

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.12.2024 16:56:23  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

Утверждена решением  
Ученого совета МФТИ  
от 30 мая 2024 г.  
(протокол № 01/05/2024)

**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  
38.04.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

**Направленность (профиль)  
ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИТИКА**

**Год начала обучения по образовательной программе  
2024 г.**

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) Финансовые технологии и аналитика, 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 образовательного стандарта по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, самостоятельно разработанного и утвержденного МФТИ.

### **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 649 часов.

**Язык реализации программы:** русский.

**Использование сетевой формы реализации образовательной программы:** да.

**Цель программы:**

Программа "Финансовые технологии и аналитика" направлена на подготовку специалистов в области финансовых технологий и предполагает два возможных трека обучения студентов: финансовый разработчик и финансовый аналитик.

Образовательная программа реализуется в сетевой форме совместно с образовательным и инфраструктурным партнером "Нетология".

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:**

***Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности,***

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

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах проектирования архитектуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности; стратегического планирования развития информационных систем и информационно-коммуникационных технологий управления предприятием; организации и реализации процессов создания (модификации) и сопровождения программного обеспечения и информационных систем управления предприятием на всех этапах жизненного цикла; информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений; консалтинга; предпринимательской и инновационной деятельности).

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:***

аналитический.

***Задачи профессиональной деятельности выпускников:***

анализ и моделирование архитектуры предприятий.

***Объекты профессиональной деятельности выпускников,*** освоивших программу

магистратуры:

инновационные и бизнес-процессы, ИТ-инфраструктура организаций и архитектура предприятий промышленности, транспорта, и других отраслей национальной экономики и их структурных подразделений, в сферу деятельности которых входят вопросы разработки и реализации стратегии развития организации в сфере ИКТ, управления проектами разработки, внедрения и эксплуатации ИТ-инфраструктуры и программного обеспечения, на всех этапах жизненного цикла, управления инновационными проектами в сфере ИКТ.

**3. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:**

06.046 Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа;

06.042 Специалист по большим данным.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
06.046 Профессиональный стандарт "Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа"	В	Анализ данных цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС	5	Подготовка данных цифрового следа для проведения анализа	В/01.5	5
				Проверка гипотез, представленных в модели деятельности человека (группы людей) и ИКС, поиск закономерностей	В/02.5	5
				Визуализация данных анализа цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС	В/03.5	5
				Обработка и анализ данных без предварительной разметки, в том числе машинно-генерируемых данных	В/04.5	5
	С	Управление сбором и обработкой цифрового следа	6	Проектирование процесса сбора данных цифрового следа	С/01.6	6
	D	Методологическое обеспечение комплексного анализа деятельности человека (группы людей) и ИКС, представленной в электронной форме (цифровом следе)	7	Проектирование процесса сбора данных цифрового следа человека (групп людей) и ИКС	D/01.7	7
				Формирование требований к данным цифрового следа человека (групп людей) и ИКС	D/02.7	7

06.042 Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным"	А	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных	A/01.6	6
				Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	A/02.6	6
				Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	A/03.6	6
				Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	A/04.6	6
	В	Управление этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных в организации	7	Управление получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	B/05.7	7
				Управление качеством больших данных	B/07.7	7
				Управление защитой и обеспечением конфиденциальности больших данных	B/08.7	7
	D	Разработка и внедрение новых методов и технологий исследования больших данных	8	Совершенствование и разработка новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/01.8	8

				Проведение испытаний и разработка рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с большими данными	D/02.8	8
--	--	--	--	---	--------	---

#### 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, выработать 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 реализации	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, выработывая командную стратегию для достижения поставленной задачи	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 разрабатывать стратегию развития информационных технологий, инфраструктуры предприятия и управлять её реализацией	ОПК-1.1 Применяет на практике методики оценки качества ресурсов информационных технологий, управления активами и конфигурации информационных технологий, методики определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ ОПК-1.2 Оценивает и контролирует качество процессов управления инфраструктурой информационных технологий
ОПК-2 Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере ИКТ	ОПК-2.1 Выполняет оценку условий развития проекта в области ИКТ ОПК-2.2 Владеет теоретической базой управления инновационными проектами и процессами в сфере ИКТ ОПК-2.3 Умеет применять теоретический инструментарий на практике в ходе разработки инновационных ИТ-решений
ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта	ОПК-3.1 Владеет методами стратегического планирования и прогнозирования в профессиональной деятельности ОПК-3.2 Самостоятельно выбирает и обосновывает выбор современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных
ОПК-4 Способен управлять взаимодействием с клиентами и партнёрами в процессе решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Способен анализировать и интерпретировать ситуацию в среде профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет принимать организационно-управленческие решения с учетом состояния среды бизнеса организации, их организационной эффективности и социальной значимости

ОПК-5 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 Владеет логическими методами и приемами научного исследования; методологическими принципами современной науки, направлениями, концепциями, источниками знания и приемами работы с ними; программно-целевыми методами решения научных проблем; основами моделирования управленческих решений; математическими моделями оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, методами их сравнительного анализа; многокритериальными методами принятия решений ОПК-5.2 Умеет описывать бизнес-модели и процессы новых направлений деятельности организации или проект развития организации
--	--

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)
<b>тип задач профессиональной деятельности: аналитический</b>		
ПК-16 Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-16.1 Эффективно применяет в ходе профессиональной деятельности методы и инструментарий анализа данных ПК-16.2 Знает методы подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа
ПК-17 Способен применять методы системного анализа и моделирования для анализа, совершенствования и проектирования архитектуры предприятия	ПК-17.1 Понимает и использует математические методы для информационно-аналитической поддержки принятия решений ПК-17.2 Умеет применить программный инструментарий для изменения архитектуры предприятия	Специалист по большим данным

## 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 43,33 процента 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 63 2/6 недели теоретического и практического обучения, 14 3/6 недель зачетно-экзаменационного периода, 3 1/6 недели государственной итоговой аттестации и 16 недель 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: 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:

подготовка к процедуре защиты 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»;

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

ЭБС издательства «Лань»;

ЭБС издательства «Юрайт»;

ЭБС издательства «IBooks.ru»;

ЭБС Books.mipt.ru;

ЭБС ZNANIUM.COM.

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

журналы Bentham Science Publishers;

журналы Wiley Journal Database;

журналы World Scientific Publishing Co Pte Ltd.;

электронная версия журнала «Успехи физических наук» Автономная некоммерческая организация

Редакция журнала «Успехи физических наук»;

электронная версия журнала «Успехи химии» Институт органической химии им. Н. Д. Зелинского;

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 The Cambridge Crystallographic Data Centre;

база данных Orbit Premium edition Questel SAS;  
база данных Academic Reference China Academic Journals (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd.;  
база данных The Cochrane Library John Wiley & Sons, Inc.

При изучении дисциплин программы, а также при прохождении всех видов практик используется материально-техническое обеспечение центра «Пуск» МФТИ и компании-партнера «Нетология».

## **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 образовательной программы обеспечивается высококвалифицированными научно-педагогическими работниками и представителями ведущих компаний – как штатными работниками МФТИ, так и работниками, достигшими значимых практических результатов в индустрии. На программе «Финансовые технологии и аналитика» преподают талантливые исследователи и представители индустриальных компаний.

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 60 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 канд. психол. наук, доц. Рыбаковой Анной Игоревной, 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.

### **1. Using interactive technologies and distance learning in sustainable education**

Rybakova A., Shcheglova A., Bogatov D., Alieva L.

В сборнике: E3S Web of Conferences. 1. Сер. "1st Conference on Traditional and Renewable Energy Sources: Perspectives and Paradigms for the 21st Century, TRESP 2021" 2021.

2. Педагогические проблемы конвергенции информационных технологий и бизнеса  
Софинская Е.Н., Рыбакова А.И., Фадеева Л.Д.  
В сборнике: Современный взгляд на науку и образование. Сборник научных статей. Научный ред. Л.Л. Буркова. Москва, 2019. С. 52-56.
3. National identity of mass media: retrospective study of the russian language mass media prevalence in eastern europe  
Kalinina A.V., Pushkareva L.V., Rybakova A.I.  
Amazonia Investiga. 2019. Т. 8. № 22. С. 40-50.
4. Social and psychological safety of adolescents with intellectual disabilities in special and inclusive schools of russia  
Kislyakov P.A., Shmeleva E.A., Luneva L.F., Rybakova A.I., Feofanov V.N.  
Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2018. Т. 12. № 8. С. 17-20.
5. Impact of labour migration on entrepreneurship ecosystem: case of eurasian economic union  
Todorov G.N., Kalinina A.V., Rybakova A.I.  
Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2018. Т. 5. № 4. С. 992-1007.
6. Опыт диагностики синдрома «белого воротничка» у начинающих менеджеров банка  
Рыбакова А.И., Белякова Н.В.  
Ученые записки Российского государственного социального университета. 2017. Т. 16. № 4 (143). С. 28-38.
7. Непрерывное образование как один из показателей качества образования в россии  
Проняева А.И., Рыбакова А.И.  
Новое поколение. 2017. № 12. С. 50-55.
8. The economic aspect of socially responsible tourism in russia.  
Mukhomorova I.V., Egorova E.N., Kryukova E.M., Makeeva D.R., Rybakova A.I.  
SGEM International Multidisciplinary Scientific Conference on Social sciences and Arts (см. в книгах). 2017. № 1-3. С. 1019.
9. Crisis of social identity as threat to socio-psychological security. Rptss 2017 -international conference on research paradigms transformation in social sciences  
Kislyakov P., Shmeleva E., Rybakova A., Babich E., Belyakova N., Semenov D.  
The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (см. в книгах). 2017. № 3. С. 551.
10. Теоретико-методологические основы исследования социального контроля  
Демченко Т.С., Демченко М.В., Рыбакова А.И., Гостев А.Н.  
Москва, 2016.
11. К вопросу об оценке эффективности управления человеческим капиталом  
Дюсембина А.М., Рыбакова А.И.  
Материалы Ивановских чтений. 2016. № 4-2 (9). С. 41-46.
12. Теоретические подходы к изучению понятия самоэффективности и понятия мотивации  
Рыбакова А.И.  
В сборнике: Современный взгляд на проблемы педагогики и психологии. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2015. С. 110-112.
13. Дополнительное профессиональное образование как один из показателей качества российского профессионального образования  
Рыбакова А.И.  
В сборнике: Развитие образования, педагогики и психологии в современном мире. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2015. С. 113-115.
14. Особенности современных теорий мотивации  
Рыбакова А.И.  
В сборнике: О некоторых вопросах и проблемах психологии и педагогики. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. 2015. С. 132-134.

1. Директор по цифровизации образования МФТИ, Гриц Д.И.
2. Кандидат технических наук, руководитель проектов, Выголова М.В.

### **13. Сведения о кафедрах, участвующих в реализации образовательной программы**

центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск": директор по цифровизации образования - Гриц Дарья Игоревна, директор по цифровизации образования. Центр «ПУСК» МФТИ собрал команду единомышленников, создающих и продвигающих современное образование в онлайн-формате. Центр собирает вокруг себя талантливых ученых, выдающихся представителей индустрии и объединяет их экспертизу в формате передовых онлайн-магистратур, создавая студенческий опыт, отвечающий вызовам рынка XXI века.