

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**научно-исследовательских работ, выполняемых по основному научному направлению**  
**01В «Фундаментальные и прикладные проблемы математического**  
**и натурального моделирования в естественных науках»**  
**на 2022-2024 гг.**

№ п/п	Шифр направ., руководитель	Шифр темы	Научный руководитель темы	Исполнители	Наименование темы	Кафедра, подразделение
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>01В</b> «Фундаментальные и прикладные проблемы математического и натурального моделирования в естественных науках», <b>Землянухин А.И.</b>	01В.01Г (СГТУ-324) <u>2022-2024</u>	Варежников А.С.	Рябчинский М.К. Соломатин М.А. Васильков М.Ю. Стручков Н.С. Рыжков С.А. Савельев С.Д. Петрунин А.А.	Новые композитные структуры на основе функционализированного графена и наночастиц оксидов металлов для разработки перспективных мультисенсорных газоаналитических преобразователей	«Физика» (ФИЗ), ФТИ
2.		01В.02Г (СГТУ-328) <u>2022</u>	Зимняков Д.А.	Волчков С.С.	Оптическое управление эффективной диэлектрической функцией дисперсных систем на основе полупроводниковых наночастиц: фундаментальные особенности и возможности практического применения	
3.		01В.03Г (СГТУ-336) <u>2022</u>	Землянухин А.И.	Бочкарев А.В. Ратушный А.В. Черненко А.В.	Неклассические аналитически разрешимые модели нелинейной волновой динамики цилиндрических оболочек	«Прикладная математика и системный анализ» (ПМиСА), ФТИ
4.		01В.04Г (СГТУ-355) <u>2022-2023</u>	Исаева А.А.	Пантюков А.В.	Разработка комплексного акустического и когерентно-оптического анализатора морфофункциональных характеристик дисперсных систем и пористых сред для мониторинга процессов синтеза и функционализации материалов	«Физика» (ФИЗ), ФТИ
5.		01В.05Г (СГТУ-359) <u>2022-2023</u>	Зимняков Д.А.	Волчков С.С. Васильков М.Ю. Плугин И.А.	Дисперсные наноструктурированные сенсорные и фотонные материалы: влияние пространственной локализации процессов переноса зарядов и излучения на функциональные свойства	
6.		01В.06Г (СГТУ-360) <u>2022-2023</u>	Сысоев В.В.	Соломатин М.А. Варежников А.С. Плугин И.А.	Исследование фундаментальных основ формирования газоаналитических мультисенсорных систем с помощью новых наноструктурированных материалов и современных методов искусственного интеллекта	
7.		01В.07С (СП-2391.2022.1) <u>2022</u>	Соломатин М.А.	-	Разработка энергоэффективных газовых сенсоров и систем вида «электронный нос» на основе оксидных широкозонных полупроводниковых мезо- и наноструктур, активированных УФ-излучением	
8.		01В.08С (СП-1707.2022.4) <u>2022-2023</u>	Варежников А.С.	-	Разработка прототипа устройства на основе мультисенсорной системы электронного обоняния для неинвазивной диагностики заболеваний	
9.		01В.09С (СП-1098.2022.4) <u>2022-2024</u>	Волчков С.С.	-	Флуоресцентные наномаркеры в биосовместимых полимерных матрицах для регенеративной медицины и клеточной инженерии	
10.		01В.10С (СП-469.2022.5) <u>2022-2024</u>	Ушакова Е.В.	-	Разработка моделей, алгоритмов и программного обеспечения для моделирования формирования, развития и стабилизации структуры полимерных пен при сверхкритическом флюидном синтезе высокопористых полимерных матриц	
11.		01В.11С (СП-2350.2022.1) <u>2022-2024</u>	Плугин И.А.	-	Разработка энергоэффективных датчиков газа на основе двумерных решеток карбидных и нитридных структур (максенов)	
12.		01В.12Г (СГТУ-368) <u>2023-2024</u>	Сысоев В.В.	Соломатин М.А. Плугин И.А.	Исследование новых мультисенсорных платформ на основе новых низкоразмерных материалов для применения в пищевой промышленности в рамках парадигмы электронного обоняния	
13.		01В.13Г (СГТУ-371) <u>2023-2024</u>	Попов В.С.	Кондратов Д.В. Попова М.В. Кондратова Т.С.	Гидроупругие колебания стенки узкого канала с пульсирующей вязкой жидкостью, установленной на нелинейно-упругом основании	«Прикладная математика и системный анализ» (ПМиСА), ФТИ
14.		01В.14Г (СГТУ-372) <u>2023-2024</u>	Могилевич Л.И.	Попова М.В.	Волны деформации в упругих соосных цилиндрических оболочках с дробной и комбинированной физической нелинейностью, образующих кольцевой канал, заполненный вязкой жидкостью	

<b>01В.01 «Математические модели и методы нелинейной волновой динамики непрерывных и дискретных деформируемых систем», Землянухин А.И.</b>					
15.	01В.01.Н1 (г/б)	Андрейченко К.П.	Андрейченко К.П. <del>Смарунь А.Б.</del> (увол.) Гуров В.В.	Математическое моделирование температурных погрешностей кварцевого акселерометра с магнито-электрической пружиной	«Прикладная математика и системный анализ» (ПМиСА), ФТИ
16.	01В.01.Н2 (г/б)	Высочанская Е.Ю.	Высочанская Е.Ю.	Теоретические основы финансово-коммерческих вычислений	
17.	01В.01.Н3 (г/б)	Быкова Т.В.	Быкова Т.В.	Математическое моделирование оптимизационных задач на базе методов математического программирования	
18.	01В.01.Н4 (г/б)	Коломоец А.А.	Коломоец А.А.	Анализ численных методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем	
19.	01В.01.Н5 (г/б)	Могилевич Л.И.	Могилевич Л.И. <del>Попова Е.В.</del> (увол.)	Математическое моделирование распространения дисперсионных волн в цилиндрических оболочках с дробной физической нелинейностью, содержащих вязкую жидкость	
20.	01В.01.Н6 (г/б)	Попов В.С.	Попов В.С. Попова А.А.	Моделирование гидроупругих колебаний стенок канала, заполненного вязкой жидкостью, с учетом нелинейной податливости основания	
21.	01В.01.Н7 (г/б)	<del>Ребрина А.Ю.</del>	<del>Ребрина А.Ю.</del> (увол.)	Математические модели волнового процесса в бесконечно длинных геометрически нелинейных соосных цилиндрических упругих оболочках с вязкой несжимаемой жидкостью между оболочками, полученные применением метода возмущений по малому параметру задачи	
22.	01В.01.Н8 (г/б)	<del>Тиндова М.Г.</del>	<del>Тиндова М.Г.</del> (увол.)	Эконометрический анализ трансформации основных мировых рынков под воздействием современных глобальных угроз	
23.	01В.01.Н9 (г/б)	Фомин В.Г.	Фомин В.Г.	Определение полей температур в многосвязных пластинках переменной толщины находящихся в температурном поле с нелинейным коэффициентом теплопроводности методом конечных элементов	
24.	01В.01.Н10 (г/б)	Землянухин А.И.	Землянухин А.И. Бочкарев А.В. Черненко А.В.	Математические модели и методы нелинейной волновой динамики решеток активных частиц и осцилляторов	
25.	01В.01.Н11 (г/б)	Мальшева Л.В.	Мальшева Л.В.	Математические методы финансового анализа	
26.	01В.01.Н12 (г/б)	Федорова О.С.	Федорова О.С.	Системный анализ и моделирование процессов в техносфере	
<b>01В.02 «Фундаментальные и прикладные аспекты транспортных процессов в конденсированных средах», Зимняков Д.А.</b>					
27.	01В.02.Н1 (г/б)	Зимняков Д.А.	Зимняков Д.А.	Развитие методов нелинейно-оптической диагностики случайно-неоднородных сред на основе эффектов неупругого взаимодействия зондирующего излучения со средой	«Физика» (Физ), ФТИ
28.	01В.02.Н2 (г/б)	Зимняков Д.А.	Беляев И.В.	Разработка и исследование датчиков газа на основе металлооксидных наноструктур	
29.	01В.02.Н3 (г/б)	Гестрин С.Г.	Гестрин С.Г.	Изгибные колебания упругой пластины, взаимодействующей с потоком замагниченной плазмы	
30.	01В.02.Н4 (г/б)	Горбатенко Б.Б.	Горбатенко Б.Б.	Развитие методов исследования и применения свойств спекл-полей	
31.	01В.02.Н5 (г/б)	Зимняков Д.А.	Исаева А.А.	Экспериментальные и теоретические исследования процессов переноса оптических полей в многофазных системах	

32.	01В.02.Н6 (г/б)	Зимняков Д.А.	Исаева Е.А.	Разработка когерентно-оптического и акустического подхода для описания эффектов многократного рассеяния лазерного излучения в модельных высокопористых системах в условиях эволюции системы
33.	01В.02.Н7 (г/б)	Мельников Г.В.	Мельников А.Г.	Изучение спектрально-кинетических характеристик люминесцентных зондов, связанных с частицами диоксида титана и белками
34.	01В.02.Н8 (г/б)	Мельников Г.В.	Мельников Г.В.	Изучение взаимодействия люминесцентных зондов с гликированными белками
35.	01В.02.Н9 (г/б)	<del>Минаев Е.Н.</del>	<del>Минаев Е.Н.</del> (увол.)	Разработка методов расчёта стационарного электрического поля на границе раздела фаз металл – раствор при смешанных и нелинейных граничных условиях
36.	01В.02.Н10 (г/б)	Никишин Е.Л.	Никишин Е.Л.	Исследование и разработка макета акустооптического устройства визуализации на основе системы с двойным Фурье-преобразованием
37.	01В.02.Н11 (г/б)	Зимняков Д.А.	Павлова М.В.	Развитие методов нелинейно-оптической диагностики случайно-неоднородных сред на основе эффектов неупругого взаимодействия зондирующего излучения со средой
38.	01В.02.Н12 (г/б)	Зимняков Д.А.	Самородина Т.В.	Разработка методов определения оптических и диэлектрических свойств наноструктурированных полупроводниковых материалов
39.	01В.02.Н13 (г/б)	Гестрин С.Г.	Старовойтова Е.В.	Солитонные возмущения, локализованные на дислокациях в полупроводниковых кристаллах
40.	01В.02.Н14 (г/б)	Зимняков Д.А.	Алонова М.В.	Оптическая диагностика морфологических и функциональных свойств высокопористых полимерных матриц