

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Российский университет дружбы народов

Факультет физико-математических и естественных наук

Принято Ученым советом факультета
физико-математических и
естественных наук
Протокол № 0201-08/08
«17» марта 2020 г.



Утверждаю
проректор по учебной работе

А. П. Ефремов
2020 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

в соответствии с перечнем, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.09.2013г.
№ 1061.

Программа разработана в соответствии с требованиями:
ОС ВО РУДН, утвержденным приказом ректора от «05» марта 2020 г. № 133
«О введении в действие актуализированных образовательных стандартов
высшего образования Российского университета дружбы народов по
направлениям подготовки/специальностям».

Квалификация выпускника
Направленность программы:

Магистр
**Управление инфокоммуникациями
и интеллектуальные системы**

Нормативный срок освоения программы 2 года
Форма обучения очная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы:
НЕТ

Руководитель программы:

Согласовано:
Председатель МССН

Согласовано:
Декан факультета

К.Е. Самуилов

Л.А. Севастьянов

Л.Г. Воскресенский


17.03.2020 г.


17.03.2020 г.


17.03.2020 г.

1 Общие положения

1.1 Язык образования

Образовательная деятельность по образовательной программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

В целях обеспечения эффективной подготовки высокопрофессиональных научно-педагогических кадров и активизации научнопрофессиональной деятельности обучающихся РУДН в международном контексте программа магистратуры предусматривает обязательное изучение иностранного языка, а также обязательную процедуру защиты выпускной квалификационной работы на иностранном языке.

1.2 Назначение основной образовательной программы

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Основная образовательная программа по направлению подготовки 02.04.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии устанавливает требования к результатам освоения основных профессиональных образовательных программ в части индикаторов достижения универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника, а также рекомендуемых профессиональных компетенций и индикаторов их достижения.

1.3 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. No 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. No 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Образовательный стандарт высшего образования Российского университета дружбы народов — магистратура по направлению подготовки 02.04.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённый Ученым советом РУДН (протокол No 2 от 18.02.2020 г), введен в действие приказом Ректора от 05.03.2020 № 133;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав РУДН;

Локальные документы РУДН, регулирующие образовательную деятельность.

2 Общая характеристика

2.1 Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы: Управление инфокоммуникациями и интеллектуальные системы.

2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

2.3 Объем образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

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

2.4 Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.5 Срок получения образования по программе магистратуры составляет

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

3.1.1 Область профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.1.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

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

- научно-исследовательский
- производственно-технологический

3.1.3 Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания

- Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности:
 - исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов;
 - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
 - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций;
 - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
 - подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях;
- Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях:
 - анализ требований к информационной системе;
 - разработка вариантов реализации информационной системы;
 - анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
 - оценка качества, надежности и эффективности информационной системы;
 - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
 - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
 - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
 - подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях.
 - определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;
 - формализация предметной области проекта и требований к информационной системе;
 - описание бизнес-процессов прикладной области;
 - формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы;

- прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы.
- формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-исследования;
- анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
- разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;
- разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики.
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;
- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;
- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.

3.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций

3.2.1 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН по направлению подготовки

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

3.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по направлению подготовки

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии, представлен в Приложении 2.

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) представлен в Приложении 3.

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное критическое мышление	и УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка реализация проектов	и УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, в шефской или волонтерской деятельности, опыт распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов разной функциональной принадлежности и разных жанров на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт эстетической оценки явлений культуры.</p>

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. Формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>
<p>-</p>	<p>УК-7 Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области прикладной математики и информатики в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры</p>	<p>УК-7.1 Знает принципы применения цифровых технологий для сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>УК-7.2 Умеет применять цифровые технологии для поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области прикладной математики и информатики</p> <p>УК-7.3 Владеет навыками применения цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области прикладной математики и информатики</p>

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	<p>ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями в области математических и естественных наук, теории коммуникаций.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с перечнем ПО, включенного в Единый Реестр Российских программ.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет анализировать типовые языки программирования, составлять программы.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа) интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации.</p>
	ОПК-3. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные	ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области

	<p>методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования</p>	<p>математических, информационных и имитационных моделей, ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем. ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения и тестирования программных продуктов.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-4.1. Знает принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла. ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем. ОПК-4.3. Имеет практический опыт анализа и интерпретации информационных систем.</p>
	<p>ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p>ОПК-5.1. Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с перечнем ПО, входящим в Единый реестр российских программ ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных. ОПК-5.3. Имеет практические навыки установки и инсталляции программных комплексов.</p>

4.1.3 Определяемые самостоятельно профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p>	<p>Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов; - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых 	<p>ПК-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>ПК-1.01 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий; владеет знанием основ философии и методологии науки; владеет методами научных исследований, умеет применять их на практике.</p> <p>ПК-1.02 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>

	<p>исследований, разработка презентаций; - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; - подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях;</p>		<p>по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке; способен готовить публикации в научно-технических тематических изданиях.</p> <p>ПК-1.03 Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ математики и информатики, а также решать стандартные задачи собственной научно-исследовательской деятельности; умеет решать научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации моделей по тематике исследований в соответствии с выбранной методикой.</p> <p>ПК-1.04 Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания; умеет вести</p>	
--	--	--	--	--

			корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научного исследования; владеет навыками выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; способен принимать участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций.	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных. Разработка технической	Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях: - анализ требований к информационной системе;	ПК-2 Организационное и технологическое обеспечение проектирования дизайна ИС	ПК-2.1 Знает этапы жизненного цикла разработки программных систем, понятие архитектуры и виды архитектур, методологии разработки программных систем, современные CASE средства; умеет самостоятельно выбирать подходящее CASE-средство для решения задач на каждом этапе жизненного цикла разработки	06.015 Специалист по информационным системам

<p>документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разработка вариантов реализации информационной системы; - анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; - оценка качества, надежности и эффективности информационной системы; - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; - подготовка 		<p>программных систем; владеет навыками использования CASE-инструментов для разработки программных систем</p> <p>ПК-2.2 Знает основные понятия и определения, относящиеся к концепции построения интерактивных систем; основные методы сбора информации о пользователях и модели поведения пользователя; методы проектирования интерактивных систем; умеет строить модели поведения пользователей; производить постановку задачи по разработке интерактивной системы, разрабатывать спецификации интерактивных систем; производить оценку качества дизайна интерактивных систем; владеет методами оценки эффективности интерактивных систем</p>	
---	--	--	---	--

	<p>публикаций в научно-технических тематических изданиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы; - формализация предметной области проекта и требований к информационной системе; - описание бизнес-процессов прикладной области; - формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы; - прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы. - формализация 		<p>ПК-2.3 Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем; умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий; имеет практический опыт составления технического задания на разработку информационной системы</p> <p>ПК-2.4 Умеет проводить анализ требований к информационной системе; разрабатывать варианты реализации информационной системы; проводить оценку качества, надежности и эффективности информационной системы</p> <p>ПК-2.5 Знает основы программирования; современные методики тестирования</p>	
--	---	--	---	--

	<p>предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; - разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий; - разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики. - участие в процессах разработки программного обеспечения; 		<p>разрабатываемых информационных систем; современные инструменты и методы верификации программного кода.</p> <p>ПК-2.6 Знает теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; инструменты и методы проектирования структуры баз данных, инструменты и методы верификации структуры баз данных.</p> <p>ПК-2.7 Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов; средства моделирования бизнес-процессов; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.</p> <p>ПК-2.8 Знает устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты взаимодействия информационных систем; программные средства и</p>	
--	---	--	--	--

	<p>-участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.</p> <p>- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;</p> <p>- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;</p> <p>- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных</p>		<p>платформы инфраструктуры информационных технологий организации; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например CRM, ERP, ITIL)</p>	
--	--	--	--	--

	технологий; - разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.			
--	--	--	--	--

4.2 Матрица соответствия составных частей ОП ВО и компетенций, формируемых в результате освоения образовательной программы

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции						
		УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7: Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации в области фундаментальной информатики и информационных технологий в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+
Б1.О.0 1	Базовая компонента	+	+	+	+	+	+	+
Б1.О.0 1.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра				+			
Б1.О.0 1.02	Анализ информационных технологий	+						+
Б1.О.0 1.03	Современная философия и	+	+	+		+	+	+

	методология науки							
Б1.О.0 1.04	Распределённые объектные технологии	+						+
Б1.О. 02	Вариативная компонента	+	+					+
Б1.О.0 2.01	Объектные базы данных	+						+
Б1.О.0 2.02	Дизайн интерактивных систем	+	+					+
Б1.О.0 2.03	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	+	+					+
Б1.О.0 2.04	Алгоритмические основы мультимедийных технологий							+
Б1.О.0 2.05	Дискретные вероятностные модели	+						+
Б1.О.0 2.06	Математическая теория телетрафика	+						+
Б1.О.0 2.07	Управление качеством и вероятностные модели функционирования сетей связи следующего поколения	+						+
Б1.О.0 2.08	Параллельное и распределённое программирование	+						+
Б1.О.0 2.09	Объектно- ориентированные CASE- технологии	+						+
Б1.О.0 2.10	Язык теории категорий в	+						+

	искусственном интеллекте							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+	+	+		+	+	+
Б1.В. ДВ.01	Элективные модули	+	+	+		+	+	+
Б1.В. ДВ.01.01	Разработка и сопровождение информационных систем	+	+					+
Б1.В. ДВ.01.01.01	Теория алгоритмов		+					+
Б1.В. ДВ.01.01.02	Моделирование вычислительных систем	+						+
Б1.В. ДВ.01.01.03	Локальная организация интеллектуальных систем	+						+
Б1.В. ДВ.01.01.04	Математические основы распознавания образов	+						+
Б1.В. ДВ.01.01.05	Анализ естественного языка	+						+
Б1.В. ДВ.01.01.06	Интеллектуальные динамические системы							+
Б1.В. ДВ.01.02	Научные исследования в области инфокоммуникаций	+						+
Б1.В. ДВ.01.02.01	Современные концепции управления инфокоммуникациям	+						+

	и							
Б1.В. ДВ.01. 02.02	Мультисервисные сети связи	+						+
Б1.В. ДВ.01. 02.03	Современные концепции инфокоммуникаций	+						+
Б1.В. ДВ.01. 02.04	Карта процессов и информационная модель управления телекоммуникациями	+						+
Б1.В. ДВ.01. 02.05	Экономико- математические модели в инфокоммуникациях	+						+
Б1.В. ДВ.01. 02.06	Формальные языки моделирования процессов деятельности инфокоммуникацион ных компаний	+						+
Б1.В. ДВ.01. 03	Научные исследования в области математического моделирования и вычислительного эксперимента	+	+	+		+	+	+
Б1.В. ДВ.01. 03.01	Научное программирование	+	+	+				+
Б1.В. ДВ.01. 03.02	Математическое моделирование экономических процессов	+						+
Б1.В. ДВ.01. 03.03	Вариационные методы в математическом моделировании	+						+
Б1.В. ДВ.01.	Технологии вычислительного	+						+

03.04	эксперимента							
Б1.В. ДВ.01. 03.05	История и методология прикладной математики и информатики	+	+	+		+	+	+
Б1.В. ДВ.01. 03.06	Программирование для мобильных платформ		+					+
Блок 2	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+
Б2.О. 01	Вариативная компонента	+	+	+	+	+	+	+
Б2.О.0 1.ДВ.0 1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+		+	+		+	+
Б2.О.0 1.ДВ.0 2	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+
Б2.О.0 1.ДВ.0 3	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции				
		ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-2 Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	ОПК-4 Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+	+
Б1.О. 01	Базовая компонента	+	+	+	+	+
Б1.О. 01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра					
Б1.О. 01.02	Анализ информационных технологий	+	+	+		
Б1.О. 01.03	Современная философия и методология науки	+				
Б1.О. 01.04	Распределённые объектные технологии		+	+	+	+
Б1.О. 02	Вариативная компонента	+	+	+	+	+
Б1.О. 02.01	Объектные базы данных					+
Б1.О. 02.02	Дизайн интерактивных систем				+	
Б1.О. 02.03	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	+	+		+	
Б1.О.	Алгоритмические		+	+		

02.04	основы мультимедийных технологий					
Б1.О.02.05	Дискретные вероятностные модели	+				
Б1.О.02.06	Математическая теория телетрафика	+				
Б1.О.02.07	Управление качеством и вероятностные модели функционирования сетей связи следующего поколения	+				
Б1.О.02.08	Параллельное и распределённое программирование	+	+	+		
Б1.О.02.09	Объектно-ориентированные CASE- технологии		+	+	+	+
Б1.О.02.10	Язык теории категорий в искусственном интеллекте	+				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
Б1.В.ДВ.01	Элективные модули	+	+	+	+	+
Б1.В.ДВ.01.01	Разработка и сопровождение информационных систем	+	+	+	+	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Теория алгоритмов	+	+	+		
Б1.В.ДВ.01.01.02	Моделирование вычислительных систем	+	+	+		
Б1.В.ДВ.01.01.03	Локальная организация интеллектуальных систем	+				

Б1.В. ДВ.01 .01.04	Математические основы распознавания образов	+	+	+	+	
Б1.В. ДВ.01 .01.05	Анализ естественного языка		+	+		
Б1.В. ДВ.01 .01.06	Интеллектуальные динамические системы			+	+	
Б1.В. ДВ.01 .02	Научные исследования в области инфокоммуникаций	+		+	+	
Б1.В. ДВ.01 .02.01	Современные концепции управления инфокоммуникациями	+		+	+	
Б1.В. ДВ.01 .02.02	Мультисервисные сети связи	+		+		
Б1.В. ДВ.01 .02.03	Современные концепции инфокоммуникаций	+		+	+	
Б1.В. ДВ.01 .02.04	Карта процессов и информационная модель управления телекоммуникациями				+	
Б1.В. ДВ.01 .02.05	Экономико- математические модели в инфокоммуникациях	+		+		
Б1.В. ДВ.01 .02.06	Формальные языки моделирования процессов деятельности инфокоммуникационн ых компаний				+	
Б1.В. ДВ.01 .03	Научные исследования в области математического моделирования и	+	+	+	+	+

	вычислительного эксперимента					
Б1.В. ДВ.01 .03.01	Научное программирование	+	+	+	+	+
Б1.В. ДВ.01 .03.02	Математическое моделирование экономических процессов	+	+	+		
Б1.В. ДВ.01 .03.03	Вариационные методы в математическом моделировании	+	+	+		
Б1.В. ДВ.01 .03.04	Технологии вычислительного эксперимента	+	+	+		
Б1.В. ДВ.01 .03.05	История и методология прикладной математики и информатики	+				
Б1.В. ДВ.01 .03.06	Программирование для мобильных платформ		+	+	+	+
Блок 2	Обязательная часть	+	+	+	+	+
Б2.О. 01	Вариативная компонента	+	+	+	+	+
Б2.О. 01.ДВ .01	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+		+		
Б2.О. 01.ДВ .02	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+
Б2.О. 01.ДВ .03	Преддипломная практика	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции	
		Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический
		ПК-1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-2 Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС
Блок 1	Обязательная часть	+	+
Б1.О.01	Базовая компонента	+	+
Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра	+	
Б1.О.01.02	Анализ информационных технологий	+	
Б1.О.01.03	Современная философия и методология науки	+	
Б1.О.01.04	Распределённые объектные технологии	+	+
Б1.О.02	Вариативная компонента	+	+
Б1.О.02.01	Объектные базы данных		+
Б1.О.02.02	Дизайн интерактивных систем		+
Б1.О.02.03	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	+	+
Б1.О.02.04	Алгоритмические основы мультимедийных технологий		+
Б1.О.02.05	Дискретные вероятностные модели	+	
Б1.О.02.06	Математическая теория телетрафика	+	

Б1.О. 02.07	Управление качеством и вероятностные модели функционирования сетей связи следующего поколения	+	
Б1.О. 02.08	Параллельное и распределённое программирование	+	+
Б1.О. 02.09	Объектно-ориентированные CASE- технологии	+	+
Б1.О. 02.10	Язык теории категорий в искусственном интеллекте	+	
Блок 1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+	+
Б1.В. ДВ.01	Элективные модули	+	+
Б1.В. ДВ.01 .01	Разработка и сопровождение информационных систем	+	+
Б1.В. ДВ.01 .01.01	Теория алгоритмов		+
Б1.В. ДВ.01 .01.02	Моделирование вычислительных систем	+	+
Б1.В. ДВ.01 .01.03	Локальная организация интеллектуальных систем	+	+
Б1.В. ДВ.01 .01.04	Математические основы распознавания образов	+	+
Б1.В. ДВ.01 .01.05	Анализ естественного языка	+	+
Б1.В.	Интеллектуальные	+	+

ДВ.01 .01.06	динамические системы		
Б1.В. ДВ.01 .02	Научные исследования в области инфокоммуникаций	+	+
Б1.В. ДВ.01 .02.01	Современные концепции управления инфокоммуникациями	+	+
Б1.В. ДВ.01 .02.02	Мультисервисные сети связи	+	
Б1.В. ДВ.01 .02.03	Современные концепции инфокоммуникаций	+	+
Б1.В. ДВ.01 .02.04	Карта процессов и информационная модель управления телекоммуникациями	+	+
Б1.В. ДВ.01 .02.05	Экономико-математические модели в инфокоммуникациях	+	
Б1.В. ДВ.01 .02.06	Формальные языки моделирования процессов деятельности инфокоммуникационных компаний	+	+
Б1.В. ДВ.01 .03	Научные исследования в области математического моделирования и вычислительного эксперимента	+	+
Б1.В. ДВ.01 .03.01	Научное программирование	+	+
Б1.В. ДВ.01	Математическое моделирование	+	+

.03.02	экономических процессов		
Б1.В. ДВ.01 .03.03	Вариационные методы в математическом моделировании	+	+
Б1.В. ДВ.01 .03.04	Технологии вычислительного эксперимента	+	+
Б1.В. ДВ.01 .03.05	История и методология прикладной математики и информатики	+	
Б1.В. ДВ.01 .03.06	Программирование для мобильных платформ	+	+
Блок 2	Обязательная часть	+	+
Б2.О. 01	Вариативная компонента	+	+
Б2.О. 01.ДВ .01	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+
Б2.О. 01.ДВ .02	Научно-исследовательская работа	+	+
Б2.О. 01.ДВ .03	Преддипломная практика	+	+

Приложение 1.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

№ п.п.	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. 6 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. No 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный No 35361), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. No 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный No 45230)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. No 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный No 31692), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. No 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный No 45230)

Приложение 2.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	С/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	С/09.6	6
				Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиям	С/10.6	6
				Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6

				Согласование и утверждение требований к ИС	C/13.6	6
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5
	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	B/02.6	6

Приложение 3.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> ○ исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов; ○ разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; ○ разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций; ○ участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; ○ подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях;
	Производственно - технологический	Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание,	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном

		<p>сопровождение, оптимизация функционирования баз данных. Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.</p>	<p>уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ анализ требований к информационной системе; ○ разработка вариантов реализации информационной системы; ○ анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы; ○ оценка качества, надежности и эффективности информационной системы; ○ разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; ○ разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; ○ участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; ○ подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях. ○ определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы; ○ формализация предметной области проекта и требований к информационной системе; ○ описание бизнес-процессов прикладной области; ○ формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы; ○ прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы.
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">○ формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования;○ анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;○ разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;○ разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики.○ участие в процессах разработки программного обеспечения;○ участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.○ разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;○ разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;○ разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;○ разработка и создание информационных
--	--	--	--

			ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно исследовательский	- Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> ○ исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов; ○ разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций; ○ участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; ○ подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях.