

<b>Институт</b>	Фундаментального образования
<b>Направление (код, наименование)</b>	02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	02.04.02/33.01 Инженерия программного обеспечения
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Основная профессиональная образовательная программа 02.04.02/33.01 «Инженерия программного обеспечения» имеет академическую направленность. Основная цель образовательной программы - подготовка IT-специалистов в области фундаментальной информатики и информационных технологий, способных осуществлять профессиональную деятельность в областях решения научных и технических задач, разработки и использования информационных систем, продуктов, сервисов на предприятиях, занимающихся созданием, развитием и использованием информационных технологий, а также в научно-исследовательских и аналитических центрах, образовательных учреждениях, органах государственного управления и других организациях.</p> <p>Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов в области производства новых информационных технологий. Магистранты осваивают технологии проектирования информационных систем, методологии разработки программного обеспечения, обучаются управлению проектами, анализу требований и обеспечению качества программного обеспечения.</p> <p>Основные направления выпускных работ: компьютерное моделирование, мобильная разработка, автоматизация и информатизация предприятий, применение нейронных сетей, дополненная и виртуальная реальность.</p> <p>Выраженная практическая ориентированность процесса обучения, приоритет активных методов обучения, работа над групповыми проектами в течение обучения обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств. Полученные профессиональные компетенции в области управления проектами дают возможность выпускникам программы работать в сфере малого бизнеса, самостоятельно организовать инновационное производство информационных продуктов и услуг.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области техники и технологий, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

№ пп	Наименования модулей	Аннотации модулей	Траектории
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Исследовательский семинар в области ИТ	<p>Модуль направлен на рассмотрение основных структурных и психологических особенностей деловой коммуникации в ИТ-среде устной и письменной формах, приобретение опыта участия в дискуссиях и переговорах, обсуждения проблем, составления научного текста и терминологических словарей на русском и английском языках, приобретает навыки перевода технического научного текста, написание научных статей</p> <p>Изучаемые дисциплины модуля: Наукометрия, Современные проблемы информатики и вычислительной техники, Стилистика научной речи.</p>	
4	Педагогические технологии в ИТ-образовании	<p>Модуль педагогические технологии в ИТ – образовании предполагает изучение магистрантами общепедагогических, профессионально – этических, воспитательных норм, правил, методик преподавания с учетом специфичности обучения в сфере ИТ.</p>	

		Дисциплины: Обучение персонала и наставничество в ИТ, Педагогика и методика преподавания ИТ-дисциплин.	
5	Современная философия и методология науки	Модуль «Современная философия и методология науки» предполагает знакомство студента с актуальными проблемами развития современной методологии науки и познавательной деятельности человека, отражающими основное проблемное содержание концепций XX - XXI века по методологии и истории науки и дающие представление об альтернативных подходах к решению основных проблем современной философии. Студент в ходе обучения по модулю получает навыки ведения беседы, общения в коллективе, самоменеджмента и самопрезентации, чтения научной литературы, разработки презентаций и докладов. В модуль входит дисциплина «Современная философия и методология науки».	
6	Специальные технологии разработки ПО	Модуль направлен на выбор и обоснование современных информационных технологий при решении прикладных задач, информационную безопасность компьютерных систем и сетевых технологий, методы их защиты; стандарты представления, кодирования и хранения цифрового мультимедийных данных, методы их анализа и обработки; многопроцессорные и распределенные вычислительные системы и использующиеся в них алгоритмы, программные средства и библиотеки. Представлен дисциплинами: Анализ информационных технологий, Математические основы защиты информации и информационной безопасности, Параллельное и распределенное программирование.	
7	Экономика программной инженерии	Экономика программной инженерии формирует у обучающихся базовые представления социально - экономических и производственных отношений, которые влияют на эффективность проектирования и разработки программного обеспечения. Целью модуля является повышение общей культуры и формирование профессиональной этики магистрантов применительно к процессам создания, распространения и внедрения программных продуктов; а также их оценки. Модуль представлен дисциплиной Экономика программной инженерии.	
8	Формируемая участниками образовательных отношений		
9	Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и межличностного взаимодействия Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки. Принимая во внимания, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе. Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное напряжение и стресс, которые могут привести к снижению	

		мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.	
10	Введение в инженерию больших данных		
11	Методология исследовательской работы	<p>Модуль Методология исследовательской работы строится с учетом теоретических и практических разработок в области ИТ.</p> <p>Результаты исследований магистрантов могут быть представлены в научных докладах, статьях, конкурсных работах, в методических материалах учебного назначения или методических рекомендациях для их практического использования при разработке программного обеспечения. Результаты научно-исследовательской работы должны содержать элементы научной новизны: новые подходы в исследовании, новые знания в методике преподавания ИТ, новые знания в разработке программного обеспечения, информационных систем и их применения.</p> <p>Дисциплина: Методология исследовательской работы.</p>	
12	Моделирование сложных информационных систем	<p>Целью модуля Моделирование сложных информационных систем является подготовка научной базы, на основе которой строится общеобразовательная, общетехническая и специальная подготовка для освоения новых методов моделирования различных систем, а также анализа существующих информационных систем и моделей. Магистрант изучает методы и идеи математического и компьютерного моделирования, искусственного интеллекта с помощью математического обеспечения и специализированных пакетов компьютерных программ.</p> <p>Дисциплины модуля: Искусственный интеллект, Моделирование сложных систем.</p>	
13	Объектные технологии	<p>Модуль «Объектные технологии» направлен на изучение основ системного анализа и современных средств автоматизации процесса проектирования программного обеспечения с использованием различных методологий, в частности, CASE-методологии, а также изучение объектных систем управления базами данных, многопроцессорных и распределенных вычислительных систем.</p> <p>В модуль входят дисциплины: Объектно-ориентированные CASE-технологии, Объектные базы данных.</p>	
14	Правовое регулирование в области использования ИТ	<p>Правовое регулирование в области использования ИТ формирует у обучающегося представление о положениях института гражданского права, которым регулируется создание и использование результатов творческой деятельности, а также о социальных явлениях, экономических и производственных отношениях общества, которые влияют на эффективность проектирования. Целью модуля является повышение общей культуры и формирование профессиональной этики магистров применительно к процессам создания, распространения и внедрения программных продуктов; применительно с практической точки зрения и вовлечения объектов интеллектуальной собственности в рыночный оборот.</p> <p>Дисциплины модуля Правовое регулирование в области использования ИТ: Правовая безопасность, Управление интеллектуальной собственностью.</p>	
15	Прикладная математика	<p>В основе модуля Прикладная математика лежит поиск и реализация оптимальных свойств, структуры и параметров информационной системы по заданным статистическим характеристикам входных воздействий.</p> <p>Дисциплины модуля: Методы оптимизации, Прикладная статистика.</p>	
16	Технологии программной инженерии	<p>Модуль Технологии программной инженерии ориентирован на проведение оценки трудоемкости и стоимости разработки программных продуктов; изучение методов использования технологий ИТ-маркетинга: сайтов, социальных сетей, классических инструментов, применительно к ИТ</p>	

		сфере; обучение разработке и реализации стратегий для продвижения программных продуктов и IT-сервисов. В модуль входят дисциплины: Продвижение программного обеспечения и IT сервисов, Проектирование пользовательского интерфейса Современные технологии разработки программного обеспечения, Управление требованиями при разработке программного обеспечения.	
17	Управление проектом разработки программного обеспечения	Модуль направлен на изучение актуальных и перспективных социальных проблем в сфере проектирования программного обеспечения, методических и методологических подходов к организации управления проектами; инструментария и стеки проведения диагностики, тестирования систем, необходимых для оценки и улучшения качества ПО и разработки новых программных продуктов. Дисциплина: Управление проектом разработки программного обеспечения.	
18	Практика		
19	Практика	В модуль практик входят: производственная практика, научно-исследовательская работа; производственная практика, преддипломная; учебная практика, педагогическая. Научно-исследовательская работа магистрантов проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных предложений и идей для выпускной квалификационной работы, получения навыков самостоятельной работы, апробирования изысканий по теме исследования. Преддипломная практика позволяет систематизировать собранную теоретическую информацию и приобретенный в ходе обучения по модулю практический опыт в текст выпускной квалификационной работы. Педагогическая практика организуется с целью изучения теоретических особенностей, методик преподавания IT дисциплин, а также закрепления практических навыков работы с обучающимися.	
20	Государственная итоговая аттестация		
21	Государственная итоговая аттестация	Магистр информационных технологий должен обладать теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками, соответствующими требованиям основной образовательной программы подготовки и обеспечивающими решение актуальных научных и прикладных задач в области его профессиональной деятельности. В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.	

Руководитель ОП

Обабков Илья Николаевич