

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 16:40:37
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН **Основной профессиональной образовательной программы**

подготовки магистров

направление подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

магистерская программа

«Сети ЭВМ и телекоммуникации»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Курс направлен на изучение классификации интеллектуальных систем, проблематики и областей использования искусственного интеллекта в информационных системах, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях искусственного интеллекта. Привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний.

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Курс направлен на формирование теоретических знаний для освоения методов решения экстремальных линейных, дискретных и комбинаторных задач, возникающих в научно-технической деятельности. Изучение математических основ и методов решения линейных, дискретных и комбинаторных экстремальных задач. Развитие навыков разработки алгоритмов решения экстремальных задач и их численного исследования с использованием современных вычислительных сред.

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Курс направлен на формирование у обучающихся понятия системы, вычислительной системы, архитектуры электронных вычислительных машин, приведено описание организации памяти и процесса управления устройствами ввода-вывода, а также уделено внимание принципам построения вычислительных сетей и телекоммуникаций.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Курс направлен на изучение особенностей организации процесса разработки программного обеспечения, особенностей формирования и анализа требований к программному обеспечению, основ проектирования программных систем, особенностей обеспечения качества программных систем, основ объектно-ориентированного представления программных систем, методов объектно-ориентированной разработки требований и проектирования. При изучении курса у обучающихся должны формироваться умения производить требования к программной системе, производить анализ требований к программной системе, выполнять архитектурное и детальное проектирование программного обеспечения, производить проектирование пользовательского интерфейса, выполнять построение модели развертывания программной системы на аппаратных средствах.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Курс направлен на изучение будущими магистрами проблематики и областей информационного общества, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях, привитие навыков практических работ в информатике и вычислительной технике. В курсе рассмотрено сложное понятие в различных аспектах с целью представления современного состояния и тенденций развития информационного общества с позиции методов информатики и вычислительной техники направлений развития информационных технологий. Поддержка деятельности по формированию у магистрантов применения методов информатики и вычислительной техники для системного исследования закономерностей развития информационного общества, является основной задачей курса.

ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс направлен на формирование у обучающегося основных этапов разработки индивидуального проекта, особенности и структуры проекта, видов проекта. Представлены общие требования к оформлению текста, презентации, защите проекта.

СЕТЕВЫЕ ПРОТОКОЛЫ

Курс направлен на изложение принципов построения современных телекоммуникационных сетей. Рассматриваются вопросы топологии сетей, маршрутизации и фрагментации пользовательских пакетов данных, а также особенности и характеристики наиболее популярных современных сетевых

технологий. Большое внимание уделено особенностям наиболее популярного стека протоколов - TCP/IP, а также других стеков, лежащих в основе многих глобальных сетей.

ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Целью курса является овладение магистрами коммуникативных компетенций, которые в дальнейшем позволят пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей, а также формирование иноязычных речевых умений устного и письменного общения, таких как чтение оригинальной литературы разных функциональных стилей и жанров, умение принимать участие в беседе повседневного и профессионального характера, выражать обширный реестр коммуникативных намерений, владеть основными видами монологического высказывания, соблюдая правила речевого этикета, понимать на слух, владеть основными видами делового письма.

ЗАЩИТА ДАННЫХ В СЕТИ ЭВМ

Курс направлен на формирование у обучающихся знаний об основных направлениях, методах и средствах защиты компьютерной информации и умений выполнять анализ угроз информационной безопасности и выбор способов противодействия выявленным угрозам. Обучающийся получает навыки для решения профессиональных задач, связанных с разработкой программного обеспечения средств криптографической и иной защиты информации. Указанные задачи включают в себя: анализ угроз информационной безопасности и потенциальных путей утечки конфиденциальной информации; выбор методов и средств обеспечения безопасности информации, адекватным выявленным угрозам; разработка нового и эффективное применение существующего программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности, в комплексе с применением аппаратных, организационных и административно-законодательных средств защиты.

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Курс направлен на формирование у магистрантов знаний и умений в оценке параметров производительности средств вычислительной техники, знаний

основных математических методов, применяемых для предсказания производительности, умения разрабатывать имитационные модели, умения использовать специализированные программные пакеты.

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Курс направлен на формирование у обучающихся навыков и знаний в теории моделирования систем и сетей с целью последующего их анализа и оптимизации с использованием современных компьютерных технологий. В курсе изложены основы теории моделирования систем, приведены различные виды классификации моделирования и моделей, рассмотрена математическая основа моделирования сетей, средства моделирования сетей.

МЕТОДЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Курс направлен на изучение основных методов администрирования сетей. Рассмотрены основные принципы администрирования компьютерных сетей на основе протоколов TCP / IP и вопросы коммутации оборудования. Особое внимание уделено администрированию компьютерных сетей под управлением операционной системы Windows Server.

АРХИТЕКТУРА СЕТЕЙ И СИСТЕМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Курс направлен на изучение теоретических основ и принципов построения вычислительных машин, сетей и телекоммуникационных систем, их функционирования и структурной организации, принципов построения и характеристик основных устройств ЭВМ, режимов работы машин, сетей и телекоммуникационных систем. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации являются в современном обществе самыми востребованными ресурсами. Курс раскрывает базовые понятия и углубленно рассматривает основные принципы построения.

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Курс направлен на изучение принципов построения, назначения, теоретических основ функционирования и практического использования операционных систем вычислительных сетей как эффективного средства управления процессами обработки данных в современных компьютерах, формирование у обучающегося знаний и умений по организации и

эксплуатации современных операционных систем вычислительных сетей как базиса построения автоматизированных систем.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Курс направлен на формирование у обучающегося целостных представлений о принципах автоматизированного проектирования, изучение и освоение современных САПР средств вычислительной техники, ознакомление с принципами автоматизированного проектирования средств вычислительной техники; изучение этапов автоматизированного проектирования средств вычислительной техники и структуры современных САПР средств вычислительной техники; получение навыков автоматизированного проектирования средств вычислительной техники в среде современных САПР.

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Курс направлен на предоставление особенностей технологии распределенных баз данных, осветить особенности функционирования: систем, основанных на базах данных, обучение обучающихся разработке и проектированию баз данных с использованием современных СУБД. Формирование у них навыков использования существующих пакетов программ по базам данных и знаний в их дальнейшей деятельности. Обучение навыкам разработки баз данных с использованием современных языков запросов, настольных баз данных.

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

В курсе рассматриваются современные методы и средства проектирования программного обеспечения, основанные на применении объектно-ориентированного подхода, унифицированного языка моделирования UML и языков программирования Java, C++. Курс знакомит с основными понятиями инженерии программного обеспечения, изучают современную технологию создания программного обеспечения. Курс содержит лекционные занятия и лабораторные работы, практические занятия, при выполнении которых обучающиеся овладевают практическими навыками моделирования и разработки программного обеспечения на языке Java, C++.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ БАНКОВСКИЕ СИСТЕМЫ

В курсе рассматриваются вопросы современных банковских технологий, отражения операций банка в информационных банковских системах. Описываются принципы построения и структура банковских информационных систем и их части, реализующей отражение операций в учете, - автоматизированных банковских систем (АБС). Дается общий подход к правилам бухгалтерского учета в банках. На примерах разбираются вопросы реализации расчетных, депозитных, ссудных операций и вопросы формирования отчетности банка в АБС, в частности в системе "Diasoft FA#".

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Курс направлен на формирование у обучающихся теоретических основ принципов построения и функционирования современных и перспективных информационно-поисковых систем на базе персональных компьютеров (ПК); ознакомление с современной законодательной базой Российской Федерации и региональным законодательством, комментариями к отдельным нормативно-правовым актам, с формами и образцами деловых бумаг. Приведены примеры основных информационно-поисковых систем, инструкции по установке и применению.

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Курс направлен на формирование у будущих магистров теоретических и практических знаний о современных корпоративных информационных системах, теоретических сведений о распространенных стандартах, на основе которых строятся современные корпоративные информационные системы. Рассмотрены понятие и типы корпораций, эволюция создания, функциональные возможности и основные подходы к управлению жизненным циклом корпоративных информационных систем, особенности структурного и объектно-ориентированного моделирования бизнес-процессов организации. В курсе рассматриваются вопросы управления организацией с учетом влияния информационных технологий (ИТ), методы и подходы к оценке эффективности вложения инвестиций в ИТ.

CASE-ТЕХНОЛОГИИ ПОДДЕРЖКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

В курсе рассматривается методология объектно-ориентированного анализа и моделирования информационных систем. Сформулированы принципы технологии объектного анализа и проектирования информационных систем с

использованием языка UML как универсального средства моделирования проектных решений. Рассматриваются принципы разработки концептуальных моделей и моделей динамики поведения систем, приводится методика разработки комплекса объектно-ориентированных моделей на UML.

ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Учебная (ознакомительная) практика относится к обязательной части Б2 учебного плана. В ходе учебной практики теоретические знания используются для решения конкретных практических задач, обеспечивая соединение теоретической подготовки с практической деятельностью. Для успешного выполнения программы учебной практики магистрант должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными в ходе изучения следующих дисциплин: «Методы оптимизации», «Вычислительные системы», «Технология разработки программного обеспечения». Знания и практические навыки, полученные студентами в процессе учебной (ознакомительной) практики, могут быть в последующем использованы при изучении таких дисциплин, как «Операционные системы вычислительных сетей», «Архитектура сетей и систем телекоммуникаций», «Проектирование вычислительных сетей» и др.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)) ПРАКТИКА

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» магистерской программы. Целями производственной практики является: непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе по специальности; углубление и закрепление теоретических знаний; приобретение опыта организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности. Задачами производственной практики являются: приобретение опыта управления проектами информатизации объекта практики: выработка практических навыков эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; принятие участия во внедрении, адаптации и настройке сетей ЭВМ; проведение оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; сбор и обобщение материала в соответствии с индивидуальным заданием.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ПРАКТИКА

Производственная (эксплуатационная) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» магистерской программы. Целями производственной практики является: непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе по специальности; углубление и закрепление теоретических знаний; приобретение опыта организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности. Задачами производственной практики являются: приобретение опыта управления проектами информатизации объекта практики; выработка практических навыков эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; принятие участия во внедрении, адаптации и настройке сетей; проведение оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач; сбор и обобщение материала в соответствии с индивидуальным заданием.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) ПРАКТИКА

Производственная (научно-исследовательская работа) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» магистерской программы. Целями производственной (научно-исследовательской работы) практики является: подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, и к проведению научных исследований в составе коллектива. Основными задачами научно-исследовательской работы – дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий и зарубежных литературных источников; формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок; отчетов по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации); оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о НИР. Структура и правила оформления» и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати; сформировать другие навыки и умения, необходимые магистранту 09.04.01 «Информатики и вычислительная техники», обучающемуся по магистерской программе «Сети ЭВМ и телекоммуникации».

При прохождении практики обучающийся должен грамотно использовать теоретический, практический материал и методы всех дисциплин, изученных к моменту прохождения практики. Результаты, полученные на практике, используются при дальнейшем изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом по направлению, включая преддипломную практику и подготовку к процедуре защиты ВКР.

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Целью преддипломной практики в соответствии с ФГОС ВО является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; получение практических навыков в разработке информационных систем, сетей для конкретных областей человеческой деятельности, работа с современными программным средствами, изучение информационных сетей и телекоммуникаций, выполнение конкретных индивидуальных заданий с целью приобретения опыта и сбора необходимых материалов по тематике выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) для решения актуальной задачи по информатике и вычислительной технике, накопление материала для последующей подготовки и выполнения ВКР.

ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И СЕТИ

Курс направлен на формирование базовых теоретических знаний и практических навыков и умений в области проектирования и эксплуатации распределенных информационных ресурсов, основанных на концепции баз данных. Основными целями данного курса являются: знакомство пользователей с базовыми понятиями области технологии баз данных, описание классических моделей данных, формулировка проблем, связанных с процессом проектирования как локальных, так и распределенных по сети баз данных, и описание основных шагов (этапов) проектирования. Отметим, что такие важные вопросы, как использование семантической модели данных “сущность-связь” (ER-модель) и языка запросов SQL, рассматриваются на практических и лабораторных занятиях в рамках изучения баз данных.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Курс направлен на изучение основных понятий нейронных сетей. Приведены основные виды топологий нейронных сетей и алгоритмов их обучения. Исследуются вопросы разработки нейросетей «под задачу», представления исходной и обработки выходной информации. Предлагаются простые

методы обучения в статическом и динамическом режимах. Обсуждаются особенности систем принятия решений, самообучающихся управляющих систем, систем логического вывода, банковского мониторинга, безопасности, защиты информации.