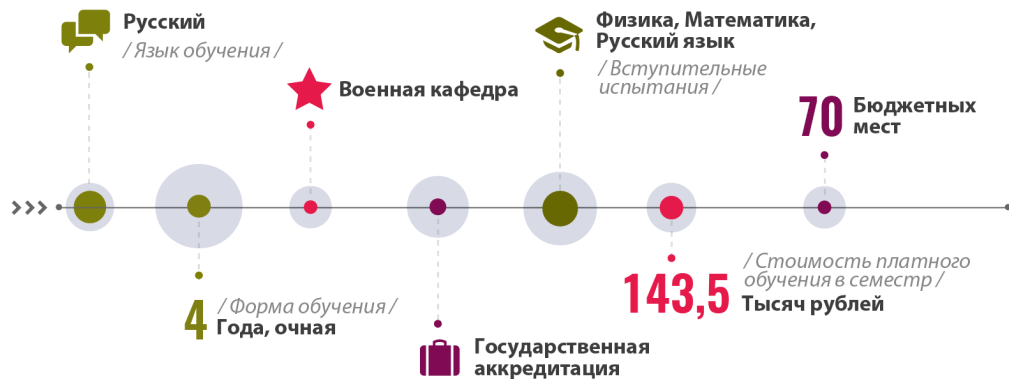


ПРИКЛАДНЫЕ МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА >>>



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



АННОТАЦИЯ НАПРАВЛЕНИЯ

>>> **ПРИКЛАДНЫЕ МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА** – направление, которое аккумулирует широкий круг вопросов, посвящённых теоретическим и экспериментальным исследованиям в различных разделах физики. Здесь мы проводим эксперименты на ультрасовременном оборудовании, формулируем модели физических явлений и процессов, занимаемся суперкомпьютерным моделированием.



НАУЧНЫЕ ТРЕКИ

>>> ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Данный трек позволяет включиться в решение современных проблем теоретической физики, охватывающих астрофизические и космологические задачи, теорию элементарных частиц, физику конденсированного состояния, физику экстремальных состояний вещества и квантовую оптику.

>>> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

Во время обучения вас ждут задачи, над которыми работает весь мир: **сверхпроводимость**, позволяющая передавать электроэнергию практически без потерь и на большие расстояния; **новые наноматериалы**, дающие возможность получать водород - энергию будущего; **скивид-магнетометры, синхротроны, моделирование** и еще огромный спектр задач, которые являются заделом для технологической революции будущего.



>>> КВАНТОВЫЙ ИНЖИНИРИНГ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ПОВЕРХНОСТИ

Мы занимаемся квантовой метрологией, разработкой квантовых вычислительных алгоритмов, механизмами передачи данных и шифрования для квантовых систем, исследованием свойств наночастиц, экспериментально определяем характеристики нанообъектов и наноматериалов, развиваем эффективные приложения и фундаментальные основы физики поверхности твердого тела и наноструктур, включая создание новых эффективных материалов на их основе.

>>> СУПЕРКОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Мы занимаемся разработкой и исследованием цифровых двойников сложных физических процессов и технических систем в решении актуальных и перспективных задач науки и техники, используя современные суперкомпьютерные технологии и специализированные программные комплексы для инженерно-физического моделирования.

>>> ФИЗИКА БЫСТРОПРОТЕКАЮЩИХ ПРОЦЕССОВ

Мы изучаем процессы в экстремальных условиях с использованием суперкомпьютерного моделирования и современного оборудования. Исследования физико-химических явлений горения и взрыва необходимы для описания свойств веществ в сверхкритической области, прогнозирования риска техногенных аварий и природных катастроф, а также для создания новейших технических устройств.



192 >>>>

Вычислительная мощность суперкомпьютера TechnoCore центра суперкомпьютерного моделирования ЛаПлас НИЯУ МИФИ / процессорных ядра /

3 >>>>

Уникальных космических двигателей с повышенным КПД спроектированы в наших лабораториях

5 >>>>

Крупнейших нефтегазовых компаний России работают с лабораториями ЛаПлас НИЯУ МИФИ



ОСНОВНЫЕ ПАРТНЕРЫ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ



КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ >>>

АКАДЕМИЧЕСКИЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ >>>

Пальчиков Виталий Геннадиевич, профессор, д.ф.-м.н.

«Высокая точность стандарта частоты может позволить регистрировать зависимость частоты перехода от гравитационного поля, т.е. измерять гравитационное поле Земли с использованием стандарта частоты, находящегося на спутнике. Обладание таким и техническими средствами позволит проводить дистанционное обнаружение залежей редкоземельных элементов, нефтяных и газоконденсатных месторождений, разрабатывать высокоточные геоидные навигационные карты, а также решать задачи специального назначения. Чем точнее мы мерим время, тем больше его не хватает...»

КОНТАКТНОЕ ЛИЦО >>>

Борисюк Петр Викторович
pvborisyuk@mephi.ru



О ПРОГРАММЕ >>>

НАШИ ПРЕПОДАВАТЕЛИ



>>>
П.В.Борисюк
/ доцент,
к.ф.-м.н. /



>>>
О.С.Василев
/ доцент,
к.ф.-м.н. /



>>>
У.Н.Курельчук
/ ассистент,
к.м.-н.ф. /

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

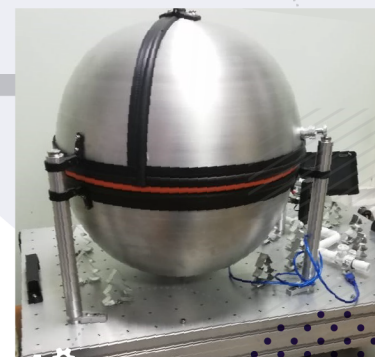
>>> **ПРОГРАММА НАПРАВЛЕНА** на подготовку специалистов с фундаментальными физико-техническими знаниями в области квантовых вычислительных систем и прецизионных измерений.

АННОТАЦИЯ

>>> **ПРОГРАММА ПРЕДУСМАТРИВАЕТ** углубленную подготовку в области физики конденсированного состояния вещества, физики наноструктур, квантовой физики, проектирования приборов и установок для метрологического обеспечения физических измерений. Курсы программы включают предметы, которые пользуются огромным спросом в области современных информационных технологий: машинное обучение, анализ данных, численные методы.

О ПРОГРАММЕ

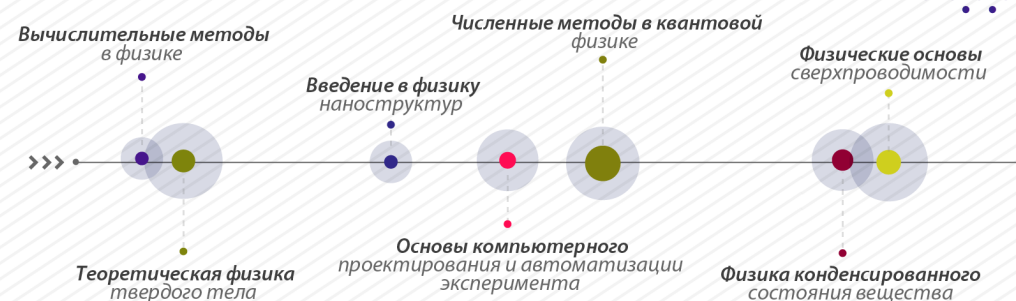
>>> **ПРИБОРНАЯ БАЗА.** Система анализа поверхности с модулем импульсного лазерного осаждения и квадрупольным масс-спектрометром на базе спектрометра XSAM-800 (Kratos, Великобритания) / Сверхвысоковакуумный комплекс анализа поверхности MULTIPROBE MXP5 RM V T AFM-25 (Omicron, Германия) / Растровый электронный микроскоп с рентгеновским энергодисперсионным анализатором DSM-960 (Opton, Германия) / Источник осаждения нанокластеров с квадрупольным масс-фильтром Nanogen-50 (Mantis Deposition, Германия) / Оборудование по стандартам времени и частоты.



РАДИОИЗОТОПНЫЙ

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

ОСНОВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ >>>



>>> **ЧТО Я БУДУ УМЕТЬ?** Программа нацелена на подготовку специалистов в области квантовой и ядерной физики, прецизионных измерений, моделирования процессов физики твердого тела и наноструктур, квантовой механики, современных методов обработки данных и машинного обучения.

>>> **ГДЕ Я БУДУ РАБОТАТЬ?** Ведущие метрологические центры (ВНИИФТРИ (Россия), PTB (Германия), NPL (Великобритания)).

>>> **КЕМ Я БУДУ?** Высококвалифицированным специалистом в области создания прецизионных измерений, квантовых компьютеров, разработчика наноструктур.

ОТЗЫВЫ О ПРОГРАММЕ



>>>
Дмитрий Фисенко
/ Выпускник
2020 года /

«Я закончил МИФИ по направлению прикладной математики. Кафедра №78 дала хороший старт моей карьере, очень пригодились курсы по алгоритмам и анализу данных. Здесь отличный преподавательский состав и интересная практика.»



>>>
Полина Малиновская
/ Выпускница
2020 года /

«За время обучения мой багаж знаний и умений значительно увеличился, что помогло мне определиться с дальнейшим курсом моего развития. В этом была немалая заслуга преподавателей кафедры, являющихся первоклассными специалистами в своих областях, и помогавших мне как во время обучения, так и написания моей научной работы.»