

# ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ФИЗИКА РАДИОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Программа направлена на подготовку креативных разработчиков и ученых, работающих в области современных радиосистем передачи данных, медицинской диагностики и навигации.

Вашим конкурентным преимуществом будет глубокое знание радиофизики при высоком уровне владения новейшими методами расчета, компьютерного моделирования и прототипирования антенн, цифровых и аналоговых высокочастотных устройств. В ходе обучения вы приобретете свои навыки, активно участвуя в передовых научных исследованиях и разработках в области новых типов антенн и устройств для таких применений, как 5G и 6G, беспроводная передача энергии, MPT, ГНСС, RFID и др.

# РУКОВОДИТЕЛЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ



**Станислав Борисович Глыбовский**  
кандидат физико-математических наук,  
доцент, ведущий научный сотрудник

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

- Основы программирования
- СВЧ устройства и антенны
- Основы ядерного магнитного резонанса
- Экспериментальные методы СВЧ
- Аналоговая и цифровая схемотехника
- Средства автоматизированного проектирования
- Численные методы в радиофизике
- Метаматериалы и метаповерхности
- Импульс. последов. и методы физ. контрастирования в МРТ
- Специальные вопросы теории антенн
- СВЧ электроника и схемотехника
- Основы теории дифракции
- Введение в программирование на ПЛИС
- Статистическая теория радиотехнических систем
- Методы оптимизации в радиофизике
- Антенные решетки радиолокационных систем
- Антенные высокоточного позиционирования
- Радиочастотные системы МР-томографов
- Контроль качества изображений
- Магнитные и градиентные системы МРТ
- Технологии мм- и суб-ТГц диапазонов
- Терагерцовая и фемтооптика
- Телекоммуникационные системы
- Основы ЦОС и их реализация на ПЛИС

Трек «Аналоговая и цифровая высокочастотная электроника»



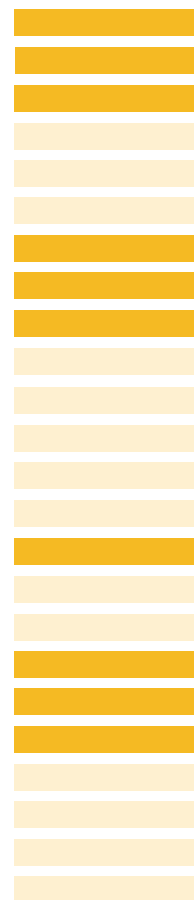
Трек «Антенны систем цифровой связи и позиционирования»



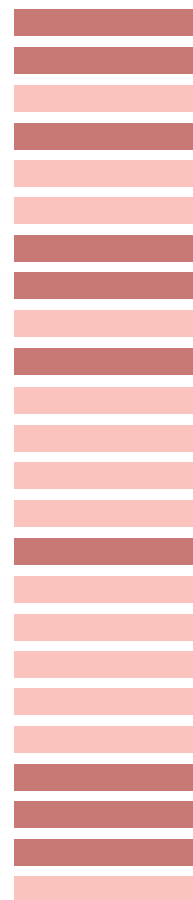
Трек «Радиофизика метаматериалов и метаповерхностей»



Трек «Радиочастотные системы МРТ»



Трек «Технологии и системы миллиметрового и терагерцового диапазонов»



■ ■ ■ ■ ■ - обязательные курсы трека

■ ■ ■ ■ ■ - курсы трека по выбору

# ПРЕПОДАВАТЕЛИ

- Дмитрий Татарников - профессор практики, курс «Антенны высокоточного позиционирования по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем»;
- Андрей Белов - доцент практики, ведущий инженер, курсы «ВЧ и СВЧ электроника» и «Цифровая схемотехника»;
- Анна Казначеева - доцент, курс «Контроль качества и надежность в томографии»;
- Андрей Черепанов - профессор, курс «Волновые процессы»;
- Борис Лебедев - преподаватель, курсы «Техническая электродинамика», «Антенны»;
- Михаил Зубков - доцент, научный сотрудник, курсы «Квантовая радиофизика», «Импульсные последовательности и методы физ. исследования в МРТ»;
- Роман Бородулин - доцент практики, курсы «Методы численного анализа и оптимизации в радиофизике», «Численные методы в радиофизике».

# ОСОБЕННОСТИ

## УЧЁБА

- учёба у нас помогает студентам заниматься наукой и разработками с первого месяца;
- обучение работе с современным измерительным оборудованием и программным обеспечением.

## РАБОТА

- научно-исследовательская работа с первого семестра с возможностью трудоустройства в лабораторию факультета;
- публикации в ведущих зарубежных журналах (Nature Communications, Physical Review Letters, Physical Review Applied, IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Magnetic Resonance in Medicine);
- возможность заниматься собственными инновационными проектами и основывать стартапы при поддержке университета;
- работа в ведущих российских и зарубежных компаниях;
- патентование разработок.

# радиофизика #электромагнитные волны #дифракция #антенны #МРТ #излучение #метаматериалы #антенные\_решетки #5G #беспроводная\_передача\_энергии #RFID #GNSS #навигация #периодические\_структуры #радиоэлектроника #разработка #стартапы #научные\_исследования #металповерхности #технологии

# КОНТАКТЫ

Виталий Васянович

v.vasjanovics@metalab.ifmo.ru  
physics.itmo.ru

vk

@physics.itmo

telegram

@physics\_itmo

## 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.;
- зарплата начинающего студента-исследователя - от 20 000 рублей.

## НЕТВОРКИНГ

- членство в научных сообществах (IEEE, APS, SPIE, ISMRM);
- участие в инновационных научно-исследовательских проектах;
- участие в важнейших отраслевых конференциях (APS-URSI, EuCAP, Metamaterials, PIERS, ISMRM).



Подробное описание программы на нашем сайте

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

новый ФИЗТЕХ