

Программа магистратуры

ФОТОНИКА И СПИНТРОНИКА

ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА
ФОТОНИКА
И СПИНТРОНИКА
ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА
ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА
ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА
ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА

**ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА**

ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА
ФОТОНИКА И
СПИНТРОНИКА

Фотоника и спинтроника – два бурно развивающихся и тесно связанных физических направления, которые уже сейчас во многом определяют нашу жизнь и будут еще более востребованы в ближайшем будущем. В перспективе они призваны заменить электронные устройства на опико-спинтронные, которые будут более дешевыми, компактными и быстродействующими.

Для научно-исследовательской работы магистрам предоставляется широкий выбор теоретических, экспериментальных и технологических тематик, результаты работы студенты представляют на международных конференциях и публикуют в высокорейтинговых физических журналах.

ОСОБЕННОСТИ

УЧЁБА

- преподаватели программы – ведущие сотрудники ФТИ им. А.Ф.Иоффе, СПбГПУ, Университета ИТМО;
- три образовательные траектории (теоретическая фотоника, экспериментальная фотоника и спинтроника) с возможностью посещать занятия по обоим трекам;
- еженедельные семинары и лекции приглашенных ученых.

НАУЧНАЯ РАБОТА

- позиция исследователя в новых оборудованных лабораториях ФТИ им. А. Ф. Иоффе и Университета ИТМО;
- публикации в высокорейтинговых научных журналах.

НЕТВОРКИНГ

- возможность участия в крупнейших школах и конференциях (METANANO, РКФП, Физика.СПб, Международная школа по Физике полупроводников и т.д.);
- участие в международных и российских научных проектах.

СТИПЕНДИИ

- стипендия факультета – до 40 000 руб./мес.;
- высокие шансы выиграть региональные, федеральные и международные стипендии и гранты для студентов-исследователей, общая сумма которых может быть более 50 000 руб.

ПРЕПОДАВАТЕЛИ

Михаил Лимонов	профессор, курс «Фотоника»
Александра Калашникова	зав. лабораторией «Физика ферроиков» ФТИ, курс «Линейная и нелинейная магнитофотоника»
Евгений Теруков	профессор, зам. генерального директора НТЦ «Тонкопленочных технологий в энергетике», курс «Солнечная фотовольтаика»
Никита Аверкиев	профессор, зав. сектором «Теория оптических и электрических явлений в полупроводниках» ФТИ, курс «Избранные главы квантовой механики»
Андрей Липовский	профессор, курс «Оптика твердого тела»
Сергей Тарасенко	профессор РАН, курс «Квазичастицы в полупроводниках»
Мария Заморянская	зав. лабораторией «Диффузии и дефектообразования в полупроводниках» ФТИ, цикл лабораторных работ «Современные методы исследования твердых тел»
Алексей Жуков	член-корр. РАН, руководитель департамента физики НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге, курс «Полупроводниковые лазеры»
Владимир Чалдышев	профессор, курс «Наноплазмоника»
Михаил Нестоклон	доцент, курс «Специальные главы физики полупроводников»
Михаил Рыбин	доцент, курс «Теория фотонных структур»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ

Классическая электродинамика
Фотоника
Оптика твердого тела
Электродинамика метаматериалов
Физика полупроводниковых наноструктур
Функциональные наноматериалы
Линейная и нелинейная магнитофотоника
Наноплазмоника
Научно-исследовательская работа

ОСНОВНЫЕ КУРСЫ

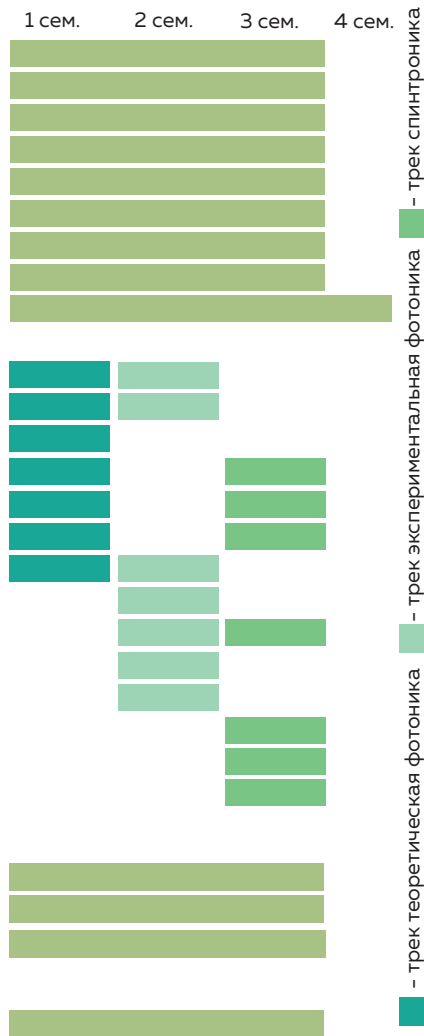
Теория фотонных структур
Специальные главы физики полупроводников
Численные методы в физике полупроводников
Квазичастицы в полупроводниках
Кинетические явления в электронике и спинтронике
Избранные разделы квантовой механики
Солнечная фотовольтаика
Технология полупроводников
Микро- и наносенсорика
Полупроводниковые лазеры
Современные методы исследования твердых тел
Магнетизм конденсированных сред и наноструктур
Спинтроника и магнотроника
Микромагнетизм

ОБЩИЙ МОДУЛЬ

Иностранный язык
Дисциплины мировоззренческого модуля
Soft Skills

ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА

Прикладной искусственный интеллект



РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ



Михаил Сергеевич Дунаевский
кандидат физико-математических наук,
доцент Университета ИТМО

– трек спинтроника
– трек экспериментальная фотоника
– трек теоретическая фотоника

ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ



- Спиновые и туннельные явления в полупроводниковых наноструктурах
- Топологические изоляторы и полуметаллы Вейля
- Суперрезонансные состояния в фотонных структурах
- Спиновая динамика в наноструктурах
- Сверхбыстрые оптомагнитные явления
- Резонансы в фотонных структурах
- Сверхбыстрые оптомагнитные явления
- Квантовые кинетические явления в полупроводниках
- Спектроскопия с высоким временным разрешением
- Магнитоплазмоника
- Квазикристаллы
- Экситоны в наноструктурах
- Трёхмерная лазерная литография
- Современные технологии роста полупроводниковых наноструктур

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ



- Медалист/победитель олимпиады «Я-профессионал»
- Победитель Конкурса докладов конгресса молодых ученых
- Конкурс портфолио
- Конкурс лучших научных работ стажировок физического факультета
- Конкурс стипендий физического факультета
- Победитель/призёр Мегаолимпиады
- Вступительный экзамен
- Перезачёт результатов государственной итоговой аттестации

#квантовая_механика #спинтроника #вычислительные_методы #теоретические_методы
#эксперименты #современное_оборудование #полупроводниковые_лазеры
#атомно-силовая_микроскопия #исследования_твёрдых_тел

КОНТАКТЫ

Менеджер приёмной кампании

Быков Дмитрий

dmitrii.bykov@itmo.ru

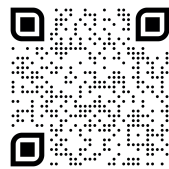
physics.itmo.ru

vk

@physics.itmo

telegram-чат

@physics_itmo



Подробное описание
программы на нашем сайте

ИТМО

