

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ
«Информационные технологии и автоматизированные системы» (ИТАС)
на период 2016 – 2020 г.г.
кандидата на должность заведующего кафедрой
д.э.н., профессора Файзрахманова Р.А.

Цель программы – формирование кафедры, имеющей собственные научные школы и входящей по критериям "качество образования", "востребованность работодателями" и "уровень научно-исследовательской активности" в число 10 лучших профильных кафедр российских университетов в укрупненной группе "Информатика и вычислительная техника".

1. Краткая характеристика кафедры. Результаты работы кафедры за последние пять лет.

Кафедра ИТАС продолжает традиции кафедры АСУ, созданной в 1976 году. В 2002 году кафедра АСУ переименована в кафедру ИТАС в связи с присоединением кафедры ВТАУ.

В настоящее время на кафедре реализуются бакалавриат и магистратура по направлениям: "Информатика и вычислительная техника" (ИВТ) и "Программная инженерия"(ПИ) по трем профилям бакалавриата и по четырем программам магистратуры:

Основные образовательные программы

Код	Наименование направления/ программы	Сроки	Форма обуч.
09.03.01 (230100.62)	Информатика и вычислительная техника (б) 1. Автоматизированные системы обработки информации и управления 2. Вычислительные машины, комплексы, системы и сети	Норм. Сокр.	Очная, заочная
09.03.04 (231000.62)	Программная инженерия(б): 1.Разработка программных информационных систем	Норм. Сокр.	Очная, заочная
09.04.01 (230100.68)	Информатика и вычислительная техника(м) 1. Распределенные автоматизированные системы 2. Интеллектуальные системы 3. Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами	Норм.	Очная, заочная
09.04.04 231000.68	Программная инженерия(м): 1.Разработка программных информационных систем	Норм.	Очная

Все УМКД по бакалавриату и магистратуре разработаны и утверждены. Кафедра ИТАС позиционирует себя в подготовке специалистов в области распределенных систем автоматизированного управления. Т.е. систем с

распределенными средствами обработки информации и с распределенными системами хранения информации, включая:

- проектирование и программирование распределенных баз данных и баз знаний;
- проектирование и администрирование распределенных вычислительных систем и процессов обработки больших объемов и потоков информации;
- проектирование и разработку программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;
- создание современных интеллектуальных технологий обработки информации.

Ежегодный прием и выпуск составляет 3 группы бакалавриата и 4 группы магистратуры по дневной форме обучения. По заочной форме обучения - 2-4 групп. Выпуск по отношению к приему за пять лет составил в среднем не менее 77% по дневной форме обучения.

На кафедре реализуются программы дополнительного профессионального образования.

Программы дополнительного профессионального образования

Наименование программ	Объем, час.	Выдается документ
Короткие курсы		
Инструментальные средства систем автоматизированного проектирования (САПР) AutoCAD, Компакс и т.д.	72	Удостоверение ПНИПУ
Базы данных	72	Удостоверение ПНИПУ
Web-программирование и т.д.	72	Удостоверение ПНИПУ
С выдачей сертификата		
Программист 1С	80	Удостоверение ПНИПУ Сертификат 1С
Новая инженерная квалификация дополнительно к высшему		
Разработчик профессионально-ориентированных компьютерных технологий	1730	Диплом о присвоении квалификации
Web-дизайнер	1320	Диплом о присвоении квалификации
Системный инженер	1110	Диплом о присвоении квалификации

За 5 лет подготовлено более 50 специалистов, в т.ч. с выдачей сертификата 1С и дипломов о переподготовке дополнительно к высшему.

На кафедре ведется подготовка по программам аспирантуры и докторантуры по нескольким научным специальностям.

Программы послевузовского ВПО

Код	Наименование научной специальности
05.13.06	Автоматизация технологических процессов и производств
05.13.18	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
05.13.10	Управление в социальных и экономических системах
08.00.13	Математические и инструментальные методы экономики

Ежегодный выпуск аспирантуры составляет 2-3 человека. За отчетный период защитили диссертации 7 человек: 5 кандидатских, 1 - PhD, 1 - докторскую. Готовятся к защите диссертации в 2016 году 4 человека.

На кафедре работают 24 штатных преподавателя (в том числе 2 доктора и 11 кандидатов наук), 15 совместителей (в том числе 2 доктора и 7 кандидатов наук). Остепененность ППС составляет 56%. Остепененность по кафедральной нагрузке в магистратуре составляет 80%.

Среди совместителей 6 человек из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемых программ на кафедре.

С 2000 года кафедра сотрудничает с профильными кафедрами Венского технического университета. За это время 10 студентов и аспирантов прошли стажировку в Венском техническом университете, три человека защитили степень PhD.

За отчетный период один аспирант прошел обучение в докторантуре кафедры "Информационные системы" Венского ТУ при поддержке международной программы ERASMUS, защитил диссертацию PhD в 2014 году, продолжает дальнейшее обучение при Оксфордском университете в Великобритании.

Кафедрой разработана магистерская программа на английском языке (30 кредитов) "Автоматизированная система обработки информации и управления". Реализация данной программы начнется с 2017-2018-го учебного года.

В настоящее время часть преподавателей кафедры ведут занятия на английском языке, участвуя в обучении китайских студентов на гуманитарном факультете ПНИПУ.

Образовательные программы кафедры включены в число лучших образовательных программ инновационной России 2014.

Кафедра активно участвует в различных конкурсах и выставках. Разработки кафедры получили признание на международном уровне, о чем свидетельствуют золотые и серебряные медали международного Салона изобретений и инновационных технологий "Архимед " (2011, 2012), а также диплом и золотая медаль "Innovations for investments" международной программы "Golden Galaxy", Нью Йорк, 2013г.

Команды студентов и аспирантов активно участвуют и побеждают в различных Всероссийских и международных олимпиадах и конкурсах (дипломы победителей "Imagine Cup 2014"(Сиэтл, США, команда "Brainy Studio", 2014г.); дипломы победителей Всероссийских олимпиад по проектированию информационных систем ПРИС-2009, ПРИС 2010, ПРИС

2011); дипломы победителей международных конкурсов IT-Планета (2015) и др.

Преподавательский состав кафедры ИТАС активно участвует в формировании заявок на гранты РФФИ и РНФ. За отчетный период с участием ППС кафедры было подготовлено 12 заявок по различным конкурсам. В 2015 году кафедра участвовала в подготовке 7 заявок в РНФ и РФФИ и ERASMUS+.

В отчетном периоде ППС кафедры участвовал в 8 грантах и проектах РФФИ, УрО РАН, договорах с предприятиями, в том числе по п.218 Правительства РФ.

За последние пять лет на кафедре получены следующие результаты:

- Защищено 1 докторская и 5 кандидатских диссертаций и 1 PhD;
- Опубликовано 179 статей в журналах ВАК и 15 Scopus;
- Издано 2 монографии и 6 учеб. пособия, из которых 4 -с грифом УМО;
- Общий объем всех видов НИР составил (тыс. руб.) - 22600;
- Получен 1 грант РФФИ, 1 грант ПНИПУ, 4 гранта внешних, в которых участвовал ППС кафедры;
- **Опубликовано студентами - 191 статья;**
- В том числе 19 в журналах ВАК;
- В том числе 30 в журналах РИНЦ;
- В том числе 1 статья в журналах из Скопус;
- Участвовали в работе различных конференций 161 студент;
- Участвовали в олимпиадах, конкурсах различных уровней - 512 студентов;
- Заняли призовые места в различных конкурсах и олимпиадах 63 студента.

На кафедре сформирован хороший кадровый, научный и методический потенциал, позволяющий ставить и реализовывать серьезные задачи, связанные с развитием науки и образования.

К числу проблем, требующих решения следует отнести:

- Высокая доля молодых преподавателей, не имеющих научной степени.
- Небольшой объем полученных грантов РФФИ и РНФ.
- Небольшой объем статей в зарубежных журналах.

2. Программа развития кафедры и механизмы ее реализации*Развитие кадрового потенциала.*

2.1.1. В планируемый период предполагается подготовка и защита 2- 3 докторских и 10 – 13 кандидатских диссертаций.

Механизм реализации:

Повышение эффективности работы аспирантуры и докторантуры кафедры путем регулярного обсуждения научных тем, результатов выполнения планов научных исследований на ежемесячных научных семинарах кафедры. Аттестация аспирантов и магистрантов два раза в год.

Выявление лучших студентов, имеющих способности к научному исследованию, опыт написания статей и участия в работе конференций, направление их в магистратуру, а затем в аспирантуру.

Выделение финансовых ресурсов для обеспечения подготовки и защиты кандидатских и докторских диссертаций (конференции, стажировки, в том числе зарубежные, статьи, монографии).

2.1.2. Создать группу преподавателей, способных вести занятия на английском языке по магистерской программе, согласованной по структуре и содержанию с международными магистерскими программами.

Механизм реализации:

Согласование магистерской программы кафедры с международными магистерскими программами. Формирование группы преподавателей, способных читать курсы на английском языке. Создание информационных ресурсов на английском языке. Создание виртуального лабораторного комплекса для дистанционного выполнения и контроля практических и лабораторных работ.

Приглашение компетентных российских и зарубежных специалистов по наиболее актуальным и перспективным направлениям развития распределенных автоматизированных систем и программной инженерии.

Выделение финансовых ресурсов на поддержку проекта (плата за обучение, зарубежные конференции, стажировки). Ежегодный мониторинг достигнутых результатов.

2.2. Научно-исследовательская работа.

2.2.1. Проведение теоретических и эмпирических исследований в рамках формирования и развития научных школ:

- 1) Виртуальные автоматизированные системы обучения, игры и тренажерные комплексы;
- 2) Аналитические системы оптимального планирования материальных ресурсов производственных предприятий;
- 3) Интеллектуальные системы и робототехника;
- 4) Распределенные автоматизированные системы обработки больших объемов и потоков информации.

Выделение финансовых ресурсов, а также привлечение заинтересованных предприятий для развития лабораторной базы для проведения научных исследований, НИР, обучения студентов на реальных проектах. Выполнение НИР и НИРС, направленных на получение конечного реального результата.

Развитие информационных технологий научных исследований и обработки информации на основе свободно распространяемого программного обеспечения. Развитие технологий защиты программного обеспечения, баз данных и баз знаний.

Публикация статей и монографий по материалам исследований в высокорейтинговых российских и зарубежных журналах. Участие с докладами в работе международных специализированных научных конференций. Организация ежегодной специализированной международной конференции по информатике и вычислительной технике. Создание специализированного журнала по информатике и вычислительной технике с включением в международные базы индексирования.

Участие преподавателей кафедры в подготовке заявок на различные научные гранты, в научно-исследовательских проектах кафедры, факультета и университета.

Механизм реализации:

Мониторинг публикационной активности преподавателей кафедры, прежде всего, в высокорейтинговых российских и зарубежных журналах.

Мониторинг участия преподавателей в подготовке заявок на гранты РФФИ, РНФ и др. Учет публикационной активности преподавателей и участия в выполнении показателей НИР при распределении учебной нагрузки и использовании премиального фонда кафедры и факультета.

Мониторинг грантов всех уровней и подготовка 2-5 заявок в год. Снижение учебной нагрузки (с коэффициентом на ставку в пределах от 0,9 до 0,6) для преподавателей, активно и результативно участвующих в выполнении показателей НИР. Повышение учебной нагрузки в пределах нормативов (с коэффициентом на ставку от 1,1 до 1,4) для преподавателей, не участвующих в выполнении показателей НИР.

2.3. Учебно-методическая работа.

Ежегодное обновление учебных планов по образовательным программам с учетом потребностей предприятий и организаций региона в компетентных специалистах по информатике и вычислительной технике и программной инженерии. Регулярное обновление учебно-методических комплексов. Приоритетными задачами обучения, являются:

- актуализация учебных планов и УМКД по всем образовательным программам;
- разработка и издание доцентами и профессорами кафедры обычных и электронных учебных пособий, в том числе с грифом УМО (1-2 ежегодно);
- разработка и размещение электронных информационных ресурсов по образовательным программам на учебном портале кафедры (конспекты лекций, практические и лабораторные работы, задания для самостоятельной работы и т.д.);

- разработка виртуальных электронных лабораторий с возможностью дистанционного выполнения лабораторных и практических работ и автоматизированного контроля качества выполнения.

Механизм реализации:

Ежегодный мониторинг требований предприятий и организаций к качеству подготовки специалистов по образовательным программам кафедры ИТАС. Ежегодный мониторинг состояния УМК по дисциплинам на соответствие требованиям международных образовательных программ. Поощрение преподавателей, разработавших УМК высокого качества.

2.4. Международная и межвузовская деятельность.

Участие кафедры в реализации мобильности студентов и преподавателей в международном и межвузовском образовательных и научных пространствах. Приглашение студентов для обучения по дисциплинам кафедры с выставлением кредитов по прослушанным курсам, а также направление студентов в зарубежные и другие российские ВУЗы с перезачетом полученных там кредитов по аналогичным курсам (модулям). Приглашение высококвалифицированных российских и зарубежных профессоров для чтения лекций (1-2 в год).

Участие преподавателей кафедры на конференциях и семинарах российских и зарубежных ВУЗов (2-5 в год).

Совместные исследования с российскими и зарубежными ВУЗами по темам, представляющим обоюдный интерес. Организация основных разделов сайта кафедры на английском языке.

Механизм реализации:

Участие студентов, аспирантов и преподавателей в различных грантах по обеспечению мобильности студентов и преподавателей.

Финансирование кафедрой, факультетом и ВУЗом мероприятий, связанных с реализацией мобильности студентов, аспирантов и преподавателей.

Создание инфраструктуры, обеспечивающей индивидуальную работу с зарубежными студентами и преподавателями, а также со студентами и преподавателями из других ВУЗов России.

2.5. Организационно – финансовое обеспечение реализации программы развития кафедры ИТАС.

Финансовыми источниками развития кафедры являются:

- формирование собственного фонда развития кафедры за счет коммерческой образовательной и хозяйственной деятельности;
- софинансирование проектов развития факультетом и ректоратом (по согласованию);
- российские и зарубежные гранты;
- финансовая помощь "дружественных" предприятий.

3. Планируемые результаты

Наименование показателя	Достигнутый результат в 2015 году	Прогнозируемый результат				
		2016	2017	2018	2019	2020
Статьи ВАК, ед	52/51	52	53	54	55	56
Статьи Scopus, ед	2/12	12	13	13	13	13
Объем работ НИР, млн. руб	7,1	7,0	9,0	10,0	10,0	10,0
Монографии	1	3	2	2	4	3
Учебные пособия с грифом УМО	1	2	2	3	3	3
Средний возраст ППС	43,0	44	45	45	45	45
Остепененность, % (по нагрузке)	55	75	80	80	80	80
Защиты кандидатских диссертаций (бюджет)	1	4	1	1	4	3
Защиты докторских диссертаций	1			1		1
Конкурсы ПНИПУ, п.218, РФФИ, РНФ и др., заявки/получено	4/2	4/2	4/2	5/2	5/2	5/2
Модернизация и создание новых современных лабораторий*	2	3	3	1	1	1

2015 - Лаборатория сетевых технологий в АСОИУ;

2015 - Лаборатория "Распределенная среда высокопроизводительных вычислений на основе GRID технологий" (Совместно с ИМСС)

Планируемые лаборатории:

2016 - Лаборатория проектирования и разработки ERP -систем;

2016 - Лаборатория разработки компьютерных тренажеров, игр и виртуальных систем;

2016 - Лаборатория интеллектуальных систем обработки информации и управления в робототехнике;

2017 - Лаборатория проектирования и разработки CAD/CAM систем;

2017 - Лаборатория разработки интеллектуальных систем извлечения информации в Интернет.

2017 - Лаборатория систем измерения и обработки биомедицинской информации.