

Институт	НТИ (филиал) УрФУ
Направление (код, наименование)	09.03.02 Информационные системы и технологии
Образовательная программа (программа бакалавриата)	Информационные системы и технологии в управлении технологическими процессами
Описание образовательной программы	<p>Образовательная программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), 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: ООО «АРМ-Рус», ООО «Иридиум».</p> <p>Осуществляется обучение по трем формам – очной, очно-заочной и заочной:</p> <ul style="list-style-type: none"> • очной формы обучения - срок освоения программы – 4 года; • очно-заочной формы обучения - срок освоения программы – 5 лет; • заочная форма обучения – срок освоения программы – 5 лет. <p>Объем образовательной программы 240 зачетных единиц (з.е.).</p> <p>Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.</p> <p>Выпускник в соответствии с квалификацией «бакалавр» сможет осуществлять профессиональную деятельность в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем.</p> <p>Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность в отделах разработки и сопровождения информационных систем и технологий предприятий, в проектных и научно-исследовательских институтах и учреждениях.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:</p> <p>информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.</p> <p>Бакалавр готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская, проектно-технологическая, производственно-технологическая, инновационная, монтажно-наладочная.</p>
Краткая аннотация образовательной программы	<p>«Информационные системы и технологии» – одно из актуальных и перспективных направлений подготовки XXI века. Специалисты, освоившие данную специальность, получают широкий спектр знаний и использования компьютерных программ, установок и наладки программно-аппаратных комплексов, создания и администрирования компьютерных сетей с учетом аспектов информационной безопасности. Большое внимание уделяется изучению востребованных сегодня языков программирования: C++, C#, PHP, JavaScript, Python и др. Выпускники данной специальности могут работать инженерами в сфере информационных технологий, системными администраторами, разработчиками программного обеспечения.</p>

	<p>Отличительной особенностью данной программы является глубокое изучение современных веб-технологий и языков веб-программирования. Данное направление позволяет выпускникам разрабатывать веб-ориентированные информационные системы, а также заниматься их сопровождением и наладкой.</p> <p>Информатизация общества предопределяет применение информационных технологий во всех отраслях экономики, что обуславливает возрастающий спрос на ИТ-специалистов. Выпускники специальности «Информационные системы и технологии» могут быть востребованы на государственных, муниципальных предприятиях, в органах управления, общественных организациях, учреждениях культуры, информационно-аналитических центрах, отделах автоматизации коммерческих структур, в том числе в компаниях, занимающихся непосредственно проектированием, разработкой программного обеспечения и внедрением ИТ-решений в различные сферы деятельности.</p>
<p>№ пп</p> <p>Наименования модулей</p>	<p>Аннотации модулей</p>
<p>Базовая часть</p>	
<p>1.</p> <p>Мировоззренческие основы профессиональной деятельности</p>	<p>Модуль включает в себя две дисциплины «История» и «Философия». Данный модуль закладывает основы теоретического осмысления и практического освоения действительности в рамках профессиональной деятельности и развивает: культуру мышления, понимание принципиального значения гуманитарных ценностей в современном мире; способность формирования мировоззренческой и гражданской позиции; навыки публичной речи, участия в дискуссиях и ведения диалога.</p>
<p>2.</p> <p>Основы профессиональной коммуникации</p>	<p>Модуль включает в себя две дисциплины «Иностранный язык» и «Русский язык и культура речи». Данный модуль обеспечивает формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции специалиста – участника профессионального общения в сфере науки и техники через целенаправленное поэтапное обучение культуре речи, культуре общения в различных коммуникативных ситуациях, а также обеспечивает практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности.</p>
<p>3.</p> <p>Гуманитарная и социальная культура</p>	<p>Модуль включает в себя широкий спектр теоретического и практического материала с ориентацией использования его в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Содержание дисциплин модуля раскрывает с научной точки зрения особенности современных подходов к пониманию общества, положения в нем индивида. В модуль входит три дисциплины «Культурология», «Психология» и «Правоведение».</p>
<p>4.</p> <p>Экономика предприятия</p>	<p>Данный модуль включает в себя две дисциплины: «Экономика, организация и управление предприятием» и «Экономика». Модуль формирует современное экономическое мировоззрение, отражающее императивы эффективного развития национальной социально-экономической системы; создает у обучаемых комплексное представление о системе и структуре российского права. В процессе обучения будущие специалисты приобретают навыки экономического анализа с целью применения их в процессе профессиональной деятельности, учатся разрешать возникающие в практической деятельности юридические вопросы, непосредственно связанные с будущей специальностью.</p>
<p>5.</p> <p>Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности</p>	<p>Модуль относится к базовой части образовательных программ всех инженерно-технических направлений подготовки и является обязательным для студентов, обучающихся по данным направлениям. Дисциплины «Физика», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Теория вероятностей», входящие в модуль, составляют основу подготовки бакалавров инженерно-технических направлений, являясь фундаментальной базой их успешной деятельности. В процессе обучения этим дисциплинам формируются научное мировоззрение, владение физико-математическим аппаратом и методами физических исследований с целью успешного освоения специальных дисциплин.</p>
<p>6.</p> <p>Производственная и экологическая безопасность</p>	<p>Данный модуль включает в себя две дисциплины: «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности». В процессе освоения этих дисциплин у будущих специалистов формируется профессиональная культура безопасности. В модуле обеспечивается обучение будущих специалистов принципам и законам существования природных систем, современным подходам в охране окружающей среды и рациональному природопользованию и приобретению понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека.</p>
<p>7.</p> <p>Основы программирования</p>	<p>Модуль обеспечивает формирование компетенций в области применения компьютерных технологий, необходимых для решения профессиональных практических задач. Студенты знакомятся с видами будущей профессиональной деятельности, приобретают понимание сущности и значения информатизации в обществе. Изучение модуля способствует формированию информационной</p>

	грамотности. В модуль входят шесть дисциплин, а так же проект по модулю: «Информационные технологии», «Программирование на С++», «Программирование на C#», «Основы алгоритмизации и программирования», «Базы данных», «Корпоративные информационные системы».	
8.	Инфокоммуникационные системы и сети	Модуль формирует базовые компетенции, необходимые для построения компьютерных систем и сетей и применения коммуникационных технологий. Теоретическая часть модуля подробно знакомит с основными принципами и базовыми понятиями, составляющими основу современных систем и сетей. Контрольные задания и лабораторные работы модуля позволяют слушателям применить на практике полученные знания. Студенты приобретают навыки настройки современного коммуникационного оборудования, поиска неисправностей и модернизации компьютерных систем и сетей.
9.	Физическая культура и спорт	Модуль включает дисциплины «Прикладная физическая культура» и «Физическая культура». «Прикладная физическая культура» представляет собой практический курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической подготовленности для выполнения ими соответствующих нормативов. Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на овладение теоретическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.
Вариативная часть		
10.	Основы проектирования	Модуль включает дисциплины «Языки программирования высокого уровня», «Технологии разработки программного обеспечения», «Проектирование информационных систем», а также проект по модулю. Модуль формирует базовые компетенции, необходимые для проектирования и разработки информационных систем. Изучение модуля способствует формированию информационной грамотности. Теоретическая часть модуля подробно знакомит с основными принципами и базовыми понятиями, связанными с проектированием и разработкой информационных систем, использованием языков программирования высокого уровня в процессе разработки и внедрения информационных систем и программ различной сложности. Контрольные задания и лабораторные работы модуля позволяют слушателям применить на практике полученные знания.
11.	Технологии внедрения и эксплуатации информационных систем	Модуль включает дисциплины «Управление проектами», «Инструментальные средства информационных систем», «Человек-машинное взаимодействие», «Научно-исследовательская работа». Модуль формирует базовые концепции, необходимые для внедрения и эксплуатации информационных систем, компьютерных программ, программно-аппаратных комплексов. В ходе изучения дисциплин модуля учащиеся приобретают необходимые навыки внедрения и управления проектами в сфере информационных технологий, навыки работы в коллективе, навыки разработки и внедрения инновационных технологий, как на предприятиях, так и в научной сфере. Дисциплины модуля подготавливают учащихся к будущей профессиональной деятельности в сфере информационных технологий. Контрольные задания и лабораторные работы модуля позволяют слушателям применить на практике полученные знания.
12.	Технологии Веб-разработки	Модуль включает в себя дисциплины «Основы веб-дизайна», «Программирование пользовательских интерфейсов», «Программирование серверных сценариев», «Современные системы управления контентом», «Семантические информационные системы», «Углубленное программирование веб-интерфейсов», а также проект по модулю. Модуль формирует базовые концепции, необходимые для внедрения и эксплуатации Веб-ориентированных информационных систем, компьютерных программ, программно-аппаратных комплексов. В ходе изучения дисциплин модуля студенты приобретают необходимые навыки разработки, внедрения и эксплуатации веб-сайтов, систем управления содержанием, построителей сайтов и систем различной сложности, веб-приложений, ориентированных под разные устройства (ПК, планшеты, телефоны). Дисциплины модуля подготавливают студентов к будущей профессиональной деятельности в сфере разработки, внедрения и поддержки веб-технологий. Контрольные задания и лабораторные работы модуля позволяют слушателям применить на практике полученные знания.
Модули по выбору студента		
ТОП-1. Моделирование высокотехнологических процессов и систем		
13.	Высшая математика	Модуль является основой для последующего изучения студентами курса теоретических основ радиотехники, дисциплин информационных специальностей, теории управления на современном уровне развития инженерных наук. Он является частью фундамента общепрофессиональной и специальной подготовки бакалавров и специалистов – инженеров, содержит достаточную научно-теоретическую часть, позволяющую исследовать и решать инженерные задачи с использованием современных методов, подходов и технологий. В модуль входит пять дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Численные методы», «Дискретная математика»,

	«Математическое моделирование», «Статистические методы обработки экспериментальных данных».
14.	Компьютерная геометрия и графика Целью и задачами изучения дисциплины «Компьютерная геометрия и графика» является приобретение фундаментальных и прикладных знаний и выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов, привитие навыков использования графических информационных технологий, двух- и трехмерного геометрического и виртуального моделирования для компьютерного моделирования в науке и технике, создания графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях.
15.	Основы компьютерного моделирования В ходе изучения дисциплин модуля учащиеся приобретают навыки моделирования высокотехнологических процессов и систем. Теоретическая часть модуля подробно знакомит с основными принципами и базовыми понятиями, связанными с теоретическим, математическим и компьютерным моделированием, использованием специальных программ для создания компьютерных моделей и моделирования производственных, экономических, информационных процессов. Контрольные задания и лабораторные работы модуля позволяют слушателям применить на практике полученные знания.
ТОП-2. Монтаж, наладка и использование информационных систем для решения инженерных задач	
16.	Системы компьютерного моделирования В модуль входят дисциплины: «Графические системы», «Системы 3D-моделирования», «Интеллектуальные системы и технологии». Данный модуль формирует теоретические знания и практические навыки по анализу и моделированию систем, технологиям проектирования и поддержки системы. В рамках дисциплин модуля изучаются основы математического моделирования, общие принципы организации проведения моделирования систем, современные технологии и инструментальные средства моделирования, математического программирования.
17.	Инженерная графика Модуль предусматривает изучение основ начертательной геометрии, проекционного и машиностроительного черчения, а также приобретение практических навыков выполнения чертежей в соответствии с государственными стандартами. Дисциплина «Инженерная графика» предназначена для формирования компетенций логического и пространственного мышления.
18.	Имитационное моделирование Целью дисциплины «Имитационное моделирование» является изучение методов построения и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, а также методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.
19.	Практики, в том числе научно-исследовательская работа Содержание модуля направлено на овладение различными компетенциями, имеющими прикладное практическое значение, путем самостоятельного решения учебных, производственных и научно-технических задач. Основными видами практики являются: учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломная практика), производственная (практика закрепляет и совершенствует практические навыки разработки алгоритмов, написания и отладки программ на языке программирования высокого уровня. Производственная практика позволяет приобрести опыт и применить знания, полученные во время теоретического обучения, в практической деятельности. Преддипломная практика позволяет определиться с выбором темы и сбором материалов для выпускной квалификационной работы).
20.	Государственная итоговая аттестация Итоговая аттестация выпускников включает в себя защиту выпускной квалификационной работы, целью которой является установление уровня подготовки будущего специалиста к решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности), требованиями работодателей, международных стандартов в определенной научной или профессиональной области.

Руководитель ОП

С.А. Федорев