

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор НИЯУ МИФИ

_____ Е.Б. Весна

«____» _____ 2015 г.

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ**

Направление подготовки

09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки

«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ»

Программа подготовки

**«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ В НАУКОЕМКИХ ОТРАСЛЯХ»**

Квалификация:

Магистр

Москва 2015

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям **ОС ВО НИЯУ МИФИ** по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика**.

1.2. Основными пользователями компетентностной модели являются:

1.2.1 Объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

1.2.2 Профессорско-преподавательские коллективы факультетов и подразделений НИЯУ МИФИ, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

1.2.2. Обучающиеся, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

1.2.3. Ректор, проректоры и руководители структурных подразделений НИЯУ МИФИ, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;

1.2.4. Государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки выпускников;

1.2.5. Объединения специалистов и работодателей, саморегулируемые организации в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

1.2.6. Организации, осуществляющие разработку примерных основных образовательных программ по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;

1.2.7. Органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

1.2.8. Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования;

1.2.9. Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования;

1.2.10 Абитуриенты, принимающие решение о выборе направления подготовки и вуза, осуществляющего подготовку по направлению.

1.3. Компетентностная модель является основой для проектирования содержания магистерской программы по профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике» направления подготовки **09.04.03 Прикладная информатика.**

2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей модели используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ИС – информационные системы;

ИТ – информационные технологии;

ОК – общекультурные компетенции;

ОСК – общекультурные компетенции, введенные соответствующим ОС ВО НИЯУ МИФИ;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОСПК - общепрофессиональные компетенции, введенные соответствующим ОС ВО НИЯУ МИФИ;

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК - профессиональные компетенции, введенные соответствующим ОС ВО НИЯУ МИФИ;

3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ

Профиль подготовки «**Прикладная информатика в экономике**» направления подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** направлен на эффективное обучение студентов в интересах развития

высокотехнологического глобального бизнеса Госкорпорации «Росатом» и характеризуется резким расширением научно-исследовательских, инновационных, проектных и производственно-технологических компетенций. В связи со стратегией лидерства Госкорпорации на глобальном рынке, профиль подготовки опирается на международные рекомендации Всемирной инициативы CDIO для освоения инженерной деятельности в соответствии с моделью планировать – проектировать – производить – применять высокотехнологичные реальные системы, процессы и продукты на глобальном рынке. Выпускники данного профиля востребованы, как специалисты в области развития информационно-аналитических методов анализа мирового атомного рынка; коммерциализации программных разработок и технологий, инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов современного наукоемкого предприятия.

3.1. Цели ВО по магистерской программе «Корпоративные информационные системы управления в наукоемких отраслях» в области обучения и воспитания личности.

3.1.1. В области обучения целью ВО по магистерской программе «Корпоративные информационные системы управления в наукоемких отраслях» является подготовка высокообразованной личности в сфере экономики и информационной технологии.

Главная цель Магистерской программы – сформировать и развить общекультурные и профессиональные личностные компетенции в соответствии с требованиями ОС ВО по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика.**

3.1.2. В области воспитания личности социальная роль ВО по магистерской программе «Корпоративные информационные системы управления в наукоемких отраслях» заключается формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умению работать в

коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности в области информационно-коммуникационных технологий, гражданственности, толерантности; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

3.2. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе **«Корпоративные информационные системы управления в наукоемких отраслях»** включает:

- исследование закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- исследование и разработку эффективных методов реализации информационных процессов и построения информационных систем в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;
- организацию и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач;
- моделирование прикладных и информационных процессов, разработку требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
- организацию и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях;
- управление проектами информатизации предприятий и организаций,
- принятие решений по реализации этих проектов, организацию и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;
- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС;

- организацию и управление эксплуатацией ИС;
- обучение и консалтинг по автоматизации и информатизации прикладных процессов и внедрению ИС в прикладных областях.

3.3. Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

3.4. Магистр по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская и инновационная;
аналитическая;
проектная;
организационно-управленческая;
производственно-технологическая
педагогическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

3.5. Магистр по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** должен быть подготовлен к решению **профессиональных задач** в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская и инновационная деятельность:

исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;

анализ и обобщение результатов НИР с использованием современных достижений науки и техники;

исследование перспективных направлений прикладной информатики;

анализ и развитие методов управления информационными ресурсами;

оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;

исследование и применение перспективных методик информационного консалтинга, информационного маркетинга;

анализ и разработка методик управления информационными сервисами;

анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации;

исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;

подготовка публикаций по тематике НИР;

внедрение результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок,

проведение предварительных технико-экономических расчетов коммерциализации программных разработок и инноваций.

Организационно-управленческая деятельность:

организация и управление информационными процессами;

организация и управление проектами по информатизации предприятий;

организация информационных систем в прикладной области;

управление информационными системами и сервисами;

управление персоналом ИС;

разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;

принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;

организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;

организация и проведение переговоров с представителями заказчика;
организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

Аналитическая деятельность:

анализ информации, информационных и прикладных процессов;

выбор методологии проведения проектных работ по информатизации и управления этими проектами;

анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний;

анализ и оптимизация прикладных и информационных процессов;

анализ современных ИКТ и обоснование их применения для ИС в прикладных областях;

анализ и обоснование архитектуры информационных систем предприятий;

маркетинговый анализ рынка ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизированного решения прикладных задач, создания и эксплуатации информационных систем, а также для продвижения на рынок готовых проектных решений;

анализ средств защиты информационных процессов;

анализ результатов экспертного тестирования ИС и ее компонентов ИС на этапе опытной эксплуатации ИС предприятий.

Проектная деятельность:

определение стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;

моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;

проведение реинжиниринга прикладных и информационных процессов;

проведение технико-экономического обоснования проектных решений и разработка проектов информатизации предприятий и организаций в прикладной области;

адаптация и развитие прикладных информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;

планирование, проектирование, производство и применение высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов на глобальном рынке,

выполнении научных исследований в целях изыскания принципов и путей совершенствования объектов профессиональной деятельности.

Производственно-технологическая деятельность

использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;

интеграция компонентов информационных систем объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов;

использование передовых методов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации информационных систем;

использование информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов предприятий высокотехнологических отраслей экономики.

Педагогическая деятельность:

преподавание ИТ-дисциплин;- разработка образовательных программ и учебно-методических материалов по ИТ- дисциплинам

3.6 Выпускник по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** программе подготовки **«Корпоративные информационные системы управления в наукоемких отраслях»** должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК и ОСК)**:

ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОСК-1	способность к эффективному общению и навыки убеждения, выстраивания профессиональных долгосрочных контактов

3.7. Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК и ОСПК)**:

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-1	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области
ОПК-5	способность на практике применять новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-6	способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры

ОСПК-1	способность использовать фундаментальные естественнонаучные знания и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
--------	--

3.8. Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК и ПСК):

Научно-исследовательские и инновационные компетенции магистерской программы	
ПК-1	способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПК-2	способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПК-3	способность ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения
ПК-4	способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
ПК-5	способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций
ПСК-1	готовность к внедрению результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок

Компетенции аналитической деятельности магистерской программы

ПК-6	способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски
ПК-7	способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков
ПК-8	способность анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования
ПК-9	способность анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы
ПК-10	способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач

Проектные компетенции магистерской программы

ПК-11	способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
ПК-12	способность проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий и организаций в прикладной области
ПК-13	способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС
ПК-14	способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
ПСК-2	готовность осуществлять планирование, проектирование, производство и применение высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов на глобальном рынке
ПСК-5	владение основными методиками продвижения на рынок, в том числе и международный, ИТ продукции
ПСК-6	готовность к анализу и исследованию экономических эффектов от внедрения информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

Организационно-управленческие компетенции магистерской программы

ПК-15	способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных КИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-16	способность организовывать работы по моделированию прикладных КИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации
ПК-17	способность управлять информационными ресурсами и информационными системами
ПК-18	способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию корпоративных ИС предприятий и организаций
ПК-19	способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях
ПК-20	способность в условиях функционирования КИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом

Компетенции производственно-технологической деятельности магистерской программы

ПК-21	способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС
ПК-22	способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций
ПК-23	способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов
ПК-24	способность интегрировать компоненты и сервисы ИС
ПСК-7	готовность к использованию передовых методов оценки, внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в высокотехнологичных отраслях
ПСК-8	готовность к использованию передовых методов разработки, внедрения и эксплуатации веб-ориентированных и сервис-ориентированных корпоративных систем в высокотехнологичных отраслях

**Педагогические компетенции
магистерской программы**

ПСК-3	способность разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы по ИТ- дисциплинам
ПСК-4	способность проводить лекционные и практические занятия по управленческим и ИТ-дисциплинам

Декан факультета
Управления и экономики
Наукоемких технологий

_____ /Путилов А.В./

Руководитель магистерской программы _____ / Гусева А.И./

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ МАГИСТРА СОГЛАСОВАНА:
Представители работодателей:

Заместитель генерального директора –
финансовый директор
ОАО «АКМЭ-инжиниринг»

_____ /Захаров К.А./