

Б1. Дисциплины (модули)

Б1.Б Базовая часть

Аннотация дисциплины

Философские проблемы науки и техники - Б1.Б.1

Цель дисциплины: сформировать целостные представления о возникновении и развитии техники и знаний о ней, включая знание о субъекте технического творчества – инженерного сообщества как социальной группы.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Аспекты философии техники: онтологические, эпистемологические, деятельностные. Сетевая структура техники и её реализация в концептуальных переходах. Становление классического научно-технического знания в Новое и Новейшее время. Техника как объект исследования естествознания. Экспериментальный метод и создание инструментов и измерительных приборов. Создание специализированных технических учебных заведений. Становление технических наук. Дисциплинарное оформление технических наук и построение фундаментальных технических теорий. Формирование идеальных объектов технических наук. Междисциплинарный характер технического знания. Система взаимосвязи теорий различного уровня общности. Техническое знание и инженерная деятельность. Технические революции. Технологические революции. Научно-техническая революция XX века. Основные этапы научно-технического прогресса. Позитивистско-праксиологическая интерпретация А. Эспинаса. Антропологическая интерпретация Ортеги-и-Гассета. Онтологизм. М.Хайдеггера. Трансцендентализм Ф. Дессауэра. «Миф машины» Л. Мэмфорда. Концепция техноценоза Б.И.Кудрина. Постструктурализм: М. Фуко, Ж. Деррида, Ж.-Ф. Лиотар. Культурно-историческая интерпретация. Техника и мораль.

Аннотация дисциплины

Математическое моделирование - Б1.Б.2

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление о замене деятельности реального объекта, процесса или системы (ИКТ, ИС, систем бизнеса и др.) математической моделью.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математическое моделирование» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 4.

Содержание разделов: Основные этапы метода математического моделирования. Прямые и обратные задачи математического моделирования. Принцип аналогий. Иерархия моделей. Метод характеристик. Математические модели процессов нелинейной теплопроводности и горения. Краевые задачи для квазилинейного уравнения теплопроводности. Автомодельные решения. Режимы с обострением. Математические модели теории нелинейных волн. Метод характеристик. Обобщенное решение. Условие на разрыве. Уравнение Кортевега – де Фриза и законы сохранения. Схема метода обратной задачи. Солитонные решения. Общая схема алгоритмов проекционного метода. Метод Рунге. Метод Галеркина. Обобщенный метод моментов. Метод наименьших квадратов. Аппроксимация, устойчивость, сходимости. Разностная задача для уравнения теплопроводности на отрезке. Явные и неявные схемы. Фракталы и фрактальные структуры. Фракталы в природе. Моделирование дендритов. Самоорганизация и образование структур. Синергетика. Диссипативные структуры. Модель бруселятора. Моделирование поверхности Земли. Географические координаты. Проекция ГЕО-пространства. Правила «разграфки» и алгоритмическая номенклатура участков поверхности Земли. Алгоритмическое моделирование на основе законов всемирного тяготения. Сети вычислительных процессов. Сетевые модели массового обслуживания. Диффузная аппроксимация вычислительного процесса обработки информации. Блок-схемы моделей вычислительного процесса. Взаимоотношения в системе «хищник-жертва». Гонка вооружений между двумя странами. Боевые действия двух армий. Механизмы перераспределения власти внутри иерархической структуры. Баланс власти в инстанции, условия на ее границах и переход к непрерывной модели. Правовая система «власть-общество». Стационарные распределения и выход власти за рамки полномочий. Классическая теории рисков. Неоклассическая теория рисков. Категории «вероятность» и «возможность». Применение теории вероятностей и теории нечетких множеств. Применение теории игр. Оценки вероятности рискового события и возможного ущерба. Методы риск-менеджмента.

Аннотация дисциплины

Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений - Б1.Б.3

Цель дисциплины: изучение интеллектуальных методов и систем поддержки принятия решений для последующего их применения при решении практических задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 5.

Содержание разделов: Классификации технологий разработки информационных систем. Требования, предъявляемые к методологиям и технологиям разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Ситуационное управление. Языки ситуационного управления. Семиотические системы. Методы формирования решений в ситуационном и семиотическом управлениях. Синтаксис языка ситуационного исчисления Р. Рейтера. Аксиомы. Примеры. Описание версий языка ситуационного исчисления Р. Рейтера. Синтаксис языка ситуационного исчисления Дж. Маккарти. Аксиомы и способы формализации действий в ситуационном исчислении Дж. Маккарти. Примеры его применения и синтаксис языка исчисления событий Р. Миллера и М. Шенехена. Аксиоматизация исчисления событий. Примеры применения исчисления событий Р. Миллера и М. Шенехена. Проблемы применения технологии разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений «ЛОГСЕМИС». Программное инструментальное средство разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений «ЛОГСЕМИС». Описание применения логико-семиотической модели для разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Описание режимов функционирования интеллектуальных систем поддержки принятия решений, разработанных на основе логико-семиотической модели. Метод разработки блока целеполагания в интеллектуальных системах поддержки принятия решений. Метод разработки блока адаптации в интеллектуальных системах поддержки принятия решений. Примеры применения разработанных интеллектуальных методов поддержки принятия решений. Процедура проверки метаправил на применимость для решения задачи целеполагания. Основные определения. Описание алгоритмов вероятностных абдуктивных рассуждений в сложных проблемных средах. Процедура проверки найденных объяснений на непротиворечивость. Решение задачи «Стимроллер» методом аналитических таблиц. Применение метода автоматического доказательства теорем на основе аналитических таблиц в качестве процедуры проверки найденных объяснений на непротиворечивость. Примеры применения разработанных алгоритмов абдуктивного вывода в сложных проблемных средах. Необходимость разработки механизмов вывода на иерархических структурах. Многоуровневая логика как язык представления знаний в сложно-структурированных проблемных средах. Базисные отношения в многоуровневой логике. Синтаксис многоуровневой логики. Дедуктивный вывод в многоуровневой логике. Алгоритм сколемизации. Алгоритм унификации. Особенности использования линейной входной резолюции в многоуровневой логике. Иерархическая абстракция и продукционная модель.

Аннотация дисциплины

Деловой иностранный - Б1.Б.4

Цель дисциплины: дальнейшее формирование языковой компетентности как обязательного компонента профессиональной компетентности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Деловой иностранный» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 5.

Содержание разделов: . The language of small business. Грамматические основы чтения специального текста. Business Correspondence in English. Business Vocabulary in Fiction. English Business Communication. Taking Computer for granted Стиль и структура научной статьи. Знакомство с периодическими изданиями по специальности. Текст по тематике специальности. Тексты по тематике специальности для внеаудиторного чтения. Написание реферата, резюме по тексту.

Аннотация дисциплины

Информационное общество и проблемы прикладной информатики - Б1.Б.5

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания проблем информатики в контексте тенденций развития современного информационного общества, привить им навыки эффективного решения прикладных задач в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей развития информационного общества, общих свойств информации и особенностей информационных процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информационное общество проблемы прикладной информатики» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Предмет и базовые понятия в области информации, коммуникации и информатизации. Ретроспективный анализ развития средств коммуникации человека. Основные теории и концепции, относящиеся к информатизации общества, их эволюция. Ранние этапы эволюции информационного общества человечества. Информационная революция XX века, ее причины и последствия. Процессы глобализации в мировом сообществе и их отражение в информационной сфере. Определение информационного общества: его признаки, базовые понятия и оценки. Модель современного информационного общества, его позитивные и негативные стороны, возможности и тенденции развития. Роль государства в его развитии. Место дисциплин и методологии прикладной информатики в контексте формирования и совершенствования информационного общества. Основные методы, средства и подходы к информатизации сфер деятельности общества с учетом разрешения его противоречий и негативных тенденций.

Аннотация дисциплины

Методологии и технологии проектирования информационных систем - Б1.Б.6

Цель дисциплины: получение теоретических и практических знаний о современных методологиях и технологиях проектирования информационных систем, подходах к бизнес-моделированию деятельности компании и создании типовых решений информатизации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 4.

Содержание разделов: Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Основные понятия технологии проектирования ИС. Жизненный цикл программного обеспечения. Каноническое проектирование ИС. Типовое проектирование ИС. Полная бизнес модель компании. Спецификация функциональных требований к ИС. Процессные потоковые модели. Референтная модель. Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Моделирование бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов. Цель моделирования. Инструментальная среда BPwin. Построение модели IDEF0. Диаграммы дерева узлов и FEO. Слияние и расщепление моделей. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML). Синтаксис и семантика основных объектов и диаграмм UML. Этапы проектирования ИС с применением UML. Моделирование информационного обеспечения. Информационное обеспечение ИС. Моделирование данных. Метод IDEF1. Инструментальное средство Erwin. Логическая модель данных. Уровни логической модели. Сущности, атрибуты, связи, домены. Нормализация данных. Физическая модель данных. Валидация, значения по умолчанию, индексы, триггеры, хранимые процедуры. Проектирование хранилищ данных.

Аннотация дисциплины

Современные программные технологии - Б1.Б.7

Цель дисциплины: получение теоретических и практических знаний о современных программных технологиях, понимаемых как совокупность аппаратных, программных и алгоритмических средств.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Современные программные технологии» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 4.

Содержание разделов: Введение в веб-технологии. Интернет: понятие, история развития. Стандартизация в Интернет. RFC-документы. стек протоколов TCP/IP. Система доменных имен DNS. Структура и принципы WWW. Прокси-серверы. Протоколы прикладного уровня. Протокол HTTP. Схема HTTP-сеанса. Состав HTTP-запроса. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии, JavaScript. Серверные веб-приложения. Современные системы управления контентом. Системы управления контентом (CMS): основные понятия, принципы функционирования, модули, плагины. CMS общего назначения (Drupal, Joomla, Wordpress и др.). Галереи (Coppermine, Gallery и др.). Социальные сети (Elgg, InstantCMS и др.). Форумы (phpBB, Simple Machines Forum и др.). Интернет-магазины (Magento, OpenCart и др.). Сайты-визитки без SQL-базы (Monstra и др.). Создание приложений с помощью веб-фреймворков. Обзор современных веб-фреймворков. Шаблон Model-view-controller (MVC). Разработка веб-приложений на ASP.NET MVC. Область применимости MVC Framework. Создание базы данных и описание модели. Знакомство с маршрутами и контроллерами. Создание представлений. Поддержка технологии AJAX. Примеры использования MVC Framework для решения типовых задач веб-разработки.

Аннотация дисциплины

Web-технологии для поддержки бизнеса - Б1.Б.8

Цель дисциплины: изучение влияния среды Интернет на бизнес и использование рекламы в среде Интернет для поддержки бизнеса.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Web-технологии для поддержки бизнеса» относится к базовой части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Виды сайтов. Структура сайтов. Контекстная реклама. Медийная реклама. Контентная реклама. Вирусная реклама. Основные характеристики. Сервисы. Поисковая контекстная реклама. Тематическая контекстная реклама. Геоконтекстная реклама. Подбор ключевых слов. Запросы. Разбивка ключевых слов. Виды сайтов. Этапы разработки сайта. Основные принципы создания сайта. Оформление информации на сайте. Индексирование и ранжирование поисковыми системами. Оформление основных элементов веб-страницы. SEO, ключевые параметры.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В,ОД Обязательные дисциплины

Аннотация дисциплины

Управление корпорацией - Б1.В.ОД.1

Цель дисциплины: обучение технологиям SAP, формирование понимания возможностей SAP ERP по автоматизации бизнес-процессов предприятия. Приобретение теоретических знаний и практических навыков использования SAP ERP.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление корпорацией» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 4.

Содержание разделов: Управление планированием и выполнением производства и реализация процесса на модельном предприятии. Структура организационных уровней, виды производства, основные данные, шаги таких стандартных процессов как: планирование потребности в материалах, планирование производства, выполнение производства. Понятия спецификации, технологической карты, рабочего места, планового и производственного заказов. Интегрированный процесс планирования (укрупненное планирование, составление производственной программы, различные стратегии и виды ППМ, календарное планирование). Цикл выполнения производства и его связь с управлением материальными потоками и финансами. Финансовый учет (FI). Основы финансового учета и отчетности в SAP ERP. Организационная структура предприятия в финансовом ракурсе, цели и задачи учета, основные данные, используемые в финансах, обработка бухгалтерских документов и составление отчетности. Управленческий учет (контроллинг). Обзор системы управленческого учета в SAP (контроллинг). Организационная структура контроллинга, понятия: MB3, MBП, вид затрат, вид работ. Основные методы перерасчета затрат и реализация проводок в контроллинге. Управление человеческим капиталом (HCM). Основные понятия и организационные структуры модуля HCM, структура предприятия, структура персонала, организационная структура, инфо-тип. Базовые процессы в организационном менеджменте и администрировании персонала. Управление складами и запасами (WM). Организационная структура Системы управления складами (СУС), основные данные СУС. Процессы: поступление материалов, отпуск материалов, комплектование, упаковка, отгрузка. Управление проектами (PS). Основные принципы управления проектами, этапы проекта. Структура системы проектов в SAP PS, структурный план проекта, сетевой график. Основные функции СПП элементов и операций, отношения сроков. Интерфейс Project Builder. Процессы планирования проекта, выполнения, закрытия периода.

Аннотация дисциплины

Управление информационной безопасностью корпорации Б1.В.ОД.2

Цель дисциплины: приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков по использованию эффективных методов и средств управления информационной безопасностью на предприятии.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Управление информационной безопасностью корпорации» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 5.

Содержание разделов: Цели, принципы и стандарты управления информационной безопасностью. Построение политики информационной безопасности для предприятия. Инвентаризация имеющихся информационных, программных и физических (технических) ресурсов, вычислительных и коммуникационных сервисов, вспомогательных ресурсов. Организационные меры по обеспечению информационной безопасности объекта. Обеспечение безопасности персонала объекта. Реагирование на инциденты в области безопасности, сбои и неисправности в работе объекта. Обеспечение физической безопасности объекта. Управление непрерывностью основной деятельности объекта. Обеспечение соответствия системы информационной безопасности объекта требованиям законодательства, политике информационной безопасности объекта, техническим требованиям информационных систем, требованиям системного аудита. Методы защиты информационно-вычислительной сети (ИВС) объекта. Создание типовой архитектуры безопасности ИВС. Разработка должностных инструкций и определение ответственности за их выполнение. Защита от вредоносного программного обеспечения (ПО). Управление доступом к информационным ресурсам объекта. Мониторинг доступа и использования систем. Управление доступом со стороны мобильных пользователей. Обеспечение безопасности при разработке и эксплуатации вычислительных систем объекта. Управление криптографическими средствами обеспечения информационной безопасности. Современные средства обеспечения безопасности ИВС объекта. Межсетевые экраны. Сканеры уязвимости компьютерных систем и сетей предприятий. Системы контроля содержания и целостности информации. Системы обнаружения и предотвращения атак. Обманные системы.

Аннотация дисциплины

Проблемы управления проектами на современном уровне - Б1.В.ОД.3

Цель дисциплины: получение теоретических и практических знаний об основах управления проектами, общих закономерностях, присущих проектам во всех областях деятельности, с учётом современных и общепринятых требований и международных стандартов управления проектами.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Проблемы управления проектами на современном уровне» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Основные понятия проектного управления. Инициация проекта. Обзор методик и стандартов проектного управления. Процесс инициации проекта. Сбор требований. Идентификация заинтересованных сторон. Определение приоритетов проекта. Исследование реализуемости проекта. Планирование проекта. Детализация работ. Создание детального плана работ WBS. Расписание проекта. Создание сетевой диаграммы проекта. Резерв управления. Управление проектом на стадии выполнения. Механизмы управления командой. Управление коммуникациями. Основы бюджетирования. Формирование ресурсного плана и базового плана по стоимости. Оценка финансовой эффективности. Управление рисками проекта. Типовые риски ИТ проектов. Способы идентификации. Управление качеством программного проекта. Инструменты контроля и обеспечения качества.

Аннотация дисциплины

Методологии и технологии планирования деятельности организации – Б1.В.ОД.4

Цель дисциплины: получение теоретических и практических знаний о планировании деятельности организаций, выборе стратегии развития предприятия, управлении предприятием с использованием на практике приёмов работы с системами управления предприятием (ERP SAP).

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методологии и технологии планирования деятельности организации» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 2.

Содержание разделов: Методологические основы планирования деятельности организации. Экономическое прогнозирование и планирование деятельности организации. Этапы внедрения стратегического управления на предприятии. История развития, классификация, функции и особенности ERP-систем. Навигация в SAP-системе. Организационный менеджмент в ERP SAP. Использование корпоративных информационных систем на предприятиях. Генезис методологий планирования от MRP до ERP. История развития ERP. Функции ERP-систем. Достоинства и недостатки ERP -систем. Классификация ERP-систем. Особенности и использование SAP. Навигация в SAP-системе. Инфо-типы. Транзакции. Связи между объектами и инфо-типы. Интерфейсы в ОМ. Аналитические отчёты. Администрирование персонала в ERP SAP. Ведение и просмотр данных по сотруднику. Приём сотрудника на работу (общий приём на работу). Увольнение сотрудника. Как внутренним совместителем. Повторный приём на работу. Перевод (организационное изменение). Продажи и дистрибуция (SD) и управление материальными потоками (MM). Структура организационных уровней релевантных сбыту, понятие основных данных на примере основных записей материалов и клиентов. Структура организационных уровней, основные данные, шаги стандартного процесса от заказа до оплаты. Общая структура логистики, основные данные поставщика, понятие инфо-записи, создание заявки, ведения источников поставок, реализации выбора источника поставки, создание заказа, проводка поступления материала, обработка счетов-фактур, платеж продавцу, интеграция с бухгалтерией. Планирование производства (PP) и введение в учёт рабочего времени в ERP SAP Управление планированием и выполнением производства и реализация процесса на модельном предприятии. Структура организационных уровней, виды производства, основные данные, шаги таких стандартных процессов как: планирование потребности в материалах, планирование производства, выполнение производства. Понятия спецификации, технологической карты, рабочего места, планового и производственного заказов. Введение в учёт рабочего времени. Создание графиков рабочего времени. Регистрация и управление временными данными. Правила подсчёта присутствий или отсутствий. Лимиты отсутствий и присутствий. Финансовый учёт. Настройка модуля FI. IMG меню (Implementation Guide). Организационные единицы. Бизнес-сфера. Валюта. Финансовый год. Описание основного счета. Описание счета в сегменте плана счетов, в сегменте балансовой единицы. Определение группы счетов. Отчеты по основным данным счетов Главной книги. Бухгалтерия Дебиторов и Кредиторов. Счет Дебитора (клиента). Счет кредитора. Группы счетов Дебиторов/Кредиторов. Документы в SAP. Сторнирование документа. Проводки. Банк. Основные данные. Банковские счета. Кассовая книга. Котроллинг. Основные компоненты контроллинга. Организационные единицы CO. Присвоение. Учет затрат по местам возникновения затрат (MB3). Места воз-

никновения прибыли (МВП). Иерархия МВП. Внутренние заказы. Логистика. Заказы на поставку.

Аннотация дисциплины ***Центры обработки данных - Б1.В.ОД.5***

Цель дисциплины: изучение стандартов и лучших практик по управлению, проектированию и обслуживанию центров обработки данных.

. Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Центры обработки данных» относится к вариативной части блока обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 4.

Содержание разделов: Понятие ЦОД, необходимость создания сосредоточенных комплексов хранения и обработки данных . Необходимость постройки обособленных сооружений для надежных ЦОД . Системы обеспечения жизнедеятельности и функционирования центров обработки вызовов и обслуживающей их инфраструктуры. Правила проектирования систем электропитания ЦОД, требования «правил устройства электроустановок» (ПУЭ) к системам безопасности и безаварийности. Построение системы электропитания ЦОД с целью максимальной устойчивости к внешним воздействиям. Системы резервированного электропитания на основе установок различных типов и их использование для построения ЦОД. Источники бесперебойного электропитания (ИБП) их описание и основные характеристики различных типов устройств в зависимости от требований надежности. Методика подбора ИБП. Системы контроля качества электропитания на базе встроенных модулей управления ИБП или внешних решений. Требования к контуру заземления и правила подключения оборудования к контуру. Системы управления климатом, расчет и выбор исходя из требований обеспечения работоспособности оборудования. Системы пожарной безопасности и ограничения доступа. Общие характеристики системы размещения оборудования для ЦОД. Требования к конструктивным элементам для размещения активного и пассивного оборудования ЦОД. Основные производители комплектного оборудования для ЦОД. Выбор конструкций исходя из принципов создания и требований к технической надежности ЦОД с подбором оборудования по производителю. Влияние конструкций на «живучесть» ЦОД исходя из различных требований надежности и устойчивости к внешним воздействиям. Архитектурные требования к помещению ЦОД и требования нормативных документов (СНИП, РД). Общие характеристики системы кабельных каналов ЦОД. Методы выбора кабельных трасс для проводки кабельных линий в помещении ЦОД в зависимости от архитектурного решения. Сравнение различных способов оформления трасс кабельной прокладки (лотки, короба и т.д.) и требования к ним нормативных документов. Особенности различных решений кабельных трасс с учетом комплектных решений различных производителей. Общие характеристики структурированных кабельных систем (СКС) ЦОД. Дизайн сети ЦОД. Дизайн уровня доступа ЦОД. Дизайн уровня агрегации и ядра ЦОД. Дизайн уровня безопасности ЦОД. Дизайн уровня управления ЦОД. Принципы дизайна и требования к WAN – подключению. Защита ЦОД с использованием фаерволов и других элементов безопасности. Цели и задачи системы хранения. DAS, SAN, NAS, CAS. Протоколы, используемые с системами хранения данных.

Б1.В,ДВ Дисциплины по выбору

Аннотация дисциплины

Нечеткие логики и нейронные сети – Б1.В.ДВ.1.1

Цель дисциплины: изучение аппаратов нечетких логик и нейронных сетей для последующего их применения для разработки интеллектуальных информационных систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Нечеткие логики и нейронные сети» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Теоретические основы нечетких логик. Нечеткие рассуждения. Нечеткие вычисления. Т-нормы и Т-конормы. Нечеткая семиотическая система. Проблемы создания интеллектуальных систем поддержки принятия решений на ее основе. Описание разработанных моделей поддержки принятия решений по потреблению тепловой энергии в учебных заведениях на уровнях округов РФ и субъектов РФ. Описание разработанной модели, применяемой для поддержки принятия решений на уровне округов РФ. Описание разработанной модели, применяемой для поддержки принятия решений на уровне субъектов РФ. Нечеткое регулирование автомобильных потоков на перекрестке с учетом интенсивности и приоритетов движения. Основные направления применения нейрокомпьютеров и проблемы их создания. Проблемы, возникающие при обучении нейронных сетей с учителем. Проблемы, возникающие при обучении нейронных сетей без учителя. Принципы работы сети Кохонена. Сходимость алгоритма самообучения. Проблемы построения таких сетей. Алгоритм Хопфилда. Распознавание образов сетями Хопфилда. Непрерывные сети. Применение сетей Хопфилда для решения задач оптимизации. Архитектура сети ART-1. Слой сравнения и слой распознавания. Весовые матрицы и коэффициенты усиления. Принципы работы ART-сети. Потоки информации в сети. Обзор сетей ART. Проблемы построения таких сетей. Проблемы развития нейронных сетей. Обзор программного обеспечения для моделирования нейронных сетей. Описание программного средства «TRAJAN». Описание основных этапов работы в программном средстве «TRAJAN». Определения и классификация нейропроцессоров. Параметры нейропроцессоров. Специализированные нейрочипы. Нейрокомпьютеры, реализуемые в виде карт и модулей. Нейрокомпьютеры, реализуемые в виде конструктивно-автономных систем.

Аннотация дисциплины

Интеллектуальные методы поддержки управленческих решений– Б1.В.ДВ.1.2

Цель дисциплины: изучение интеллектуальных методов поддержки принятия решений для последующего их применения для разработки интеллектуальных информационных систем, функционирующих в сложных проблемных средах.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Интеллектуальные методы поддержки управленческих решений» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Классификации технологий разработки информационных систем. Требования, предъявляемые к методологиям и технологиям разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Ситуационное управление. Языки ситуационного управления. Семиотические системы. Методы формирования решений в ситуационном и семиотическом управлениях. Синтаксис языка ситуационного исчисления. Аксиомы. Примеры. Описание версий языка ситуационного исчисления. Синтаксис языка ситуационного исчисления. Аксиомы. Способы формализации действий. Синтаксис языка исчисления событий. Аксиоматизация исчисления событий. Особенности адаптивного управления. Этапы методологии «ЛОГСЕМИС». Архитектура интеллектуальной системы, разрабатываемой на основе методологии «ЛОГСЕМИС». Схема функционирования блоков интеллектуальной системы поддержки принятия решений. Программное инструментальное средство разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений «ЛОГСЕМИС». Описание логико-семиотической модели, положенной в основу методологии «ЛОГСЕМИС»: семиотическая модель и ее интерпретация; способы задания отношения перехода между прикладными моделями представления знаний; свойства отношения перехода между прикладными логическими моделями представления знаний; синтаксис метаправил. Преимущества применения логико-семиотической модели для разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Преимущества метаправил, положенных в основу построения логико-семиотической модели, по сравнению с метаправилами, используемыми в продукционных экспертных системах.

Аннотация дисциплины

Динамическое и оптимизационное моделирование - Б1.В.ДВ.2.1

Цель дисциплины: формирование у студентов представления о замене деятельности реального объекта, процесса или системы (ИКТ, ИС, систем бизнеса и др.) динамической или оптимизационной моделью.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Динамическое и оптимизационное моделирование» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 5.

Содержание разделов: Математические модели исследование операций. Имитационное моделирование исследования операций. Искусство моделирования. Больше чем «просто математика». Задача теории игр. Принцип минимакса. Чистые и смешанные стратегии игры. Элементарные способы решения игр. Игры 2×2 . Игры $2 \times n$. Методы решения конечных игр при $m > 2$, $n > 2$. Приближённые методы решения игр. Смесь стратегий игры. Стандартная форма задачи линейного программирования. Переход от графического решения к алгебраическому. Алгоритм симплекс-метода. Искусственное начальное решение. Особые случаи применения симплекс-метода. Экономическая и геометрическая интерпретации задачи нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. Задачи выпуклого программирования. Градиентные методы. Метод Франка-Вульфа. Метод покоординатного спуска. Критерии выполнения шагов. Критерий останова. Сходимости метода Гаусса–Зейделя. Теорема о спуске по координатам к минимуму из начального приближения. Метод динамического программирования. Классы решаемых задач методом динамического программирования. Задача динамического программирования в общем виде. Принцип оптимальности Беллмана. Задачи теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания; примеры из области ИКТ и ИС. Схема гибели и размножения. Формула Литтла. Простейшие системы массового обслуживания и их характеристики. Формула Поллачека-Хинчина. Сложные задачи массового обслуживания. Общая модель управления запасами. Статические модели управления запасами: Классическая задача экономичного размера заказа; задача экономичного заказа с разрывами цен; многопродуктовая статичная модель с ограниченной вместимостью заказа. Динамические задачи экономичного размера заказа: модель при отсутствии затрат на оформление заказа; модель с затратами на оформление заказа. Имитационное моделирование. Парадигма современного имитационного моделирования. Система Actor Pilgrim: общая концепция и функциональные возможности.

Аннотация дисциплины

Облачные сервисы для корпорации – Б1.В.ДВ.2.2

Цель дисциплины: изучение облачных сервисов, представляющих собой динамически масштабируемый способ доступа к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса, предоставляемого посредством Интернет.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Облачные сервисы для корпорации» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 5.

Содержание разделов: Определение облачных вычислений. Ключевые характеристики облачных вычислений. Преимущества использования облаков. Примеры «облаков». Описание некоторых проблем, относящихся к облачным вычислениям. Эволюция «облачных» подходов и концепций. Технические возможности: браузеры, мобильные устройства, смартфоны, планшеты и т.д. Независимость доступа от территориального и географического расположения. Совместная работа. Модели доставки облачных услуг. Программное обеспечение как услуга (SaaS). Платформа как услуга (PaaS). Инфраструктура как услуга (IaaS). Дополнительные облачные сервисы. Преимущества облачных технологий. Риски облачных технологий. Авторизация, аутентификация и идентификация. Уровни угроз. Федеративный доступ. Личное присутствие в «облаке». Правила личной и корпоративной безопасности. Протоколы, обеспечивающие безопасную работу. Стандарты и законодательство по безопасности. Частные (private) облака. Публичные (public) облака. Гибридные (hybride) облака. Смешанные решения. Облачные приложения. Стандарты и лучшие практики в ИТ. Стандарты для «облаков». Экономическая оценка эффективности использования облачной инфраструктуры. Алгоритм выбора типа «облака». Выгоды по видам ресурсов: финансовым, человеческим, техническим и информационным. Организационные изменения, связанные с использованием облачных технологий. Порядок выбора вендора. Требования к облачным сервисам. Чек-лист оценки сервиса.

Аннотация дисциплины

Корпоративные информационные системы управления – Б1.В.ДВ.3.1

Цель дисциплины: формирование прочной теоретической базы для понимания принципов работы различных информационных системы управления, а так же процедур конфигурирования и эффективного их использования.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Корпоративные информационные системы управления» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 7.

Содержание разделов: Определение корпоративной информационной системы управления. Назначение КИСУ. Требования к КИСУ. Основы электронного документооборота. Место комплексной системы автоматизации документооборота в инфраструктуре информационной системы. Специфика приложений автоматизации документооборота. Необходимость платформы для автоматизации документооборота. Функции основных подсистем. Краткий обзор рынка систем электронного документооборота (СЭД). Система управления документами Alfresco. Базовые возможности по управлению документами. Организация совместной работы в Alfresco. Установка и настройка системы управления документами Alfresco. Поддерживаемые платформы Alfresco. Алгоритм установки системы управления документами. Alfresco на платформах Windows, Unix. Установка патчей для Alfresco. Администрирование и автоматизация Alfresco. Базовая настройка Alfresco. Управление оргструктурой. Конфигурирование и управление информационными ресурсами Alfresco. Администрирование бизнес-процессов. Основы работы со справочниками. Настройка реестров документов. Управление и настройка внешнего вида Alfresco. Настройка дашлетов Alfresco. Настройка меню навигации. Управление предпросмотром документа. Настройка поиска Alfresco. Поисковые движки Lucene, Solr. Ранжированный поиск. Множество типов запросов: запрос фразы, wildcard-запросы (уточнение запроса с помощью операндов), поиск интервалов и т. д. Введение в бизнес-аналитику и моделирование данных. Архитектура приложений Business Intelligence. Возможности приложений бизнес-аналитики. Правила Кодда. Типы OLAP. Знакомство с ПО для бизнес-анализа Pentaho BI. Многомерная агрегация и размещение данных в хранилища. Аналитическая обработка в реальном времени (OLAP). Введение в визуализацию данных. Визуализаторы общего назначения. OLAP-анализ.

Аннотация дисциплины

Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем – Б1.В.ДВ.3.2

Цель дисциплины: изучение методологии создания и внедрения корпоративных информационных систем.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методология создания и внедрения корпоративных информационных систем» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика». Количество зачетных единиц – 3.

Содержание разделов: Архитектура корпоративных информационных систем. Методологические и технологические основы проектирования ИС Методология и технология канонического проектирования Методология и технология проектирования классификаторов технико-экономической информации Методология и технология проектирования системы экономической документации. Методология и технология проектирования информационного обеспечения систем. Методология и технология проектирования технологических процессов обработки экономической информации в локальных экономических информационных системах. Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование корпоративной информационной системы Методология и технология проектирования клиент-серверных корпоративных информационных систем. Автоматизированное проектирование корпоративных информационных систем.

Аннотация

Итоговая государственная аттестация – БЗ.

Цель дисциплины: продемонстрировать умение студента анализировать актуальные управленческие проблемы и решать конкретные задачи на базе изученных в ходе обучения дисциплин, определенных действующим Государственным стандартом и учебными планами ИнЭИ НИУ «МЭИ».

Место дисциплины в структуре ОПОП: Итоговая государственная аттестация относится к завершающему блоку дисциплин БЗ основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки магистров по профилю «Программно-технологические системы и технологии в управлении бизнес-процессами» направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Содержание разделов: Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра (диссертация) направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» является самостоятельным (выполненным под руководством специалиста) квалификационным научно-практическим исследованием в областях:

- исследование и разработка эффективных методов реализации информационных процессов и построения ИС в прикладных областях на основе использования современных ИКТ;
- организация и проведение системного анализа и реинжиниринга прикладных и информационных процессов, постановку и решение прикладных задач;
- моделирование прикладных и информационных процессов, разработка требований к созданию и развитию ИС и ее компонентов;
- организация и проведение работ по технико-экономическому обоснованию проектных решений, разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях;
- управление проектами информатизации предприятий и организаций, принятие решений по реализации этих проектов, организация и управление внедрением проектов ИС в прикладной области;
- управление качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС.

