

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Галуни́н Серге́й Алекса́ндрович

Должность: Директор департамента образования

Дата подписания: 19.07.2021 16:23:31

Уникальный программный ключ:

1cb4f9edcd6d31e931c556ddefa3b376a443365a5419cb3e3965cc668ec8658b

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

образовательной программы подготовки магистров

«Информационные системы и технологии в управлении
цифровым предприятием»
по направлению
09.04.02 «Информационные системы и технологии»

«Коммерциализация результатов научных исследований и разработок»

Коммерциализация результатов научных исследований и разработок представляет собой процесс вовлечения их в экономический (коммерческий) оборот в различных сегментах национального и глобального рынков.

Актуальность данной дисциплины обусловлена становлением на путь модернизации экономики страны. В сложившейся ситуации резко возрастает необходимость оценки и обоснования экономической эффективности проектов, ориентированных на выпуск высокотехнологичной продукции и продвижение новых технологий.

В первой теме курса рассматриваются основные принципы и формы организации научно-технической деятельности, ее результаты, раскрывается содержание понятий технология и трансфер технологии, представляются основные стадии жизненного цикла товара и технологии.

Во второй теме курса раскрывается содержание основных методов оценки коммерческого потенциала технологий, ее полезности и потенциальной стоимости.

В третьей теме курса рассматривается содержание каждого этапа коммерциализации результатов НИР, приводятся модели коммерциализации результатов НИР.

В четвертой теме рассматриваются вопросы, связанные с охраной объектов интеллектуальной собственности и прав на их использование в процессе коммерциализации результатов НИР.

В темах с пятой по девятую рассматриваются вопросы, связанные с теоретическими и методологическими аспектами составления бизнес-плана коммерциализации результатов НИР.

Подробно рассматривается содержание и составлением каждого из разделов бизнес-плана: план маркетинга, производственный план, организационный план, финансовый план, включая прогноз движения денежных средств.

Особое внимание в дисциплине уделяется рассмотрению методологических основ оценки экономической эффективности предлагаемых к реализации проектов.

«Специальные главы математики»

Рассмотрен комплекс проблем, методов и методик использования математического аппарата теории случайных процессов и систем массового обслуживания для описания и оценки различных аспектов функционирования широкого класса сложных информационных систем, технологий, видов обеспечения и др. Приведены способы использования основных методов прикладного аппарата теории случайных процессов и систем массового обслуживания для построения адекватных моделей и выбора показателей. Рассмотрены различные аспекты и трудности, возникающие при решении конкретных задач повышения эффективности функционирования современных систем и технологий различного назначения на стадиях их создания и эксплуатации (задачи численности и квалификации, логистика, проектирование организационных систем и др.).

«Системы поддержки принятия решений»

В дисциплине изучается операционный подход к задачам принятия решений, рассматриваются методологические основы принятия решений, классификация моделей и понятий как база для постановки задачи исследования операций. Обсуждаются методы экспертного оценивания

применительно к задачам принятия решений. Изучаются постановки и методы решения задач многокритериальной оптимизации, целочисленного и динамического программирования. Рассматриваются модели систем массового обслуживания, модели анализа конфликтных ситуаций на основе теории игр. Изучаются пакеты прикладных программ для решения задач принятия решений.

Успешное освоение материалов курса является основой для последующего изучения дисциплин проектирования информационных систем различного назначения.

«Модели объектов и процессов информационных систем»

Изучается технология разработки, управляемой моделями (MDD). Основное внимание уделяется разработке адекватной модели предприятия. Изучаются приемы использования расширенной объектной модели процессов. Показывается, как такая модель позволяет решить ряд задач создания Систем управления процессами.

«Социальные коммуникации в профессиональной среде»

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие общекультурных компетенций учащихся, а именно навыков межличностного профессионального общения, способности слушателей к критическому анализу конкретных коммуникативных практик и ситуаций межличностного взаимодействия, а также формирование навыков управления коммуникативным поведением в профессиональном взаимодействии.

Учебные занятия помимо лекций и самостоятельной работы предусматривают групповые обсуждения и ролевые игры, что позволяет студентам проверить свои сильные и совершенствовать слабые стороны в профессиональном межличностном взаимодействии. В ходе занятий обсуждаются и отрабатываются базовые коммуникативные навыки

профессионального общения, приемы управления группой и принятия групповых решений, основы письменной и устной профессиональной коммуникации.

Студенты должны приобрести знания, умения, навыки, необходимые для успешного анализа конкретных коммуникативных ситуаций и решения коммуникативных проблем, которые будут возникать в их профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины разработано с учетом профиля вуза и особенностей контингента учащихся.

«Системная инженерия»

Рассматриваются междисциплинарный подход и способы, обеспечивающие воплощение успешных систем. Содержание дисциплины сфокусировано на целостном и параллельном понимании нужд клиентов, исследовании возможностей, документировании требований, анализе и синтезе, проверке, приёмке, подготовке и принятии инженерных решений на всем жизненном цикле создаваемых систем от исследования их концепции до вывода систем из эксплуатации. Интеграция и управление рассматриваются как главные образующие процесса развития, в центре которого находятся: системное проектирование; архитектура, структура системы; коммуникация и управление проектом. Технические, деловые и организационные проблемы дисциплины сосредоточены на бизнесе, архитектуре, процессе, организации. Изучаемые методы и практики охватывают модели ориентированную системную инженерию и системную инженерию искусственного интеллекта.

«Интеллектуальный анализ данных»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с интеллектуальным анализом данных, а именно его основными характеристиками и отличительными особенностями, историей, основными преимуществами и ограничениями, используемыми методами, а также

прикладными задачами и классами систем, в которых его применение необходимо или позволяет добиться существенного повышения эффективности работы.

«Современные методы и средства проектирования информационных систем»

В дисциплине излагаются вопросы, связанные с моделями и инструментами проектирования ИС. Изучаются стандарты моделирования ИС, методологии функционального моделирования, методы описания объектов и процессов с использованием UML и прочих языков.

Успешное усвоение материалов курса является основой для последующего изучения дисциплин проектирования КС и информационных систем различного назначения.

«Русский язык как иностранный»

Данная дисциплина ориентирована на обучение иностранных магистрантов нефилологических специальностей, имеющих диплом бакалавра Российских вузов и владеющих русским языком на уровне ТРКИ–2. Содержание программы составляют требования к уровню владения языком в различных видах речевой деятельности, а также языковой и речевой материал.

Освоение программы позволит иностранным учащимся удовлетворить необходимые коммуникативные потребности прежде всего в учебной и социально-культурной сферах общения, создаст базу для успешного усвоения специальных дисциплин и, в конечном итоге, успешной защиты ВКР.

Курс русского языка для магистрантов призван обеспечить формирование коммуникативной компетенции выпускника на уровне, достаточном для квалифицированного осуществления им профессиональной деятельности на русском языке. Обучение осуществляется на материале

общенаучных, профильных, страноведческих, литературно-художественных и общественно-политических текстов.

«Иностранный язык»

Цель курса – обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: речь, аудирование, чтение и письмо. Задача курса – уметь общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в повседневной деятельности и профессиональной деятельности. По структуре курс делится на следующие аспекты (модули): разговорная практика и аудирование, чтение, письменная практика, практика перевода и практическая грамматика, которые различаются тематикой и лексическим составом учебного и информационного материалов, при этом связаны между собой необходимостью систематического совершенствования всех четырех языковых умений и основных грамматических тем.

«Безопасные информационные технологии и системы»

Целью дисциплины является изучение вопросов теории проектирования информационных технологий и систем в безопасном исполнении, включающем механизмы обеспечения информационной безопасности как инструмента исследования и проектирования безопасных информационных технологий и систем (БИТС). Рассматриваются основы теории компьютерной безопасности, защиты информации и их приложения в проектировании современных БИТС. Рассматриваются как устоявшиеся теоретические вопросы проектирования защищенных систем, так и новые аспекты, мало отраженные в отечественной и переводной литературе, включая электронные носители. Обсуждаются аспекты метода защиты информации на технологическом уровне и применяемые алгоритмы в рамках этого метода. Показано место аппарата теории чисел и его применение для

реализации механизмов обеспечения информационной безопасности, встраиваемых в информационные системы на этапе их проектировании. Отражается взаимное влияние развития информационных технологий и современной криптографии, основные методы, алгоритмы, протоколы и роль последней как источника новых информационных технологий. Полученные знания позволят заложить в проектируемые информационные системы расширенную функциональность в плане заложенных внутренних функций по обеспечению информационной безопасности в различных областях применения информационных систем.

«Технологии распределенной обработки данных»

В рамках дисциплины рассматриваются основные понятия распределенной обработки данных с использованием сетевых вычислительных комплексов, рассматриваются вопросы создания распределенных баз данных и их администрирования, организации распределенных вычислений в клиент-серверной архитектуре.

«Методы экспертного оценивания и групповая экспертиза»

Рассматривается комплекс целей и задач экспертизы. Анализируются основные стадии и этапы экспертизы. Рассмотрены состав и структура экспертной комиссии. Проанализированы задачи рабочей и экспертной групп на каждом этапе. Исследованы вопросы и особенности организации и проведения экспертизы, в том числе выполнен анализ программы и методики экспертизы. Сформулированы задачи, возникающие при подборе и всесторонней оценке экспертов, и приведены подходы к их решению. Освещен комплекс задач групповой экспертизы, связанных с экспертным опросом и анализом результатов экспертизы. Рассмотрен ряд задач, связанных с определением коэффициентов весомости показателей. Детально рассмотрены основные методы экспертной оценки. Проведен анализ подходов к получению комплексной оценки и особенностей

документирования. Проводится анализ различных аспектов и особенностей экспертизы реальных объектов.

«Междисциплинарный проект «Разработка сложной информационной системы»

Междисциплинарный проект является формой самостоятельной работы студента и направлен на закрепление знаний и умений по изучаемым дисциплинам, приобретение навыков самостоятельного решения практических задач и формирование компетенций для успешной профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий. Тематика МДП определяется целями и задачами подготовки магистров по магистерской программе «Распределенные вычислительные комплексы систем реального времени».

«UX/UI-проектирование ИС»

Дисциплина обеспечивает профессиональную подготовку магистров в области проектирования пользовательских интерфейсов ИС. Рассматриваются современные методы UX/UI-проектирования информационных систем, подготовки и проведения юзабилити-тестирования программно-аппаратных средств и систем. Изучаются основные этапы процесса проектирования пользовательского интерфейса, их содержание и структура требований, методов и подходов к решению основных задач проектирования эффективных ИС, также изучаются основные этапы и методы оценки качества пользовательского интерфейса. Особое внимание отводится решению практических задач по обеспечению процесса проектирования пользовательского интерфейса и взаимодействия человека с ИС, подготовки и проведения юзабилити-тестирования программно-аппаратных средств и систем.

«Цифровая обработка данных»

Данная дисциплина знакомит слушателей с базовыми методами и алгоритмами цифровой обработки сигналов с использованием компьютерного моделирования в пакете прикладных программ MATLAB. Рассматриваются дискретные сигналы и их преобразования, линейные дискретные системы и их характеристики, дискретное преобразование Фурье (ДПФ) и его практические приложения, синтез и анализ цифровых КИХ- и БИХ-фильтров, эффекты квантования в цифровых системах, спектральный анализ сигналов (непараметрические и параметрические методы), многоскоростная обработка сигналов, адаптивные фильтры и их применение в практических задачах, вейвлет-преобразование и его применение в обработке сигналов.

Данный курс позволяет детально познакомиться с теоретическими основами базовых методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов, овладеть технологией компьютерного моделирования данных методов и алгоритмов в MATLAB, освоить основные приемы программирования в MATLAB, а также работу со встроенными программными пакетами (FDATool, FVTool, SPTool, WAVETool) для решения специализированных задач цифровой обработки сигналов.

«Компьютерная обработка изображений»

Данная дисциплина предназначена для ознакомления с базовыми методами и алгоритмами цифровой обработки изображений с использованием компьютерного моделирования в пакете прикладных программ MATLAB. Рассматриваются математические теории цифровых интегральных преобразований и их специфических свойств, адаптивные фильтры и их применение в практических задачах, современные принципы компьютерного кодирования и декодирования изображений, в том числе методик цветового кодирования.

«Технология разработки сложного программного обеспечения»

В дисциплине рассматриваются современные подходы к организации и проведению промышленных разработок программных продуктов. Основой курса является изложение основных принципов и практик моделей зрелости способностей CMM/CMMI Института технологии программирования.

Специальное внимание уделяется вопросам количественного управления процессом разработки. Отдельно рассматривается технология подвижного (Agile) программирования, нацеленная на создание программных продуктов в условиях больших неопределенностей и изменчивости в исходных требованиях. Также рассматриваются классические подходы к сбору и анализу требований на программный продукт и получивший распространение в последнее время подход «минимальной необходимости» (Just enough). Отдельной частью курса является рассмотрение вопросов программной архитектуры.

«Метрология, стандартизация, сертификация программного обеспечения»

Рассмотрены теоретические основы метрологии и стандартизации, практические принципы обеспечения международной и национальной системы сертификации и стандартизации, нормативные основы метрологии, стандартизации и сертификации согласно требованиям Международной организации стандартизации и правительства России.

«Государственная итоговая аттестация»

Государственная итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения основной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению

профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

«Учебная практика (ознакомительная практика)»

Учебная практика магистров имеет целью систематизации профессиональных знаний, получаемых ими в процессе обучения, а также анализ собственной профессиональной деятельности.

Основной задачей является приобретение опыта практической деятельности и формирование профессиональных компетенций, а также выбор оптимальных или разработка новых технологий самообразования.

«Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)»

Производственная практика магистров имеет целью расширение и углубление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы.

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Производственная практика (НИР) магистров имеет целью расширение и углубление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы.

«Производственная практика (Преддипломная практика)»

Преддипломная практика магистров имеет целью закрепление профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы.

Основной задачей практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование части профессиональных компетенций, а также выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

«Основы эргономического обеспечения»

Рассматривается комплекс задач, связанных с современными проблемами эргономического обеспечения на различных этапах жизни высокотехнологичных систем: разработка, проектирование, эксплуатация. Анализируются основные методы и способы обеспечения комфортной деятельности и повышения эффективности функционирования систем, технологий, производств и объектов.

Проводится детальный анализ особенностей эргономического обеспечения для различных реальных объектов (информационных систем, технологий, объектов и производств) на уровне решения отдельных задач.

«Эргономическое проектирование»

Рассматривается комплекс эргономических работ в процессе проектирования. Анализируются стадии проектирования и их содержание; структура и номенклатура эргономических показателей. Проводится анализ и разработка типовой программы эргономического обеспечения. Изучаются нормативные документы (государственные, международные и отраслевые стандарты и стандарты предприятия). Анализируется процесс выработки и обоснования эргономических требований. Изучается построение алгоритмов деятельности и оценки качества процессов функционирования. Анализируется технология построения морфологических матриц и ее применение при проектировании. Проводится детальный анализ особенностей эргономического проектирования реальных объектов (на уровне решения отдельных задач).