



Квантовая гравитация и математическая физика

Магистерская программа
ИТМФ МГУ и Физического факультета МГУ

<https://itmp.msu.ru/msprogram/>

ПОСТУПЛЕНИЕ В 2020 ГОДУ

- Документы подаются дистанционно с 20 июня по 20 июля по ссылке: webanketa.msu.ru
- Вступительный экзамен - ФИЗИКА
- ---

Дополнительно студенты проходят собеседование в ИТМФ МГУ. Регистрация открыта до 1 июля:
<https://itmp.msu.ru/msprogram/entrance-exams>

Целью магистерской программы является подготовка специалистов, владеющих математическими методами квантовой теории поля, основами конформной теории поля, калибровочных и суперсимметричных теорий, классической и квантовой гравитации, теории суперструн, а также методами AdS/CFT соответствия.

Наши выпускники будут обладать достаточной подготовкой для разработки новых математических методов и их применения к решению задач теоретической и математической физики.

В 2019 году на программу поступили **8 человек** - выпускники Физфака МГУ и МФТИ.

Отдельные курсы программы в качестве вольнослушателей посещали студенты МФТИ.

Соруководители программы:



Рубаков Валерий Анатольевич,
академик РАН, зав. кафедрой
физики частиц и космологии



Садовников Борис Иосифович, д.ф.-
м.н., профессор, зав. отделением
экспериментальной и теоретической
физики, зав. кафедрой квантовой
статистики и теории поля



Цейтлин Аркадий Александрович,
д.ф.-м.н., профессор, директор
Института теоретической и
математической физики МГУ и
профессор Imperial College London

В реализации программы принимают участие:

- научные сотрудники ИТМФ МГУ;
 - сотрудники физического факультета МГУ;
 - действующие ученые из институтов РАН и других российских и зарубежных научных центров.
-

Дисциплины программы разбиваются на четыре взаимосвязанных направления:

- современные теории гравитации и теорию суперструн,
- конформные теории и AdS/CFT соответствие,
- суперсимметричные теории, в том числе калибровочные, а также теории с расширенной суперсимметрией,
- интегрируемые модели, квантовые и классические.

Помимо основных направлений программа содержит курсы по математическим методам квантовой теории поля и их приложениям в физике частиц, космологии и физике конденсированного состояния вещества.

**Особое внимание
уделено научной
работе студентов.**

Регулярно проходят
заседания
**Журнального клуба
ИТМФ.**

Студенты
консультируются с
сотрудниками ИТМФ
по поводу выбора
темы исследования и
подбора научной
литературы.

Дисциплины 1 года обучения

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ

1. **Введение в теорию струн** - к.ф.-м.н. Е.А. Зенкевич (SISSA, Италия & ИТМФ МГУ), д.ф.-м.н. А. А. Цейтлин (Imperial College London, Великобритания & ИТМФ МГУ)
2. **Введение в двумерную конформную теорию поля** - к.ф.-м.н. К.Б. Алкалаев (ФИАН РАН & ИТМФ МГУ)
3. **Интегрируемые системы** - д.ф.-м.н. А.П. Исаев (физфак МГУ)
4. **Метод континуального интеграла и его приложения к теории калибровочных полей** - д.ф.-м.н., академик РАН А.А. Славнов, к.ф.-м.н. А.Б. Пименов (физфак МГУ)
5. **Инфракрасные модификации гравитационных теорий** - д.ф.-м.н. М.С. Волков (Университет Тура, Франция)
6. **Двумерные конформные теории** - к.ф.-м.н. К.Б. Алкалаев (ФИАН РАН & ИТМФ МГУ)
7. **Квантование Баталина-Вилковыского** - к.ф.-м.н. М.А. Григорьев (ФИАН РАН & ИТМФ МГУ)
8. **Алгебраические методы в теоретической физике** - д.ф.-м.н. А.П. Исаев (физфак МГУ)
9. **Методы квантовой теории поля. Часть 1** - д.ф.-м.н. В.В. Белокуров (физфак МГУ)
10. **Задачи по двумерным конформным теориям** - к.ф.-м.н. А.Е. Казанцев (физфак МГУ), к.ф.-м.н. Д.Г. Левков (ИЯИ РАН & ИТМФ МГУ)

Дисциплины 1 года обучения

КУРСЫ ПО ВЫБОРУ

1. **Теоретический практикум** - к.ф.-м.н. М.А. Григорьев (ФИАН РАН & ИТМФ МГУ), к.ф.-м.н. Д.Г. Левков (ИЯИ РАН & ИТМФ МГУ), В.Е. Маслов (ИТМФ МГУ)
2. **Задачи по теории струн** - к.ф.-м.н. Е.А. Зенкевич (SISSA, Италия & ИТМФ МГУ), С. А. Миронов (ИЯИ РАН & ИТМФ МГУ)
3. **Теория калибровочных полей в задачах** - к.ф.-м.н. А.Б. Пименов (физфак МГУ)
4. **Суперсимметрия** - к.ф.-м.н. К. Степаньянц (физфак МГУ)
5. **Современная теория гравитации. Часть 1** - д.ф.-м.н. Д.В. Гальцов (физфак МГУ)
6. **Перенормировка теорий калибровочных полей** - к.ф.-м.н. К.А. Казаков (физфак МГУ)
7. **Космология. Часть 1** - д.ф.-м.н., академик РАН В.А. Рубаков (ИЯИ РАН & физфак МГУ)
8. **Квантовые суперсимметричные теории** - д.ф.-м.н., член-корр. РАН Д.С. Горбунов (физфак МГУ)
9. **Перенормировка квантовых теорий поля** - к.ф.-м.н. К.А. Казаков (физфак МГУ)
10. **Современная теория гравитации. Часть 2** - д.ф.-м.н. Д.В. Гальцов (физфак МГУ)
11. **Основы Стандартной модели. Часть 1** - д.ф.-м.н. А.В. Борисов (физфак МГУ)
12. **Космология. Часть 2** - д.ф.-м.н., академик РАН В.А. Рубаков (ИЯИ РАН & физфак МГУ)

Дисциплины 1 года обучения (2019/2020 учебный год)

ФАКУЛЬТАТИВЫ

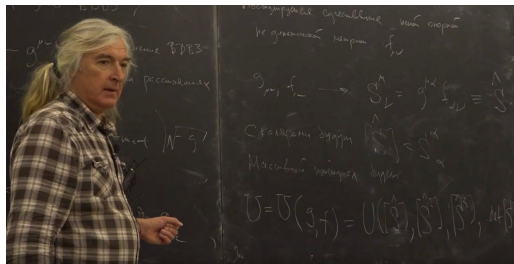
Избранные вопросы теории конденсированного состояния - д.ф.-м.н. А.Н. Рубцов (Российский квантовый центр & физфак МГУ), к.ф.-м.н. Е.А. Поляков (Российский квантовый центр)

Гамильтонова механика и классические интегрируемые системы - д.ф.-м.н. А.В. Зотов (МИАН РАН)

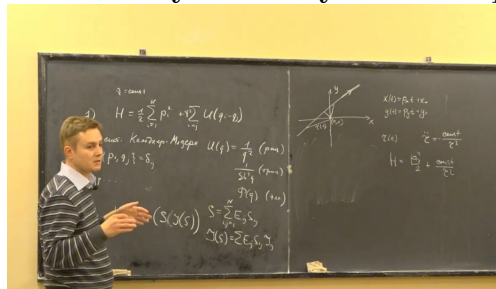
ВИДЕОЗАПИСИ КУРСОВ

Доступ по ссылке: <https://itmp.msu.ru/studentam/videolekczii>

1. Курс М.С. Волкова, профессора Университета Тура, Франция



2. Курс А.В. Зотова, ведущего научного сотрудника МИАН РАН



В ИТМФ для студентов оборудованы аудитория для занятий и пространство для самостоятельной работы



YOU ARE WELCOME!

*Программа реализуется при поддержке Фонда развития теоретической физики и математики

BASIS