

**Механико-математический факультет
Московского государственного университета
им. М.В. Ломоносова**

Место Механико-математического факультета МГУ в системе вузовского образования и науки в России

Механико-математический факультет МГУ представляет собой уникальное явление в образовательной системе России в области математики и механики.

Во-первых, здесь обеспечено единство учебного и научно-исследовательского процессов при подготовке высококвалифицированных кадров математиков и механиков.

Во-вторых, здесь развиваются все направления исследований в области математики и механики, в большинстве из которых факультет занимает ведущие позиции. Большую роль в этом играют научные конференции, специальные курсы, специальные семинары и практикумы по математике и механике, проводимые на факультете.

В-третьих, на факультете созданы и устойчиво работают научные школы по различным направлениям науки в традициях первых научных школ России, созданных выпускниками Московского университета П. Л. Чебышёвым, Д. Ф. Егоровым, Н. Н. Лузиным, Н. Е. Жуковским, С. А. Чаплыгиным, А. Н. Колмогоровым, П. С. Александровым, И. Г. Петровским, А. Ю. Ишлинским, Л. И. Седовым, Н. С. Бахваловым, О. Б. Лупановым, П. Л. Ульяновым и др. (здесь не приведены фамилии многих профессоров и преподавателей Мехмата, которые своей научной и педагогической деятельностью создавали славу факультета и являли собой примеры уникальных личностей).

В-четвертых, на Механико-математическом факультете определяется содержание и уровень математического образования для специалистов в области технических, инженерных и гуманитарных наук, в частности, для инженера с хорошей математической подготовкой математика становится действенным оружием в его работе, а не слабым местом.

Мехмат известен в России как институт повышения квалификации преподавателей математических дисциплин в вузах. В связи с этим постоянно возрастает роль аспирантуры и докторантуры. Следует отметить, что на факультете сохранились и развиваются научные связи и контакты в области образования с университетами в Туле, Ульяновске, Ярославле, Владимире, Белгороде, Орле, Воронеже, Саратове, Волгограде, Вологде, Астрахани и др. Здесь постоянно работает Учебно-методическое объединение по математике и механике при Министерстве образования и науки, возглавляемое деканом Мехмат факультета МГУ. Развиваются контакты с университетами стран СНГ, особо следует отметить сотрудничество с Евразийским национальным университетом в г.Астане, на базе которого существует Казахстанский филиал МГУ.

Продолжается работа по формированию и развитию производственных и научных связей с научными организациями и учреждениями, промышленными

предприятиями. Проводится постоянная работа по трудоустройству выпускников. На факультете сложились единые модели специалиста-математика и специалиста-механика в области математического моделирования в различных направлениях развития техники и процессов управления. Последнее привело к унификации учебных программ для студентов 1 и 2 курсов отделений математики и механики. Учебно-методический совет факультета ведет постоянную деятельность по совершенствованию государственных образовательных стандартов (ГОС), планов и программ.

В настоящее время в разделе “Физико-математические науки. Фундаментальная информатика” факультет подготовил государственные образовательные стандарты для бакалавров, специалистов и магистров по направлениям “Математика”, “Математика и компьютерные науки” и “Механика и математическое моделирование”. Завершенность же этим стандартам должны придать программы по курсам изучаемых дисциплин. Те специализации, которые сейчас имеются на факультете связываются обычно с работой студентов и аспирантов по тематике кафедр. С другой стороны, для обучения на контрактной основе факультет мог бы предложить несколько программ подготовки бакалавров по защите информации, по теории игр и др., которые будут востребованы работодателями. В связи с этим факультету необходимо развивать учебно-научные и деловые контакты с производством. Большую роль в этом сотрудничестве играют выпускники факультета.

О структуре Механико-математического факультета МГУ В своей структуре Мехмат имеет два отделения: математики (зав. отделением академик РАН А.Т.Фоменко), механики (зав. отделением академик РАН Г.Г.Чёрный); отдел прикладных исследований по математике и механике (зав. отделом академик РАН В.А. Садовничий) и кафедру английского языка (зав. кафедрой доцент Л.Н.Выгонская).

В составе отделения математики имеется 16 кафедр:

- математического анализа (зав. кафедрой академик РАН В.А. Садовничий) с кабинетом элементарной математики (зав. кабинетом профессор И.И.Мельников);
- высшей геометрии и топологии (зав. кафедрой академик РАН С.П.Новиков);
- общей топологии и геометрии (зав. кафедрой профессор В.В. Федорчук);
- дифференциальной геометрии и приложений (зав. кафедрой академик РАН А.Т.Фоменко) с лабораторией компьютерных методов в естественных и гуманитарных науках (зав. лабораторией А.А.Тужилин);
- высшей алгебры(зав. кафедрой профессор В.Н.Латышев);
- дифференциальных уравнений (зав. кафедрой академик РАН В.В.Козлов);
- теории функций и функционального анализа (зав. кафедрой чл.-корр. РАН Б.С.Кашин) с лабораторией операторных моделей и спектрального анализа (зав. лабораторией профессор А.А.Шкаликов);
- математической логики и теории алгоритмов (зав. кафедрой профессор В.А.Успенский) с лабораторией логических проблем информатики;

— теории вероятностей (зав. кафедрой чл.-корр. РАН А.Н. Ширяев) с кабинетом математики и механики (зав. кабинетом профессор С.С.Демидов) и с лабораториями теории вероятностей (зав. лабораторией профессор В.И.Питербарг), вычислительных средств, вероятностных и статистических исследований (зав. лабораторией доцент Е.В.Чепурин), больших случайных систем (зав. лабораторией профессор В.А.Малышев);

— математической статистики и случайных процессов (зав. кафедрой профессор А.М.Зубков) с лабораторией математической статистики (зав. лабораторией доцент М.В.Козлов);

— дискретной математики (зав. кафедрой профессор О.М. Касим-заде);

— вычислительной математики (зав. кафедрой профессор Г.М.Кобельков) с лабораториями вычислительных методов (зав. лабораторией профессор А.В.Михалёв), компьютерного моделирования (зав. лабораторией Г.М.Кобельков);

— теории чисел (зав. кафедрой чл.-корр. РАН Ю.В.Нестеренко);

— общих проблем управления (зав. кафедрой профессор В.М. Тихомиров);

— математической теории интеллектуальных систем (зав. кафедрой профессор В.Б.Кудрявцев);

— динамических систем (зав. кафедрой академик РАН Д.В. Аносов).

В составе отделения механики имеется 9 кафедр:

— теоретической механики и мехатроники (зав. кафедрой чл.-корр. РАН Д.В.Трещёв);

— теории упругости (зав. кафедрой профессор И.А.Кийко);

— аэромеханики и газовой динамики (зав. кафедрой академик РАН Г.Г.Чёрный);

— газовой и волновой динамики (зав. кафедрой академик РАН Е.И.Шемякин) с лабораторией волновых процессов (зав. лабораторией профессор Н.Н.Смирнов);

— гидромеханики (зав. кафедрой профессор В.П.Карликов);

— прикладной механики и управления (зав. кафедрой профессор В.В.Александров);

— кафедра теории пластичности;

— механики композитов (зав. кафедрой профессор Б.Е.Победря);

— вычислительной механики (зав. кафедрой чл.-корр. РАН А.В. Забродин).

Отдел прикладных исследований по математике и механике в своем составе имеет следующие лаборатории: прикладного математического анализа (зав. лабораторией академик РАН

В.А. Садовничий), теоретической кибернетики (зав. лабораторией профессор В.Б. Кудрявцев), математического обеспечения имитационных динамических систем (зав. лабораторией профессор В.В.Александров), управления и навигации (зав. лабораторией профессор А.А.Голован), деформируемых сред (зав. лабораторией доцент В.Ф.Максимов) и учебно-научный центр (зам. декана, зав. центром профессор В.Л.Ковалёв).

Механико-математический факультет МГУ в исторической ретроспективе

На Механико-математическом факультете за почти 75-летнюю историю его существования были благодатные времена научных успехов, расцвета науки, тонкой согласованности учебного процесса с высоким уровнем развития науки, было и состояние переживания определенных трудностей (например, финансовых, в становлении и организации учебного процесса в области компьютерных наук и т.д.) и было естественное состояние стабилизации.

История факультета начинается с 1933 года. В Постановлении ЦИК СССР от 19 сентября 1932 года “Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах” была предложена программа перестройки работы вузов страны. Были введены вступительные и семестровые экзамены учащихся, был предложен лекционный метод преподавания и ведение семинарских занятий с группами студентов, по которым вводились зачеты. Физико-математический факультет МГУ был разделен на шесть факультетов: механико-математический, физический, почвенно-географический, химический, биологический и рабочий факультет с заочным сектором. Научно-исследовательский институт математики и механики, созданный в 1922 году, был включен в состав механико-математического факультета.

Наш факультет состоял из трех отделений: математики, механики и астрономии. В 1933 г. на факультете было 11 кафедр: дифференциальных уравнений (зав. кафедрой профессор В.В.Степанов), математического анализа и теории функций (зав. кафедрой проф. М.А.Лаврентьев), общего математического анализа (зав. кафедрой профессор А.Н.Колмогоров), аналитической геометрии (зав. кафедрой профессор П.С.Александров), дифференциальной геометрии (зав. кафедрой профессор В.Ф.Каган), прерывного анализа (зав. кафедрой профессор О.Ю.Шмидт), теоретической механики (зав. кафедрой профессор А.И.Некрасов), аэродинамики (зав. кафедрой профессор В.В.Голубев), теории упругости (зав. кафедрой профессор Н.Н.Бухгольц), гидромеханики (зав. кафедрой профессор Л.С.Лейбензон) и кафедра общей астрономии. Деканом механико-математического факультета был назначен профессор В.В.Голубев. Он был деканом с 1933 по 1935 г. и с 1944 по 1952 г. Это было трудное время реорганизации высшей школы и послевоенный период восстановления страны.

В годы Великой Отечественной войны ученые механико-математического факультета МГУ работали над оборонной тематикой исследований: по динамике ракет, по усовершенствованию таблиц артиллерийской стрельбы, по оптимальному размещению зенитных батарей вокруг Москвы, по прочности тросов аэростатов заграждения, по теории проницаемости парашютов, по теории бомбометания, по расчету прочности ледового покрытия “Дороги жизни” на Ладожском озере; был предложен метод испытаний на усталость ферросплавов для танковой промышленности; разработаны предложения по увеличению точности морских гироскопических приборов и приборов управления артиллерийским огнем на кораблях; служба времени Государственного астрономиче-

ского института им. П.К. Штернберга обеспечивала передачу точных сигналов времени для нужд фронта и тыла.

В ряды действующей армии в годы войны вступили сотни студентов, аспирантов и сотрудников механико-математического факультета, семерым из них было присвоено высокое звание Героя Советского Союза: Евгении Рудневой, Ларисе Ратушной, Екатерине Рябовой, Антонине Зубковой, Евдокии Пасько, Руфине Гашевой и Геннадию Барыкову.

В конце войны многие выпускники факультета были привлечены для разработки отечественной ракетной техники, связанной в дальнейшем с освоением космического пространства. 4 октября 1957 г. с запуском в СССР первого искусственного спутника Земли началась эра освоения космоса. Значительный вклад в эту работу внесли выпускники механико-математического факультета, работавшие рядом с М.В.Келдышем и С.П.Королёвым, Г.А.Тюлин, Ю.А.Демьянов, Д.Е.Охоцимский, Т.М.Энеев, В.А. Егоров, В.А.Сарычев, А.К.Платонов, М.К.Лидов и др.

Вместе с М.В.Келдышем, М.А.Лаврентьевым, А.Н.Тихоновым у истоков создания отечественной электронно-вычислительной техники работали сотни выпускников нашего факультета как в Вычислительном центре при Механико-математическом факультете, так и за его пределами.

После завершения послевоенного восстановительного периода в 50-х годах наша страна перешла к решению грандиозной общегосударственной задачи освоения Сибири и Дальнего Востока. В 1957 г. М.А.Лаврентьев вместе с другими профессорами механико-математического факультета С.Л.Соболевым и С.А. Христиановичем разработали план организации Сибирского отделения Академии наук СССР. Вместе с ними поехали в Новосибирск, новый центр науки, сотрудники факультета А.И. Мальцев, Ю.Н. Работнов, И.Н. Векуа, Э.И.Григолюк, А.И.Ширшов, С.К. Годунов, А.П. Ершов, А.А. Дерibas и др.

Приведем далее оценки, данные К.А.Рыбниковым, И.А.Тюлиной, и сотрудниками учебной части факультета, по ежегодному приему студентов на основе госзаказа на механико-математический факультет:

1933-1935 ~ 100 чел.,
1936-1938 ~ 200 чел.,
1939-1940 ~ 400 чел.,
1941-1945 ~ 100 чел.,
1946-1956 ~ 225 чел.,
1957-1964 ~ 350 чел.,
1965-1966 ~ 600 чел.,
1967-1980 ~ 475 чел.,
1981 по н/в ~ 400 чел.

К этому следует добавить, что среди лауреатов Ленинской премии в области науки и техники около 30 сотрудников факультета, среди лауреатов Государственной премии около 60 мехматян, среди лауреатов именных премий АН СССР и РАН более 20 мехматян, семеро мехматян стали лауреатами премии

Ленинского комсомола.

В заключение исторического экскурса заметим, что для части даже образованных людей наш факультет может представлять собой явление виртуальное с безымянными преподавателями, готовящими высококвалифицированных специалистов в области математики и механики. И это, безусловно происходит на фоне старых заслуг факультета, его роли в решении теоретических и прикладных задач, но, еще в большей степени, в распространении математических знаний, т.е. массовой подготовке в школе и вузе в области математики и механики. Но это говорит и о внутренней устойчивости факультета, скрытой для постороннего взгляда. Поэтому для факультета центральной задачей является сохранение кадрового состава факультета, бережного отношения к нему; создание кадрового резерва из числа сотрудников, аспирантов, студентов, и работа с ним.

Руководство факультета ставит перед своими сотрудниками в качестве основных следующие задачи.

1). Высококвалифицированное обучение студентов и аспирантов теоретическим знаниям, практическому усвоению научных дисциплин, распространение математических знаний и знаний в области механики (лекции, семинары, спецкурсы, спецсеминары, учебники, учебные пособия, монографии); подчеркнем, что деятельность преподавателя в качестве лектора по основным и специальным курсам является наиболее ответственной работой на факультете.

2). Создание условий для проведения научных исследований и научное руководство работой студентов, аспирантов и преподавателей; кафедры факультета выделили следующие основные направления исследований:

- алгебра, теория чисел, математическая логика;
- геометрия и топология;
- современный математический анализ;
- дифференциальные уравнения и математическая физика;
- вычислительная математика и программирование;
- дискретная математика и искусственный интеллект;
- теория вероятностей и математическая статистика;
- проблемы истории и методологии математики и механики и математического образования;
- механика жидкости, газа и плазмы;
- механика деформируемого твердого тела;
- аналитическая механика, устойчивость движения, проблемы управления и оптимизации, мехатроника;
- механика многофазных сред;
- механика композитов.

Эти направления утверждены Ученым Советом факультета. Они отвечают самым высоким требованиям подготовки специалистов на материале современных научных исследований для ведения научной работы в будущем.

3). Нравственное воспитание студентов и аспирантов, прежде всего, для формирования личности специалиста, и поэтому "начало нравственности — хорошо мыслить". Следует заметить, что равнодушие переходит в неприязнь, если долго в нем остаются и особенно, если возьмут частичку превратного учения. Поучать и руководить студентами, аспирантами могут и другие, но огромная роль в деле нравственного и физического воспитания принадлежит преподавателю. Отметим, что особая роль в формировании личности преподавателя и студента принадлежит научной работе.

4). Инновационная деятельность, предполагающая внедрение новых достижений науки в производственную практику.

На факультете создан коллектив сотрудников под руководством академиков В.А.Садовниченко, А.И.Григорьева, координатором которого является профессор В.В.Александров, для выполнения в 2007–2009 годах инновационной международной программы дополнительного образования "Человек и Космос". Целью этой программы является подготовка специалистов по космическим исследованиям.