

Утверждено

решением Совета физико-технического
факультета
протокол № _____ от " ____ " _____ 2025 г.
Председатель Совета физико-технического
факультета

_____ Г.А. Гачко

План работы
лаборатории «Молекулярной спектроскопии и нанопотоники»
кафедры общей физики на 2025 год

№ п/п	Планируемые мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Отметка о выполнении
	Проведение НИР в соответствии с планами по г/б темам			
1	Г/б тема № А11-21 «Фотоуправляемые и сенсорные наноразмерные системы на основе фотохромных органических молекул, полупроводниковых и металлических наноструктур», №ГР 20212149 в рамках задания «Исследование распространения и испускания излучения в структурах сложной топологии с целью создания новых элементов нанопотоники и новых методов анализа нано- и биоструктур» подпрограммы «Фотоника и ее применения» государственной программы научных исследований «Фотоника и электроника для инноваций-2025»			
1.1	Создание математической модели плазмонных механизмов усиления электрического поля	31.03.2025	Гузатов Д.В.	вып
1.2	Электродинамические расчеты оптических параметров металлических сферических наночастиц	31.06.2025	Гузатов Д.В. Василюк Г.Т.	
1.3	Электродинамические расчеты электрических полей вблизи металлических сферических наночастиц	30.06.2025	Гузатов Д.В.	
1.4	Анализ механизмов фотохромных превращений молекул в композитных фотопереключаемых наноструктурах и их функциональных свойств	30.12.2025	Маскевич А.А.	
2.	А 50-21 «Разработка тест-систем для микроскопии и диагностики на основе плазмонных наноструктур, флуоресцентных полупроводниковых наночастиц и органических красителей» подпрограммы «Междисциплинарные исследования и новые зарождающиеся технологии ГПНИ «Конвергенция 2025» (научный руководитель – д-р физ.-мат. наук Стрекаль Н.Д.) Стрекаль Н.Д.)			
2.1	Применение трехэлектродной схемы для анализа потенциал-зависимых спектров ГКР триптофана. Подготовка плазмонных коллоидных пленок золота для скрининга параметров усиленного вторичного свечения тканей биопсии.	31.03.2025	Стрекаль Н.Д.	
2.2	Применение трехэлектродной	30.06.2025	Стрекаль	

	схемы для анализа потенциал-зависимых спектров ГКР тирозина. Скрининг параметров вторичного свечения тканей биопсии вблизи поверхности с плазмонными свойствами.		Н.Д.	
2.3	Применение трехэлектродной схемы для анализа потенциал-зависимых спектров ГКР полилизина.	30.09.2025	Стрекаль Н.Д.	
2.4	Механизмы проявления онкопатологии в тканях биопсии по спектрам вторичного свечения плазмонных, флуорес-цирующих наноструктур и контрастирующих красителей в тестовых системах.	31.12.2025	Стрекаль Н.Д.	
3.	А 45–21 НИР «Молекулярное моделирование сверхбыстрых реакций переноса заряда в возбужденном состоянии флуоресцентных молекулярных роторов». №ГР 20211631 в рамках задания подпрограммы «Новые технологии сверхразрешающей квантовой микроскопии и сенсинга, в том числе микроскопии биологических объектов, квантовых антенн, изучение коллективных эффектов взаимодействия излучения с веществом, в том числе динамики квантовых корреляций во внешних магнитных, электромагнитных и гравитационных полях с целью повышения чувствительности квантовых методов детектирования» ГПНИ «Конвергенция 2025» (научный руководитель – канд. физ.-мат. наук Лавыш А.В.)			
3.1	Квантово-химическое моделирование влияния молекулярной структуры производных тиофлавина Т на вид поверхности потенциальной энергии возбужденного электронного синглетного состояния	31.03.2025	Лавыш А.В.	
3.2	Исследование влияния молекулярной структуры полиметиновых красителей на вид поверхности потенциальной энергии возбужденного электронного синглетного состояния с помощью квантово-химических расчетов	30.06.2025	Лавыш А.В.	
3.3	Исследование зависимости динамики внутримолекулярного переноса заряда в возбужденном состоянии молекулярных роторов от их молекулярной структуры.	30.09.2025	Лавыш А.В.	
3.4	Анализ перспектив дальнейшего развития исследований структурно и конформационно зависимых фотофизических свойств молекулярных роторов.	31.12.2025	Лавыш А.В.	
4.	Выполнение магистерских диссертаций			
	1. Обрядова А. А. «Прохождение света через пластинку со свойствами	30.04.2025	н. рук. Гузатов Д.В.	

	гиперболического метаматериала» 2. Чумаченко Д.В. «Спектральные свойства новых производных бензтиазола» 3. Маркевич А. В. Разработка программного обеспечения для интерпретации флуоресцентных изображений гистологических срезов	30.04.2025	н. рук. Маскевич А.А.	
		30.04.2025	н.рук. Мотевич И.Г.	
5.	Подготовка проектов для участия в конкурсе БРФФИ-РНФ	25.05.2025	Маскевич А.А., Стрекаль Н.Д.	
6.	Подготовка предложений для участия в конкурсе проектов ГПНИ по приоритетным направлениям научных исследований	30.06.2025	Маскевич А.А., Стрекаль Н.Д., Василюк Г.Т.	
6.	Подготовка лаборатории к переезду на ул. Поповича, 50	30.04.2025		
7.	Организация перевозки научного оборудования	30.05. 2025	Маскевич А.А., Глебович Т.С.	
9.	Монтаж и настройка оборудования и установок на холвых площадях	30.06. 2025	Сотрудники лаборатории	
10.	Научная экспертиза по заданию ГКНТ		Стрекаль Н.Д.	
11.	Рецензирование научных публикаций по заданию редакции научных журналов		Стрекаль Н.Д.	

Заведующий кафедрой

А. А. Маскевич

Научный руководитель
лаборатории

Н.Д. Стрекаль