

Институт	ИРИТ-РТФ
Направление (код, наименование)	09.04.04 - Программная инженерия
Образовательная программа (магистерская программа)	Разработка программно-информационных систем
Описание образовательной программы	<p>Образовательная программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО, приказ № 1406 от 30.10.14), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также модульную структуру и условия реализации образовательной программы.</p> <p>Образовательная программа согласована с работодателями – социальными партнерами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ЗАО «Наумен»; – группа компаний «ХОСТ»; – ЗАО «Корус АКС». <p>Формы обучения – очная, заочная.</p> <p>Нормативный срок обучения – 2 года (для очной формы обучения).</p> <p>Фактический срок освоения ОП – 2,4 года (для заочной формы обучения).</p> <p>Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) научно-исследовательская; 2) проектная; 3) производственно-технологическая

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
	Базовая часть	
1	История и методология науки и техники	Основные концепции современной философии науки. Наука как познавательная деятельность, как социальный институт и как особая сфера культуры. Метод научного познания. Диалектика научного познания. Наука и бытовое знание. Другие методы познания. Воспроизводимость и общезначимость научных результатов. Фундаментальные и прикладные исследования. Особенности современного научного и научно-технического процессов. Научные и научно-технические революции
2	Теория систем и системный анализ	Системная инженерия и компьютерное моделирование. Системная интеграция. Общие принципы организации техногенных образований, целое и часть, отношения между элементами систем. Языки и инструменты моделирования систем и протекающих в них процессов

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
3	Языки и средства разработки программ	Постреляционные хранилища данных. Новые модели и тенденции развития хранилищ и средств обработки данных в корпоративных и глобальных информационных системах. Требования к хранению и обработке данных от интернет-источников и способы их реализации постреляционными хранилищами. Модели данных объектных, объектно-реляционных и NoSQL хранилищ. Области эффективного применения key-value store, document store, column database и graph database. Технология обработки больших данных Map-Reduce
Вариативная часть		
4	История и методология науки и техники	Семинар по представлению личных научных результатов на конференциях, в печатных и электронных изданиях. Подготовка материалов для конференции. Подготовка и отправка в редакцию оригинальной статьи, освоение процесса публикации научно-исследовательских результатов
5	Теория систем и системный анализ	Теория принятия решений. Линейное, нелинейное, целочисленное и булевское программирование. Экспертное оценивание. Системы искусственного интеллекта. Представление знаний и онтологии. Экспертные системы
6	Языки и средства разработки программ	Разработка приложений с веб-интерфейсом. Технологии и инструментальные средства разработки и исполнения приложений. Безопасность передачи данных. Веб-сервисы для интеграции приложений в единый комплекс. Интерфейсы веб-сервисов
7	Сетевые технологии	Технологии сетей передачи данных. Аппаратные и программные средства передачи данных. Конфигурирование сетей передачи данных. Фильтрация пакетов и маршрутизация. Сетевые средства обеспечения безопасности
8	Методология программной инженерии	Разработка программного обеспечения. Инструментальные средства разработчика. Общие принципы и методологии разработки. Управление разработкой программного обеспечения. Основы управления коллективной разработкой
Модули по выбору студента		
9	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	Английский язык в профессии. Английский язык для программной документации. Технический перевод программной документации. Развитие навыков использования двуязычных и одноязычных (толковых) словарей и другой справочной литературы. Развитие умений ориентироваться в письменном и аудиотексте на иностранном языке для осуществления научно-исследовательской работы. Развитие умений обобщать информацию, выделять ее из различных аутентичных источников
10	Иностранный язык для научной межкультурной коммуникации	Английский язык в общении. Научная межкультурная коммуникация. Основной целью модуля является формирование навыка владения иностранным языком на уровне, достаточном для коммуникации в научной среде в различных странах, способности пользоваться иностранным языком для решения задач в разных сферах профессиональной и научной деятельности
11	Верификация и тестирование	Тестирование программного обеспечения. Виды тестирования. Инструменты автоматизированного тестирования. Сбор, обработка и анализ результатов тестирования. Планирование изменений программ
12	Автоматизация программирования	Теоретические основы автоматизации программирования. Доказательное программирование. Сборка программ и повторное использование кода. Программное обеспечение с открытым кодом

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей
13	Параллельные вычисления	Основы распараллеливания вычислений. Графы и связность вычислительных модулей. Планирование распределения параллельных ветвей в многопроцессорных и многомашинных системах
14	Параллельные вычислительные системы	Аппаратура и программное обеспечение многопроцессорных и многомашинных комплексов. Планировщики и мониторы многопроцессорных систем
15	Растровая графика	Анализ изображений. Нормализация изображений, выделение объектов сцены, вычисление характеристик элементов, сравнение с эталоном, принятие решения
16	Векторная графика	Программные средства векторной графики. Геометрические ядра, структура, уровни представления модели объекта, средства моделирования многомерных объектов. Алгоритмы манипулирования составными объектами. Визуализация объектов, поверхностей и тел. Преобразования масштабирования, сдвига и поворота
17	Анализ данных	Интеллектуальный анализ данных (Data Mining). Методы обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности. Технологии разработки трансляторов языков программирования
18	Анализ видеоизображений	Физические основы получения и передачи видеоизображений. Системы интеллектуальной обработки видеоизображений
19	Практики, в том числе научно-исследовательская работа	
20	Информационно-аналитическая практика	Сбор и обработка научно-технической информации из открытых источников для подготовки аналитического обзора состояния решения прикладной задачи, связанной с темой магистерской диссертации
21	Проектная практика	Разработка демонстрационного исследовательского прототипа программного продукта, связанного с темой выпускной квалификационной работы
22	Научно-исследовательская работа	Проведение научного исследования для решения задач выпускной квалификационной работы. Подготовка серии научно-технических отчетов по результатам исследований в каждом семестре учебного процесса и одной публикации. Публикация тезисов и доклада на студенческой конференции по результатам НИР
23	Преддипломная практика	Проведение экспериментальных исследований качественных характеристик методов, алгоритмов и программ на исследовательском прототипе по теме выпускной работы
24	Государственная итоговая аттестация	
25	Государственный экзамен	Подготовка и сдача государственного экзамена в ГЭК
26	Защита выпускной квалификационной работы	Подготовка к защите материалов выпускной квалификационной работы и публичная защита в ГАК