

## Кафедра Теории функций и функционального анализа

<http://new.math.msu.su/tffa/index.html>

Современная теория функций и функциональный анализ сложились в процессе естественного развития «классического» математического анализа. Методы этой обширной области математики чрезвычайно плодотворны при решении конкретных задач механики и физики. Например, выдающийся русский ученый Н.Е. Жуковский, применив методы теории функций комплексного переменного, создал теорию подъемной силы крыла самолета, а М.В. Келдыш при решении проблем «флаттера» и «шимми», возникших в авиации, применял функциональный анализ. В связи с бурным развитием вычислительной техники важное прикладное значение приобрели методы таких разделов теории функций и функционального анализа как теория приближений функций и геометрия конечномерных нормированных пространств.

Исследования в области теории функций и функционального анализа оказывают непосредственное воздействие на многие разделы современной математики, в особенности на теорию дифференциальных уравнений, вычислительную математику, теорию вероятностей и математическую физику. В то же время наиболее абстрактные области современного анализа в своем развитии тесно связаны с другими областями математики. Так, в многомерном комплексном анализе существенную роль играет дифференциальная геометрия и топология, а функциональный анализ прямо занимается изучением бесконечномерных алгебраических структур и бесконечномерной геометрии.

Московская школа теории функций была создана в начале XX века выдающимся ученым, академиком Николаем Николаевичем Лузиным, и в своем развитии вышла далеко за пределы теории функций, оказав решающее воздействие на всю отечественную математику. Непосредственными учениками Лузина были академики П.С. Александров, А.Н. Колмогоров, М.А. Лаврентьев (заведовавший кафедрой в 1935-38 гг.), П.С. Новиков, член-корреспондент АН СССР И.И. Привалов (заведовавший кафедрой в 1938-41 гг.), член-корреспондент АН СССР Д.Е. Меньшов (заведовавший кафедрой в 1941-79 гг.). «Потомками» Лузина по научной линии являются академики М.В. Келдыш, Л.С. Понтрягин, П.Л. Ульянов (заведовавший кафедрой в 1979-2006 гг.), работавшие на кафедре академики И.М. Гельфанд, А.Г. Витушкин, А.А. Гончар, нынешний заведующий кафедрой академик Б.С. Кашин и все сотрудники кафедры.

Кафедра теории функций и функционального анализа основана в 1935 г. Сейчас это одна из самых больших кафедр на механико-математическом факультете по числу сотрудников (1 академик РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 20 докторов и 6 кандидатов наук), по числу специальных семинаров и имеющихся у коллектива кафедры грантов. Продолжающиеся традиции лузинской школы проявляются прежде всего во внимательном и многостороннем воспитании профессорами кафедры своих учеников, многие из которых становятся затем профессиональными математиками. Научно-исследовательская работа кафедры ведется по трем основным направлениям: действительный анализ, комплексный анализ, функциональный анализ.

В области действительного анализа кафедра ведет исследования по направлениям: теория ортогональных и тригонометрических рядов, теория приближения, теория интеграла, функциональные пространства, теоремы вложения. В области комплексного анализа: теория приближения аналитических функций, в том числе рациональные приближения, многомерные задачи комплексного анализа, граничные свойства аналитических функций, методы теории аналитических функций в теории чисел. В области функционального анализа: теория линейных и нелинейных операторов и ее приложения к задачам механики, теория динамических систем, задачи математической физики, геометрия нормированных пространств, топологические алгебры, бесконечномерный анализ.

При кафедре создана лаборатория «Операторные модели и спектральный анализ» (заведующий — чл.-корр. РАН А.А. Шкаликов). В лаборатории развиваются новые методы (включая численные методы) исследования задач механики и математической физики с использованием соответствующих абстрактных операторных моделей.

Лаборатория «Многомерная аппроксимация и приложения» (заведующий – профессор В.Н. Темляков) создана при кафедре в 2018 году за счет гранта Правительства РФ, цель которого состоит в решении фундаментальных задач в области многомерной аппроксимации.

Научные результаты сотрудников кафедры оказали глубокое влияние на развитие современного анализа, легли в основу новых важных направлений математики. В рамках короткой статьи не удастся даже перечислить крупнейшие математические проблемы, решенные сотрудниками кафедры.

Многие профессора кафедры являются членами редколлегии ведущих отечественных и зарубежных математических журналов, экспертами РФФИ и других фондов. Кафедра поддерживает тесные научные связи с Математическим институтом имени В.А. Стеклова РАН и Институтом прикладной математики имени М.В. Келдыша РАН.

Кафедра обеспечивает чтение трех обязательных курсов на дневном отделении факультета, а также многочисленных спецкурсов, содержание которых постоянно обновляется. Традиционно много выпускников кафедры поступают в аспирантуру, защищают диссертации, занимаются научными исследованиями.

Более подробную информацию о кафедре см. на сайте <http://new.math.msu.ru/tffa/index.html> .

**Студенты, желающие специализироваться по кафедре ТФФА, могут связаться с одним из сотрудников кафедры по электронной почте.**

В настоящее время (2020 г.) на кафедре работают:

зав. кафедрой, академик РАН Борис Сергеевич Кашин [kashin@mi-ras.ru](mailto:kashin@mi-ras.ru),  
зам. зав. кафедрой, д.ф.-м.н., профессор Михаил Константинович Потапов [mkpotapov@mail.ru](mailto:mkpotapov@mail.ru),  
зам. зав. кафедрой, д.ф.-м.н., профессор Петр Анатольевич Бородин [pborodin@inbox.ru](mailto:pborodin@inbox.ru),  
д.ф.м.н., профессор Александр Николаевич Бахвалов [an-bakh@yandex.ru](mailto:an-bakh@yandex.ru),  
д.ф.м.н., профессор Валерий Константинович Белошапка [vkb@strogino.ru](mailto:vkb@strogino.ru),  
д.ф.м.н., профессор Владимир Игоревич Богачев [vibogach@mail.ru](mailto:vibogach@mail.ru),  
д.ф.м.н., профессор Андрей Викторович Домрин [domrin@mi-ras.ru](mailto:domrin@mi-ras.ru),  
д.ф.м.н., профессор Михаил Иванович Дьяченко [dyach@mail.ru](mailto:dyach@mail.ru),  
д.ф.м.н., профессор Петр Владимирович Парамонов [petr.paramonov@list.ru](mailto:petr.paramonov@list.ru),  
д.ф.м.н., профессор Валерий Валентинович Рыжиков [vryzh@mail.ru](mailto:vryzh@mail.ru),  
д.ф.м.н., профессор Валентин Анатольевич Скворцов [vaskvor2000@yahoo.com](mailto:vaskvor2000@yahoo.com),  
д.ф.м.н., профессор Олег Георгиевич Смолянов [smolyanov@yandex.ru](mailto:smolyanov@yandex.ru),  
д.ф.м.н., профессор Владимир Николаевич Сорокин [vladimirs1957@gmail.com](mailto:vladimirs1957@gmail.com),  
д.ф.м.н., профессор Анатолий Михайлович Степин [ststepin@mail.ru](mailto:ststepin@mail.ru),  
д.ф.м.н., профессор Александр Яковлевич Хелемский [helemskii@rambler.ru](mailto:helemskii@rambler.ru),  
чл.-корр. РАН, профессор Андрей Андреевич Шкаликов [ashkaliko@yandex.ru](mailto:ashkaliko@yandex.ru),  
д.ф.м.н., профессор Игорь Анатольевич Шейпак [iasheip@yandex.ru](mailto:iasheip@yandex.ru),  
д.ф.м.н., доцент Артем Маркович Савчук [artem\\_savchuk@mail.ru](mailto:artem_savchuk@mail.ru),  
к.ф.м.н., доцент Николай Степанович Вячеславов [nsvmsu@gmail.com](mailto:nsvmsu@gmail.com),  
к.ф.м.н., доцент Юрий Евгеньевич Куприков [kuprikov1@yandex.ru](mailto:kuprikov1@yandex.ru),  
к.ф.м.н., доцент Роман Витальевич Пальвелев [roman-palvelev@yandex.ru](mailto:roman-palvelev@yandex.ru),  
к.ф.м.н., доцент Владимир Михайлович Федоров [vferdorov@rambler.ru](mailto:vferdorov@rambler.ru),  
к.ф.м.н., доцент Михаил Сергеевич Лобанов [misha\\_msu@mail.ru](mailto:misha_msu@mail.ru),  
к.ф.м.н., ассистент Егор Дмитриевич Косов [ked\\_2006@mail.ru](mailto:ked_2006@mail.ru),  
а также совместители  
чл.-корр. РАН, профессор Александр Иванович Аптекарев (директор ИПМ им. М.В.Келдыша) [aptekaa@gmail.com](mailto:aptekaa@gmail.com),  
д.ф.м.н., профессор Юрий Александрович Неретин (ИТЭФ) [hepetuh@yandex.ru](mailto:hepetuh@yandex.ru).