

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 15:31:41
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

Утверждена решением
Ученого совета МФТИ
от 30 октября 2025 г.
(протокол № 01/10/2025)

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень высшего образования
МАГИСТР**

**Направление подготовки
01.04.01 МАТЕМАТИКА**

**Направленность (профиль)
СОВРЕМЕННАЯ МАТЕМАТИКА**

**Год начала обучения по образовательной программе
2026 г.**

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика, направленность (профиль) Современная математика, реализуемая в МФТИ, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных и методических материалов. Основная образовательная программа высшего образования создана на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

1. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр.

Форма обучения: очная.

Срок получения образования: 2 года.

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики, время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателями составляет не менее 1 332 часов.

Язык реализации программы: русский.

Использование сетевой формы реализации образовательной программы: нет.

Цель программы:

Подготовка высококвалифицированных специалистов-исследователей в области современной фундаментальной математики, научный кругозор которых допускает свободное владение идеями разных разделов этой науки. Выпускники программы способны проводить оригинальные научные исследования в фундаментальной математике и смежных с ней предметных областях, а также осуществлять преподавание математических дисциплин на уровне современного состояния этой науки. Они владеют аппаратом современного анализа, топологии, алгебры и теории чисел, алгебраической геометрии, дифференциальных уравнений и теории вероятностей, способны самостоятельно ставить научные проблемы и находить пути их решения, работать в научном коллективе.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности,

в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки и внедрения технологических процессов производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

педагогический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта;

подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов;

подготовка и редактирование научных публикаций;

преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

применение методов математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля;

разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры:

понятия, гипотезы, теоремы, методы и математические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

3. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых;

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
01.003 Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	А/05.6	6.2
	В	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Мониторинг и оценка качества реализации педагогическими работниками дополнительных общеобразовательных программ	В/03.6	6.3
40.011 Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам"	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6

4. Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2 Способен прогнозировать результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.3 Способен организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3 Способен предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.4 Способен планировать командную работу, распределять поручения членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способен вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и не менее чем на одном иностранном языке УК-4.2 Владеет навыками, необходимыми для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.3 Способен представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.4 Способен использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Способен выявлять специфику философских и научных традиций основных мировых культур УК-5.2 Способен определять теоретическое и практическое значение культурно-языкового фактора при взаимодействии различных философских и научных традиций
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности УК -6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ОПК-1.1 Умеет применять теоретические знания и практические навыки для решения важных задач в фундаментальной математике ОПК-1.2 Умеет использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Владеет навыками решения значимых задач в области фундаментальной математики

ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1 Умеет создавать и анализировать математические модели для решения задач в естествознании, технике, экономике и управлении ОПК-2.2 Владеет навыками создания и исследования математических моделей в профессиональной деятельности ОПК-2.3 Обладает практическим опытом создания и исследования математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении
ОПК-3 Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	ОПК-3.1 Владеет фундаментальными знаниями в области педагогики ОПК-3.2 Умеет использовать знания в области математики в педагогической деятельности ОПК-3.3 Использует математические знания в педагогической деятельности, демонстрируя развитые навыки и способности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели ПК-1.3 Способен применять теоретические методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива ПК-2.3 Способен проводить апробацию результатов научно-исследовательской работы посредством публикации научных статей и участия в конференциях	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
тип задач профессиональной деятельности: педагогический		

ПК-3 Способен к преподаванию дисциплин, соответствующих профилю подготовки, в образовательном учреждении общего образования, дополнительного образования	ПК-3.1 Знает современные методики и технологии организации образовательной (учебной и воспитательной) деятельности, имеет представление о современном законодательстве в области образования, требованиях образовательных стандартов общего образования ПК-3.2 Умеет проектировать элементы образовательной программы; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения физико-математическим дисциплинам ПК-3.3 Способен применять различные методы обучения и образовательные технологии, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; комплексно применять различные средства обучения	Педагог дополнительного образования детей и взрослых
ПК-4 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную деятельность обучающихся, осуществлять педагогическую поддержку обучающихся с выдающимися способностями	ПК-4.1 Знает и умеет применять формы и методы контроля, оценивания результатов обучения математическим дисциплинам ПК-4.2 Способен осуществлять индивидуальную работу с обучающимися в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся ПК-4.3 Умеет организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе; применять методы мотивации обучающихся к учебной и учебно-исследовательской работе ПК-4.4 Умеет осуществлять отбор учебного и методического материала для реализации в различных формах обучения физико-математическим дисциплинам в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся	Педагог дополнительного образования детей и взрослых

5. Учебный план

Учебный план (Приложение 1) определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Трудоемкость образовательной программы устанавливается в зачетных единицах.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 74,17 процентов общего объема программы.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам учебного плана приведена в Приложении 2.

6. Календарный учебный график

Календарный учебный график (Приложение 3) отражает распределение видов учебной деятельности, периодов аттестации обучающихся и каникул по годам обучения (курсам) и в рамках каждого учебного года. Календарный учебный график образовательной программы высшего образования включает 97 недель, из которых 58 4/6 недели теоретического и практического обучения, 18 5/6 недели зачетно-экзаменационного периода, 3 1/6 недели государственной итоговой аттестации и 16 2/6 недели каникул.

7. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 4.

8. Программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): учебная практика;

научно-педагогическая практика: производственная практика;

научно-исследовательская работа: производственная практика.

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 5.

9. Программа государственной итоговой аттестации

В составе государственной итоговой аттестации обучающихся предусмотрены:

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 6) включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МФТИ.

Электронная информационно-образовательная среда МФТИ обеспечивает доступ:

– к ЭБС:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: раздел «Золотой фонд научной классики».

“Book on Lime” издательства «Книжный дом университета»;

ЭБС издательства «Лань»;

ЭБС издательства «Юрайт»;

ЭБС издательства «IBooks.ru»;

ЭБС ZNANIUM

доступ к ресурсам books.mipt.ru;

доступ к фондам Национальной электронной библиотеки.

– к научным зарубежным и российским журналам и электронным базам данных:

база данных «Успехи физических наук» (Автономная некоммерческая организация Редакция журнала «Успехи физических наук»);

журналы РАН (Российская академия наук);

журналы Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук: Математические журналы (mathnet.ru): Известия Российской академии наук. Серия математическая, Математический сборник, Успехи математических наук;

электронная версия журнала «Квантовая электроника» (Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук);

русские журналы на платформе East View компании ИВИС;

база данных полнотекстовая коллекция журналов Bentham Journal Collection (Bentham Science Publishers);

база данных EDP Sciences

база данных EBSCO eBooks (EBSCO Information Services GmbH);

база данных Wiley Journal Database;

архивная коллекция журналов Wiley Journal Backfiles (2005-2013 гг.);

архивная коллекция журналов Wiley Journal Backfiles (2014 -2022 гг.);

база данных World Scientific Complete eJournal Collection (World Scientific Publishing Co Pte Ltd.).

Материально-техническое и методическое обеспечение образовательной программы осуществляется на материально-технической базе МФТИ.

11. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

12. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация основной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью в соответствии с требованиями ФГОС 01.04.01 Математика.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области более 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет более 5 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется доктором физ.-мат. наук Цфасманом Михаилом Анатольевичем, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты и участвующим в осуществлении таких проектов по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Цфасман Михаил Анатольевич – доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией алгебры, геометрии, логики и теории чисел имени Ю.И. Манина ВШМ МФТИ, научный руководитель ВШМ МФТИ, проректор по научной работе Независимого московского университета.

Обладатель наград: Второй премии на Международной математической олимпиаде, премии IEEE за лучшую работу по теории информации.

Автор более 60 научных работ в WoS, Scopus.

Под научным руководством Цфасмана М.А. защищено 5 кандидатских диссертаций.

Публикации за 2023-2025 гг:

1. "Quadratic residue patterns, algebraic curves and a K3 surface"

V. Kiritchenko, M. Tsfasman, S. Vlăduț, I. Zakharevich

Finite Fields and Their Applications 101, 102517

2. Complete description of measures corresponding to Abelian varieties over finite fields

NS Nadirashvili, MA Tsfasman

Finite Fields and Their Applications 101, 102543

3. Книга: Алгеброгеометрические коды: дополнительные главы. – Независимый Московский университет, МЦНМО, 2024, 576 с. (совм. с С.Г. Влэдуцом и Д.Ю. Ногиным)

13. Сведения о кафедрах, участвующих в реализации образовательной программы

кафедра современной математики: заведующий кафедрой - д-р физ.-мат. наук Цфасман Михаил Анатольевич, главный научный сотрудник-заведующий лабораторией. Кафедра готовит высококвалифицированных специалистов международного уровня в области современной фундаментальной математики.