

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2023 14:58:03
Уникальный программный ключ:
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

Утвержден
приказом от 28.04.2021 № 974-1
(в ред. приказа от 01.12.2022 № 3710-1)

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки
38.04.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

1. Общие положения

1.1. Настоящий образовательный стандарт представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (далее соответственно – программа магистратуры, направление подготовки), и определяет особенности образовательных программ МФТИ.

1.2. Образовательный стандарт установлен МФТИ в соответствии с частью 10 статьи 11 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Используемые сокращения

В настоящем образовательном стандарте федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)» используются следующие сокращения:

МФТИ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

3. Характеристика направления подготовки

3.1. Обучение по программе магистратуры в МФТИ осуществляется в очной форме.

3.2. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Зачетная единица эквивалентна 30 астрономическим часам или 45 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

3.3. Срок получения образования по программе магистратуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), составляет 2 года. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

3.4. Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., а при ускоренном обучении по индивидуальному учебному плану – не более 80 з.е.

3.5. При реализации программы магистратуры могут быть применены электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Дисциплины (модули), входящие в состав программы магистратуры, могут быть освоены обучающимися (полностью или частично) в результате онлайн-обучения – освоения курсов Национальной платформы открытого образования, платформ Coursera, edX и др. Зачет результатов обучения осуществляется на основании документа, выданного по результатам освоения онлайн-курса (сертификата или иного подтверждающего документа).

3.6. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.7. Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

3.8. Обучение по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском языке) или на иностранных языках, если это предусмотрено образовательной программой.

3.9. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах образования; научных исследований);

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 к квалификации работника.

3.10. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
научно-исследовательский	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
инновационно-предпринимательский	управление инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ
	управление развитием инновационного потенциала предприятия
организационно-управленческий	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
консалтинговый	аудит существующих архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия, их соответствия стратегическим целям предприятия, согласованности компонентов архитектуры и ИТ-инфраструктуры
	аудит затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры предприятия
	аудит информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия
	консультирование по развитию архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия
	консультирование по вопросам управления информационной безопасностью предприятия
	консультирование по вопросам управления сервисами и услугами
	консультирование по вопросам управления ИТ-инфраструктурой предприятия
технологический	разработка программного обеспечения и информационных систем для бизнеса
	техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения программного обеспечения и информационных систем для бизнеса
проектный	проектирование архитектуры предприятия
	разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия
	управление проектами создания и развития архитектуры предприятия
аналитический	анализ и моделирование архитектуры предприятий
	выбор методологии и инструментальных средств для анализа и совершенствования архитектуры предприятий
	анализ потребностей заказчика в сфере ИКТ

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
	анализ соответствия бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры стратегиям и целям предприятия
педагогический	<p>преподавание дисциплин по разработке и внедрению программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности</p> <p>подготовка учебно-методических материалов и программ дисциплин по разработке и внедрению программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности</p>

3.11. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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.

3.12. При разработке и реализации образовательной программы магистратуры устанавливается направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.13. Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

4. Требования к структуре программы магистратуры

4.1. Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 24
Блок 2	Практика	не менее 45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

4.2. Программа магистратуры должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по иностранному языку и истории, философии и методологии естествознания в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)». *(Пункт утратил силу)*

4.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная практика (если образовательная программа предусматривает проведение учебной практики) и производственная практика (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

научно-исследовательская практика,
проектно-технологическая практика,
педагогическая практика.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская практика,
проектно-технологическая практика,
педагогическая практика.

Типы учебной и производственной практики устанавливаются в зависимости от типа (типов) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры (выбираются из установленного перечня или, при необходимости, устанавливаются иные типы практики), при этом программа магистратуры должна обеспечивать реализацию производственной практики – научно-исследовательской работы.

4.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если образовательная программа предусматривает государственный экзамен в составе государственной итоговой аттестации);
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4.5. В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и вариативная часть (формируемая участниками образовательных отношений).

В обязательную часть программы магистратуры включаются:

дисциплины (модули) по иностранному языку;

производственная практика: научно-исследовательская работа;

другие общенаучные, общепрофессиональные дисциплины (модули) и практики, устанавливаемые разработчиками программы магистратуры;

государственная итоговая аттестация (в соответствии с пунктом 4.4 настоящего образовательного стандарта).

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 30 процентов общего объема программы магистратуры.

Вариативной частью программы магистратуры является совокупность ее элементов (дисциплин (модулей), практик), устанавливаемых разработчиками программы магистратуры. Дисциплины (модули) и практики, относящиеся к вариативной части программы магистратуры, определяют направленность (профиль) программы. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

4.6. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) в образовательной программе должен быть предусмотрен особый порядок освоения дисциплин (модулей), учитывающий особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающий коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию. с учетом состояния их здоровья.

5. Требования к результатам освоения программы магистратуры

5.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры.

5.2. Программа магистратуры должна устанавливать следующие **универсальные компетенции**:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной 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,

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	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.

5.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие **общепрофессиональные компетенции**:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной 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 IT-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.

5.4. Программа магистратуры должна устанавливать профессиональные компетенции, соответствующие типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
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.
ПК-2. Способен проводить аналитические и поисковые исследования в сфере экономики, управления и ИКТ для выявления продуктовых, технологических,	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.

организационных, маркетинговых инноваций	
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
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.
тип задач профессиональной деятельности: консалтинговый	
ПК-11. Способен проводить консультации и разрабатывать рекомендации для потенциальных заказчиков по вопросам разработки и	ПК-11.1. Умеет осуществлять консультационную поддержку по вопросам разработки и совершенствования архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия.

совершенствования архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия	ПК-11.2. Способен разработать рекомендации касательно изменения архитектуры предприятия
тип задач профессиональной деятельности: технологический	
ПК-12. Способен осуществлять организационно-технологическую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности	ПК-12.1 Понимает стандарты, методы и технологии создания (модификации) и сопровождения программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности. ПК-12.2 Способен использовать на практике знания стандартов, методов и процессов создания (модификации) и сопровождения ПО и информационных систем.
ПК-13. Способен разрабатывать программное обеспечение и информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности	ПК-13.1 Знает методы и технологии разработки, тестирования и отладки программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности. ПК-13.2 Способен корректно применить на практике технологии разработки, тестирования и отладки программного обеспечения и информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности.
тип задач профессиональной деятельности: проектный	
ПК-14. Способен согласовывать с заказчиком требования, руководить процессами проектирования архитектуры предприятия, вырабатывать рекомендации по ее реализации	ПК-14.1 Владеет методами управления требованиями в ИТ-проектах разного уровня сложности ПК-14.2 Владеет стандартами и методиками проектирования архитектуры предприятия.
ПК-15. Способен разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия, разрабатывать рекомендации по их внедрению и эксплуатации	ПК-15.1 Владеет методами управления проектами разработки и внедрения компонент архитектуры предприятия. ПК-15.2 Умеет составить набор рекомендаций по эксплуатации компонент архитектуры предприятия.
тип задач профессиональной деятельности: аналитический	
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.
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.
тип задач профессиональной деятельности: педагогический	
ПК-18. Способен разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы по управленческим и ИТ-дисциплинам	ПК-18.1 Понимает теоретические и эмпирические научные методы для выявления локальных и глобальных потребностей бизнеса и общества в совершенствовании и разработке новых ИКТ, продуктов и услуг на их основе. ПК-18.2. Умеет применить на практике знание научных методов анализа в сфере ИКТ.
ПК-19. Способен проводить лекционные и практические занятия	ПК-19.1 Понимает значение новых теорий, методов и инструментов для развития профессиональной деятельности и умеет осваивать их.

по управленческим и ИТ-дисциплинам	ПК-19.2. Умеет объяснить обучающимся специфику и границы применимости теорий, методов и инструментов, читаемых в рамках управленческих и ИТ дисциплин.
------------------------------------	--

5.5. Программой магистратуры могут быть установлены и иные профессиональные компетенции дополнительно к установленным настоящим образовательным стандартом, в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры, сформированные на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также при необходимости на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

5.6. Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 3.9 настоящего образовательного стандарта, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 3.10 настоящего образовательного стандарта.

6. Требования к условиям реализации программы магистратуры

6.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.2.1. МФТИ должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МФТИ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории МФТИ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда МФТИ должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда МФТИ должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

6.2.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

6.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников МФТИ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания, умения и навыки, предусмотренные программой магистратуры.

6.3.2. МФТИ должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на

одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Допускается использование фонда электронных и (или) печатных изданий базовой кафедры (базовой организации), в соответствии с заключенными договорами об организации и обеспечении деятельности базовой кафедры МФТИ, а также иных организаций, в соответствии с заключенными договорами о сетевой форме реализации образовательной программы.

6.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками МФТИ, а также лицами, привлекаемыми МФТИ к реализации программы магистратуры на иных условиях.

6.4.2. Квалификация педагогических работников МФТИ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников МФТИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых МФТИ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников МФТИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых МФТИ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее трех лет).

6.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников МФТИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МФТИ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником МФТИ:

имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации),

осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки,

имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и (или) международных конференциях либо имеющим существенный авторитет и профессиональные достижения (являющимся действительным членом или членом-корреспондентом Российской академии наук и (или) руководителем организации (предприятия), профиль деятельности которой соответствует направленности программы магистратуры).

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой МФТИ принимает участие на добровольной основе.

6.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры МФТИ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МФТИ.

6.6.3. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям настоящего образовательного стандарта.

6.6.5. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение
к образовательному стандарту МФТИ
по направлению подготовки
38.04.05 Бизнес-информатика,
утвержденному приказом
от _____

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших
программу магистратуры по направлению подготовки
38.04.05 Бизнес-информатика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
01 Образование и наука			
1	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»	<p>Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации.</p> <p>Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности.</p> <p>Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО.</p> <p>Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями).</p> <p>Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП.</p> <p>Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации.</p> <p>Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации.</p>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии			
2	06.012	Профессиональный стандарт «Менеджер продуктов в	Управление портфелем продуктов и подразделением управления продуктами

		области информационных технологий»	
3	06.014	Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям»	Управление ресурсами ИТ. Управление сервисами ИТ. Управление информационной средой
4	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»	Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
5	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий»	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
6	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик»	Управление аналитическими работами и подразделением