <u>2020-2021</u>	Мирошниченко А.Ю.	Чернышев М.А.	Исследование электродинамических характеристик многоканальных многоазорных резонансных систем микроволнового генератора с неоднородным распределением высокочастотного электрического поля	УНПЦ «Измерения в радиоэлектронике»
13.	04В.13Г (СГТУ-340) <u>2020-2021</u>	Торгашова О.Ю.	Соломин М.А.	Исследование проблем анализа и синтеза распределенных систем управления с использованием алгебраической формы представления математической модели	«Системотехника и управление в технических системах» (СТУ), ИнЭТиП
14.	04В.14Г (СГТУ-356) <u>2021</u>	Сысоева М.В.	Егоров Н.М. Мельникова С.Н. Долинина А.Ю.	Моделирование переходной динамики между метастабильными состояниями мозга	«Радиоэлектроника и телекоммуникации» (РТ), ИнЭТиП
04В.01 «Построение теории и моделирование навигационных, волоконно-оптических и радиофизических систем», Мельников Л.А.					
15.	04В.01.Н1 (г/б)	Мельников Л.А.	Купцов П.В. Купцова А.В.	Разработать возможности применения нейронных сетей для различных задач	«Приборостроение» (ПБС), ИнЭТиП
16.	04В.01.Н2 (г/б)	Мельников Л.А.	Мельников Л.А. Мажирин Ю.А.	Провести моделирование пространственно-временной динамики встречных волн в кольцевом нелинейном микрорезонаторе	
17.	04В.01.Н3 (г/б)	Мельников Л.А.	Наумов С.Г.	Разработать схемно-алгоритмический метод калибровки малогабаритных инерциальных измерительных модулей (ИИМ)	
18.	04В.01.Н4 (г/б)	Мельников Л.А.	Алешкин В.В.	Разработать комплиментарные фильтры на основе корректируемых кинематических уравнений	
19.	04В.01.Н5 (г/б)	Мельников Л.А.	Здражевский Р.А.	Провести измерение моментов возмущающих сил в летательном аппарате (ЛА) с комбинированными системами управления	

04В.02 «Исследование, разработка и оптимизация радиоэлектронных и телекоммуникационных устройств и систем», Астахов В.В. Балакин М.И. (пр. № 1032-П от 26.11.2020)					
20.	04В.02.Н1 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Астахов В.В. (увол.)	Исследование регулярной и хаотической динамики в многомодовых автоколебательных системах	«Радиоэлектроника и телекоммуникации» (РТ), ИнЭТиП
21.	04В.02.Н2 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Балакин М.И.	Исследование влияния запаздывания на режимы колебаний в многомодовых электронных и оптических системах	
22.	04В.02.Н3 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Комаров В.В.	Моделирование процессов рассеяния электромагнитных волн на микроволновых и терагерцевых поляризационных решетках	
23.	04В.02.Н4 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Котов В.В. (увол.)	Разработка методов и алгоритмов проектирования устройств и систем радиоэлектронной борьбы	
24.	04В.02.Н5 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Скворцов А.А.	Разработка СВЧ-устройства на связанных посредством шлейфовых разветвлений прямоугольном и двухгребневом волноводах для равномерного объемного нагрева диэлектрических материалов	
25.	04В.02.Н6 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Дрогайцева О.В.	Разработка и исследование методов моделирования нейроноподобных динамических систем	
26.	04В.02.Н7 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Станкевич Н.В.	Разработка генераторов хаотических сигналов	
27.	04В.02.Н8 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Сысоева М.В.	Оценка связанности систем по экспериментальным радиосигналам в случае сложной частотно-временной динамики	
28.	04В.02.Н9 (г/б)	Астахов В.В. Балакин М.И.	Фадеева Н.С. (д/отпуск)	Исследование процессов синхронизации и мультистабильности в автоколебательных системах с распределенными обратной связью и резонансными структурами	
04В.03 «Разработка методов анализа и синтеза алгоритмов функционирования интеллектуальных систем управления многомерными, распределенными, нестационарными объектами, цифровым производством, мехатронными и робототехническими комплексами», Степанов М.Ф.					
29.	04В.03.Н1 (г/б)	Степанов М.Ф.	Степанов М.Ф.	Разработка и исследование методов и алгоритмов самоорганизации интеллектуальных систем автоматического управления	«Системотехника и управление в технических системах» (СТУ), ИнЭТиП
30.	04В.03.Н2 (г/б)	Степанов М.Ф.	Пыльский В.А.	Применение современных каналов передачи данных для обеспечения функционирования автоматизированных информационно-управляющих систем	
31.	04В.03.Н3 (г/б)	Степанов М.Ф.	Трефилов П.А.	Разработка частотного алгоритма адаптивного управления для гибридных систем управления	
32.	04В.03.Н4 (г/б)	Степанов М.Ф.	Ушакова О.В.	Развитие физических основ и экспериментальная апробация методов управления физическими параметрами СКФ-синтезируемых высокопористых материалов	
33.	04В.03.Н5 (г/б)	Степанов М.Ф.	Егоров И.В. Мусатов В.Ю. Пчелинцева С.В.	Исследование особенностей применения методов искусственного интеллекта для решения технических задач мехатроники и робототехники	
34.	04В.03.Н6 (г/б)	Степанов М.Ф.	Петров Д.Ю.	Исследование особенностей применения методов искусственного интеллекта в системах управления мультиагентными системами	
35.	04В.03.Н7 (г/б)	Томашевский Ю.Б.	Томашевский Ю.Б. Сердечный Д.В. Журавлев А.Н.	Разработка научных основ использования устройств силовой электроники в микрогрид	
36.	04В.03.Н8 (г/б)	Митяшин Н.П.	Митяшин Н.П. Миргородская Е.Е. Агандеев Е.А. (ум.)	Разработка научных основ оптимального выбора состава и структуры подсистем силовой электроники в микрогрид	

37.	04В.03.Н9 (г/б)	Голембиовский Ю.М.	Голембиовский Ю.М. Луков Д.Ю.	Повышение технико-экономических показателей многопортовых двунаправленных DC-DC конверторов для систем локального электроснабжения	
38.	04В.03.Н10 (г/б)	Васильев Д.А.	Васильев Д.А. Бокова Л.Г.	Разработка моделей повышения эффективности работы системы технического обслуживания и ремонта оборудования	
04В.04 «Разработка и исследование новых типов приборов электроники, включая приборы СВЧ и терагерцевого диапазонов, устройств силовой электроники и электротехнических комплексов, совершенствование их параметров и характеристик на основе системного подхода», Мирошниченко А.Ю.					
39.	04В.04.Н1 (г/б)	Царев В.А.	Царев В.А. Мирошниченко А.Ю. Акафьева Н.А.	Исследование электромагнитных явлений в пространственно-развитых многомодовых фрактальных резонаторных системах	«Электронные приборы и устройства» (ЭПУ), ИнЭТиП
40.	04В.04.Н2 (г/б)	Банковский А.С.	Банковский А.С. (ум.)	Исследование влияния неоднородностей и пространственного заряда в газоразрядных приборах с магнитным полем на их свойства	
41.	04В.04.Н3 (г/б)	Кожанова Е.Р.	Кожанова Е.Р. (увол.)	Моделирование и оптимизация модулятора интенсивности на полупроводниковом оптическом усилителе с помощью вейвлет-анализа	
42.	04В.04.Н4 (г/б)	Олейник А.С.	Олейник А.С.	Разработка устройств визуализации и измерения терагерцевого излучения	
43.	04В.04.Н5 (г/б)	Захаров А.А.	Захаров А.А. Швачко А.А.	Математическое моделирование магнитных фокусирующих систем и методы их экспериментального исследования	
44.	04В.04.Н6 (г/б)	Невешкин А.А.	Невешкин А.А. (увол.)	Получение и исследование электрофизических свойств структур «жидкий кристалл – полимерная матрица»	