

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.04.2025 15:51:17
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)
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА**

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

Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) Цифровая трансформация бизнеса, 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 1 867 часов.

Язык реализации программы: русский.

Использование сетевой формы реализации образовательной программы: да.

Цель программы:

Программа направлена на подготовку специалистов широкого профиля в сферах информационных технологий и бизнеса. Она дает глубокие знания по ряду IT и бизнес дисциплин, а также навыки практического применения полученных знаний в контексте внедрения IT-решений в бизнес-процессы организации с целью их усовершенствования. Особое внимание уделяется обучению студентов архитектуре и инфраструктуре предприятия, а также специфике цифрового управления бизнес-организацией.

Образовательная программа реализуется в сетевой форме совместно с базовой организацией ООО «1С».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности,

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

06 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:

организационно-управленческий;

научно-исследовательский;
инновационно-предпринимательский.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

исследование и разработка моделей и методик описания архитектуры предприятия;
разработка методик и инструментальных средств создания и развития электронных предприятий и их компонент;
исследование и разработка методов совершенствования ИТ-инфраструктуры предприятия;
поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;
управление инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ;
управление развитием инновационного потенциала предприятия;
организация обследования архитектуры предприятия;
разработка и реализация стратегии развития архитектуры предприятия;
управление разработкой электронных регламентов деятельности предприятий и его ИТ-инфраструктуры;
управление жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;
разработка рекомендаций по оптимизации затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры;
управление проектно-внедренческими группами.

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;

образовательный процесс, реализуемый в образовательных организациях профессионального образования, среднего общего образования, дополнительного образования, академических и отраслевых научно-исследовательских организациях и учреждениях, по информационным технологиям, разработке, проверке работоспособности и эксплуатации программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы предприятий, современным концепциям и методологии управления предприятием с применением ИКТ.

3. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников:

- 06.046 Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа;
- 06.012 Менеджер продуктов в области информационных технологий;
- 06.014 Менеджер по информационным технологиям;
- 06.015 Специалист по информационным системам;
- 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий;
- 06.022 Системный аналитик.

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"	А	Сбор и обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС	4	Сбор цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС	А/01.4	4
				Обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС	А/02.4	4
	С	Управление сбором и обработкой цифрового следа	6	Контроль сбора цифрового следа	С/03.6	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 модели деятельности человека (группы людей) и ИКС, представленной в электронной форме (цифровом следе)	D/03.7	7
06.012 Профессиональный стандарт "Менеджер продуктов в области информационных технологий"	D	Управление портфелем ИТ-продуктов и подразделением управления ИТ-продуктами	7	Управление портфелем ИТ-продуктов	D/02.7	7
				Развитие процессов и практик управления ИТ-продуктами и их интеграции с остальными процессами организации	D/03.7	7
06.014 Профессиональный стандарт "Менеджер операционной деятельности ИТ"	А	Управление операционной деятельностью ИТ	6	Управление изменениями ИТ	А/01.6	6

стандарт менеджер по информационным технологиям"		деятельностью организации в области ИТ		Управление ИТ-активами	A/02.6	6
	В	Управление сервисами ИТ организации	7	Управление общей стоимостью владения ИТ	B/02.7	7
				Управление уровнем предоставления ИТ-сервисов	B/04.7	7
06.015 Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"	D	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	7	Разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	D/09.7	7
06.016 Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий"	В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	7	Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/01.7	7
				Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	B/32.7	7
06.022 Профессиональный стандарт "Системный аналитик"	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	D/05.7	7
				Оценка квалификации, аттестация и планирование профессионального развития системных аналитиков	D/07.7	7

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 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, вырабатывая 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)
тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1 Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-1.1 Владеет современными методами анализа архитектуры предприятия ПК-1.2 Умеет разрабатывать и улучшать модели архитектуры предприятия	Руководитель проектов в области информационных технологий

ПК-2 Способен проводить аналитические и поисковые исследования в сфере экономики, управления и ИКТ для выявления продуктовых, технологических, организационных, маркетинговых инноваций	ПК-2.1 Владеет основными теоретическими и эмпирическими научными методами, используемыми для поиска и выработки новых решений в области ИКТ ПК-2.2 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области экономики, управления и ИКТ	Руководитель проектов в области информационных технологий
ПК-3 Способен проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-3.1 Осуществляет формирование перспективной тематики, планирование и управление научно-исследовательскими работами ПК-3.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой	Специалист по информационным системам
ПК-4 Способен согласовывать с заказчиком, планировать и выполнять самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК-4.1 Умеет оценивать результаты научно-исследовательских работ ПК-4.2 Владеет навыками работы над научно-исследовательским проектом в составе коллектива	Системный аналитик
тип задач профессиональной деятельности: инновационно-предпринимательский		
ПК-5 Способен отбирать новшества в сфере ИКТ, формировать и обосновывать предложения по созданию продуктов и услуг на их основе, разрабатывать стратегию и планы реализации инноваций на их основе	ПК-5.1 Обоснованно выбирает и применяет новшества в сфере ИКТ для решения проблем в профильной деятельности ПК-5.2 Умеет разрабатывать стратегию и планы реализации инноваций на основе новшеств в сфере ИКТ	Менеджер по информационным технологиям
ПК-6 Способен совершенствовать, развивать и преобразовывать архитектуру предприятия на основе внедрения инноваций в сфере ИКТ	ПК-6.1 Понимает общие закономерности, цели и задачи управления инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ ПК-6.2 Умеет использовать инновации в сфере ИКТ с целью изменения архитектуры предприятия	Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа
тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПК-7 Способен разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия и руководить ее реализацией	ПК-7.1 Умеет организовать создание стратегии развития архитектуры предприятия на основе методик стратегического управления и планирования ПК-7.2 Способен реализовать стратегию развития архитектуры предприятия на практике	Руководитель проектов в области информационных технологий
ПК-8 Способен планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение	ПК-8.1 Понимает закономерности и принципы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия ПК-8.2 Умеет эффективно планировать процессы управления ИТ-инфраструктурой предприятия на всех этапах жизненного цикла	Системный аналитик

ПК-9 Способен формировать исследовательские и проектно-внедренческие коллективы для выполнения работ, планировать, организовывать и оценивать их работу	ПК-9.1 Умеет осуществлять привлечение специалистов на исследовательские и проектно-внедренческие работы ПК-9.2 Владеет методами командообразования и развития команды, управления эффективностью команды, планирования, организации и оценивания результатов работы специалистов на исследовательских и проектно-внедренческих работах	Руководитель проектов в области информационных технологий
ПК-10 Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения	ПК-10.1 Понимает стандарты, методы и технологии проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла ПК-10.2 Решает задачи управления проектированием, разработкой, внедрением и эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения	Менеджер продуктов в области информационных технологий

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 37,5 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 96 5/6 недели, из которых 59 1/6 недели теоретического и практического обучения, 18 недель зачетно-экзаменационного периода, 3 недели государственной итоговой аттестации и 16 4/6 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:

ознакомительная практика: учебная практика;

научно-исследовательская работа: производственная практика;

практика по машинному обучению: учебная практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика: учебная 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;

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 Российской академии 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;

полнотекстовый журнал Science Online (American Association for the Advancement of Science);

база данных Journals (Bentham Science Publishers);

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.);

журналы РАН;

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

База данных Academic Reference (China Academic Journals (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd);

база данных The Cochrane Library (John Wiley & Sons, Inc.);

база данных CSD-Enterprise (The Cambridge Crystallographic Data Centre).

Материально-техническое обеспечение образовательной программы осуществляется на материально-технической базе компании «1С». Компания «1С» является ведущим производителем программного обеспечения в сфере автоматизации делопроизводства и обладает собственным учебным центром, на базе которого проводятся контактные занятия.

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

Педагогические работники, проводящие обучение профильным дисциплинам образовательной программы, являются высококвалифицированными специалистами компании «1С» и кафедры корпоративных информационных систем МФТИ.

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 д-ром физ.-мат. наук, проф. Райгородским Андреем Михайловичем, 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.

Андрей Михайлович Райгородский – крупный специалист в области дискретной математики: комбинаторики, теории графов и случайных графов, комбинаторной геометрии, автор более 200 научных трудов, в том числе 25 книг и монографий. Под научным руководством А.М. Райгородского защищены 28 кандидатских и 3 докторские диссертации по специальностям 01.01.09, 01.01.05, 01.01.04, 05.13.17, 05.13.18.

А.М. Райгородским получены значительные результаты по нескольким классическим проблемам комбинаторной и дискретной геометрии. Прежде всего речь идет о проблемах Нелсона – Эрдеша – Хадвигера, Борсука и Грюнбаума. Первая из этих проблем состоит в отыскании раскрасок метрических пространств с ограничениями на расстояния между одноцветными точками. Вторая проблема возникла из комбинаторной и алгебраической топологии и состоит в отыскании

оптимальных разбиений множеств в пространствах на части меньшего диаметра. Третья проблема связана с построением наиболее экономных покрытий различных пространственных множеств шарами. Все эти проблемы и методы, которые развиваются для их решения, тесно связаны с задачами теории кодирования: с упаковками и покрытиями различных метрических пространств.

А.М. Райгородским разработаны и продолжают разрабатываться мощные линейно-алгебраические и вероятностные методы, позволяющие добиваться новых ярких результатов в решении указанных задач и смежных с ними проблем дискретной геометрии и экстремальной комбинаторики. Так, А.М. Райгородскому принадлежат наилучшие известные оценки чисел Борсука и Нелсона – Эрдеша – Хадвигера. Им же улучшен ряд классических результатов Франкла и Редля о кодах с одним и несколькими запрещенными расстояниями (или, что то же самое, о гиперграфах с запрещенными пересечениями ребер).

Еще в 2004 году А.М. Райгородский защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности дискретная математика и математическая кибернетика на тему «Проблемы Борсука, Нелсона – Эрдеша – Хадвигера и Грюнбаума в комбинаторной геометрии». Предложенные в диссертации новые методы альтернирования и покрытия с зацеплением находят многочисленные применения в экстремальной комбинаторике.

За прошедшие с момента защиты 19 лет А.М. Райгородским инициированы исследования в самых разнообразных областях комбинаторного анализа.

Так, им и его учениками активно изучается проблематика случайных графов и гиперграфов: получен ряд глубоких результатов о классических случайных графах Эрдеша—Реньи (например, законы нуля или единицы для свойств первого порядка и асимптотики чисел независимости, хроматических чисел и других экстремальных характеристик случайных графов и гиперграфов); создана теория случайных дистанционных графов; получены прорывные результаты для классических моделей случайных веб-графов и предложен ряд новых моделей, применяющихся в том числе на практике (в частности, в поиске «Яндекса» и в технологиях, применяемых в «Сбербанке»). В этой важной и богатой приложениями области группа А.М. Райгородского, без сомнения, занимает сейчас лидирующие позиции в мире.

Также А.М. Райгородским инициировано изучение рандомизированных алгоритмов раскраски гиперграфов, и в этой области группа А.М. Райгородского успешно конкурирует с крупнейшими научными центрами мира.

Значительные результаты получены А.М. Райгородским и его учениками в геометрической теории Рамсея, которая является одним из самых важных направлений в современном дискретном анализе и теоретической информатике. В частности, исследованы так называемые числа Рамсея для полных дистанционных графов и проблемы типа Эрдеша – Секереша в комбинаторной геометрии. Группа А.М. Райгородского имеет сейчас лучшие в мире результаты в указанных областях.

В частности, он является соавтором следующих публикаций:

V.A. Konyavskiy, N.A. Kuznetsov, A.M. Raigorodskii, S.A. Trenin, V. Gorbachev, A.V. Brodskiy, O.E. Karpov, S.N. Filippova, {\it Identification in Digital Economy Computer System}, Journal of Communications Technology and Electronics, 64 (12), 2019, 1493 - 1499.

E.V. Blagodarny, A.A. Vedyakhin, A.M. Raygorodsky, {\it Development of educational projects on the basis of technological platforms with artificial intelligence: the experience of MIPT on the use of HighVox-platform}, Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (IC-AIAI), IEEE Computer Society Conference Publishing Services (CPS), 2018, 12 - 17.

13. Сведения о кафедрах, участвующих в реализации образовательной программы

кафедра корпоративных информационных систем: заведующий кафедрой - канд. экон. наук Нуралиев Борис Георгиевич, генеральный директор ООО «IC». Базовая кафедра «Корпоративные информационные системы» осуществляет подготовку студентов в рамках образовательных программ

бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Многие из студентов кафедры после обучения стали сотрудниками фирмы «1С», остальные нашли работу в других компаниях. Процент трудоустройства выпускников кафедры приближается к 100%. В обучении студентов кафедры активную роль играют сотрудники компании, студентам предоставляется (по их желанию) доступ к материалам учебного центра фирмы «1С», а также к программным продуктам компании. В рамках сотрудничества фирмы «1С» и МФТИ создана лаборатория цифровизации бизнеса, где, в том числе, студенты кафедры могут получить дополнительный опыт в научно-исследовательской работе. Особенностью обучения на кафедре можно считать выстроенную систему промежуточных контролей итогов НИР, в которой активно принимают участие сотрудники фирмы «1С», что позволяет обеспечить высокий уровень и индустриальную ценность выполняемых работ.

Базовые организации:

Общество с ограниченной ответственностью «1С» специализируется на разработке, дистрибуции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения. Компания «1С» является одним из лидеров российского рынка программных решений для автоматизации бизнеса.

Из разработок фирмы «1С» наиболее известна система программ «1С:Предприятие» — решения ERP-класса для управления и повышения эффективности предприятий и учреждений. Система «1С:Предприятие» широко распространена в России и странах СНГ, успешно применяется организациями многих стран мира. Постановлением Правительства России от 21 марта 2002 года за создание и внедрение в отраслях экономики системы программ «1С:Предприятие» коллективу разработчиков – сотрудников «1С» – была присуждена Премия Правительства РФ в области науки и техники.