

Аннотации рабочих программ дисциплин по направлению 09.04.03 –
Прикладная информатика, магистерская программа «Проектирование
экономических информационных систем»

**Аннотация рабочей программы
по дисциплине «Моделирование»**

Дисциплина «Моделирование» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Целью преподавания дисциплины “Моделирование” является формирование у студентов углубленных профессиональных компетенций, связанных с использованием методов, алгоритмов, программных средств, используемых в целях моделирования данных, процессов и систем.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ПК-2: способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины.

Раздел 1. Основы моделирования.

1.1. Содержание дисциплины. Принципы, задачи и этапы моделирования систем.

1.2. Классификация моделей. Качество моделей. Классификация методов моделирования.

1.3. Примеры моделей распознавания и обработки информации. Когнитивное моделирование.

Раздел 2. Математическое и компьютерное моделирование.

2.1. Основы математического моделирования и формального представления моделей. Контекст объекта моделирования.

2.2. Виды математических моделей. Оптимизационные, дескриптивные и прогностические модели.

2.3. Компьютерное моделирование систем и процессов. Инструментальные средства моделирования. Имитационное моделирование.

Раздел 3. Моделирование информационных и программных систем

3.1. Моделирование информационных и программных систем.

3.2. Основы моделирования в задачах обработки цифровых сигналов

3.3. Методы оптимизации при проектировании информационных и программных систем

Раздел 4. Практики моделирования.

4.1. Методология структурно-функционального моделирования.

4.2. Методология эволюционного моделирования.

4.3. Методология нечеткого моделирования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Методологии проектирования информационных систем»

Дисциплина «Методологии проектирования информационных систем» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3, ПК-1, ПК-5.

Целью освоения дисциплины «Методологии проектирования информационных систем» является формирование у будущих выпускников компетенций по созданию программных продуктов согласно жизненному циклу, придерживаясь принципов выбранной методологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Жизненный цикл ИС и классические методологии проектирования

1.1 Жизненный цикл ИС.

Этапы жизненного цикла. Стандарты описывающие жизненный цикл ИС.

1.2 Модели жизненного цикла.

Каскадная модель. Спиральная модель. Инкрементная модель. Итеративная модель.

1.3 Rational unified process.

Принципы RUP. Этапы RUP. Agile unified process. Test driven development

1.4. Microsoft solution framework.

Базовые принципы MSF. Управление рисками в MSF.

Раздел 2. Гибкие и альтернативные методологии проектирования ИС

2.1 Гибкие (agile) методологии разработки ИС.

Принципы гибких методологий. Манифест гибкой разработки. Критика гибких методологий.

2.2 Scrum: спринты, диаграмма сгорания задач, канбан доска.

2.3 Экстремальное программирование: тестирование, непрерывная интеграция, рефакторинг.

2.4 Бережливая (lean) разработка программного обеспечения. Feature driven development

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Методы управления программными проектами»

Дисциплина «Методы управления программными проектами» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», магистерская программа "Проектирование экономических информационных систем".

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-2, ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Методы управления программными проектами» является изучение основ управления проектной деятельностью, методов планирования и реализации проектов на основе стандарта РМВОК; изучение принципов и правил организации проектной деятельности, ее структуризации; освоение методов управления разработкой проекта и методов управления реализацией проекта; освоение методов формирования проектной команды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, контроль, экзамен, курсовой проект.

Тематический план дисциплины:

Определения и концепции управления программными проектами

Эволюция подходов к управлению программными проектами, Модели процесса разработки ПО. Проект - основа инноваций, Критерии успешности проекта, Проект и организационная структура компании, Организация проектной команды, Жизненный цикл проекта. Фазы и продукты

Инициация проекта

Управление приоритетами проектов, Концепция проекта, Цели и результаты проекта, Допущения и ограничения, Ключевые участники и заинтересованные стороны, Ресурсы, Сроки, Риски, Критерии приемки Обоснование полезности проекта. Бережливый стартап

Планирование проекта

Уточнение содержания и состава работ, Планирование управления содержанием, Планирование организационной структуры, Планирование управления конфигурациями, Планирование управления качеством, Базовое расписание проекта, Планирование управления рисками

Формирование команды

Лидерство и управление, Правильные люди, Мотивация, Эффективное взаимодействие. Принципы Scrum

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Системы управления информационными ресурсами»

Дисциплина «Системы управления информационными ресурсами» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика магистерская программа "Проектирование экономических информационных систем".

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6, ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Системы управления информационными ресурсами» является формирование у магистров профессиональных компетенций, связанных как с методологией разработки программного обеспечения, так и с частными аспектами разработки и использования систем, предназначенных для хранения, обработки, передачи структурированной информации и документов в разрезе различных бизнес-процессов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1.

1.1 Понятия управления информационными ресурсами

Раздел 2.

2.1 Документооборот

2.2 Защищенный документооборот

2.3 Средства адаптации.

Раздел 3.

3.1 Настройка систем.

3.2 Интеграция

3.3 API

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Модели представления знаний и принятия решений»

Дисциплина «Модели представления знаний и принятия решений» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика магистерская программа «Проектирование экономических информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-2, ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Модели представления знаний и принятия решений» является приобретение обучающимися компетенций в области синтеза, автоматизированного извлечения, хранения, машинной обработки, эффективного применения, а также логического вывода знаний на экспертном уровне.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Сетевые модели представления знаний:
 - 1.1. Работа с сетевыми моделями представления знаний. Онтологический инжиниринг.
 - 1.2. Нечеткие онтологии. Нотация FuzzyOWL. Извлечение знаний из слабоструктурированных ресурсов.
 - 1.3. Извлечение знаний из текстов и вики-ресурсов.
2. Text mining и Opinion mining
 - 2.1. Сентимент-анализ неструктурированных ресурсов. Трансляция синтаксических структур в семантические деревья.
 - 2.2. Оценивание качества онтологии на основе нечетких соответствий.
3. Логический вывод и принятие решений
 - 3.1. Нечеткий логический вывод. Логический вывод на основе нечетких онтологий.
 - 3.2. Машины вывода. Нотации SWRL и RuleML.
 - 3.3. Системы логического вывода, основанные на прецедентах. Принципы построения вопросно-ответных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Современные проблемы и методы прикладной информатики»

Дисциплина «Современные проблемы и методы прикладной информатики» относится к базовой части блока Б1 (Б1.Б.04) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-3, ОПК-4, ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы и методы прикладной информатики» является формирование у студентов углубленных профессиональных компетенций, связанных с пониманием проблем и использованием методов прикладной информатики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Содержание дисциплины. Основные понятия и проблемы современной информатики.
2. Классификация методов прикладной информатики. Обзор методов прикладной информатики
3. Методы представления и хранения данных. Феномен BIG DATA. Проблемы анализа данных и извлечения информации
4. Методы исследования и анализа данных в прикладной информатике.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Математические методы в научных исследованиях»

Дисциплина «Математические методы в научных исследованиях» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ПК-4.

Целью преподавания дисциплины “Математические методы в научных исследованиях” является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных со способностью приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, анализировать математические модели для различных предметных областей и теоретические методы моделирования; получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для построения наукоемких программных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Тематический план дисциплины:

Логика и доказательство. Теория множеств

Логика и доказательство. Высказывания и логика. Предикаты и кванторы. Методы доказательств. Математическая индукция. Корректность алгоритмов. Теория множеств. Множества и операции с ними. Алгебра множеств. Дальнейшие свойства множеств. Система с базой знаний.

Отношения. Функции

Отношения. Бинарные отношения. Свойства отношений. Отношения эквивалентности и частичного порядка. Системы управления базами данных. Функции. Обратные отношения и композиция отношений. Функции. Обратные функции и композиция функций. Принцип Дирихле. Языки функционального программирования.

Комбинаторика. Графы

Комбинаторика. Правила суммы и произведения. Комбинаторные формулы. Бином Ньютона. Эффективность алгоритмов. Графы. Ориентированные графы. Графы и терминология. Гамильтоновы графы. Деревья. Сортировка и поиск. Ориентированные графы. Пути в орграфах. Кратчайший путь. Коммуникационные сети.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1.Б.06 Дисциплины (модули) подготовки магистрантов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерская программа «Проектирование экономических информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-3, ОПК-1.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение магистрантами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа магистранта.

Тематический план дисциплины:

Английское предложение. Порядок слов простого повествовательного предложения. Случаи отступления от прямого порядка слов (инверсия, усилительные конструкции). Усиление значения слов с помощью дополнительных лексических элементов. Артикли. Неопределенный артикль. Определенный артикль. Отсутствие артикля. Существительные. Функции существительных в предложении. Слова-заместители. Цепочка левых определений. Местоимения. Функции местоимений в предложении. Личные, притяжательные местоимения. Возвратные, указательные местоимения. Неопределенные местоимения и их производные. Прилагательные и наречия. Роль прилагательных и наречий в предложении. Степени сравнения. Нестандартное образование степеней сравнения. Наречия, требующие особого внимания. Суффиксы и префиксы прилагательных и наречий. Глаголы. Общая характеристика. Модальные глаголы. Повелительное и изъявительное наклонение. Образование вопросительной и отрицательной форм. Времена. Страдательный залог. Неличные формы глагола. Инфинитив. Инфинитивные обороты. Герундий. Герундиальные обороты. Причастие. Причастные обороты. Аннотация.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Введение в онтологический анализ»

Дисциплина «Введение в онтологический анализ» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1, ПК-5.

Целью преподавания дисциплины «Введение в онтологический анализ» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных со способностью приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, анализировать понятийный аппарат различных предметных областей и средства

проектирования онтологий; получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для построения онтологических систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные принципы онтологических систем

Основные определения. Онтология как артефакт. Основные компоненты онтологии. Концептуализация. Примеры онтологий. Решаемые задачи. Глоссарий. Простая таксономия. Тезаурус. Понятийная структура с произвольным набором отношений. Структура с аксиоматикой. WordNet. Лингвистические онтологии и информационный поиск. Построение онтологий. Типы онтологий.

Слияние онтологий. Использование общих онтологий. Semantic Web. Характеристики онтологий.

Реализация прикладных онтологий

Основные понятия онтологического моделирования. Понятие онтологии и области использования. Элементы OWL-онтологий. Процесс разработки онтологий. Принципы построения OWL-онтологии. Создание новой онтологии. Именованные классы. Непересекающиеся классы. Использование инструмента для создания классов. Описание объектных свойств. Обратные свойства. Домен и диапазон свойств. Функциональные свойства. Транзитивные свойства. Симметричные свойства. Асимметричные свойства. Рефлексивные свойства. Иррефлексивные свойства. Описание и определение классов. Ограничения. Ограничения существования. Использование машины логического вывода. Необходимые и достаточные условия. Универсальные ограничения. Аксиомы замыкания. Паттерны проектирования. Ограничение кардинальности. Свойства типа данных и создание индивидов. Свойства типа данных. Создание индивидов. Ограничения на диапазон значений свойств типа данных. Ограничения на значения объектных свойств. Задание класса перечислением индивидов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Интеллектуальный анализ данных и процессов»

Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных и процессов» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ данных и процессов» является формирование у студентов углубленных профессиональных компетенций, с использованием методов, алгоритмов, программных и технических средств реализации и использования прикладных интеллектуальных технологий обработки и анализа данных и процессов.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПК-3: способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения.

ПК-4: способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины.

Раздел 1. Основные понятия и задачи интеллектуального анализа данных (ИАД).

- 1.1. Содержание дисциплины. Классификация и назначение методов ИАДиП
- 1.2. Основные задачи ИАДиП. Формальная постановка задач ИАДиП.
- 1.3. Формальная постановка задач ИАДиП.
- 1.4. Data Mining, Text Mining, Web Mining.

Раздел 2. Кластеризация и сегментация данных. Методы группировки

- 2.1. Основы кластеризации данных.
- 2.2. Методы и критерии качества кластеризации.
- 2.3. Исследовательские вопросы анализа данных.

Раздел 3. Методы классификации данных. Примеры и программные средства систем ИАД.

- 3.1. Сущность и методы классификации данных. Показатели и метрики качества классификации данных. Проблемы классификации данных
- 3.2. Примеры и программные средства систем ИАД

Раздел 4. Методы поиска ассоциаций. Методы поиска аномалий. Стандарты в области разработки систем ИАД

- 4.1. Задача и методы поиска ассоциативных правил в данных.
- 4.2. Задача и методы поиска аномалий в данных.
- 4.3. Стандарты в области разработки систем ИАД

Раздел 5. Основные понятия и задачи интеллектуального анализа процессов, представленных временными рядами.

- 5.1. Виды зависимостей и паттернов временных рядов. Основные подходы к прогнозированию временного ряда.
- 5.2. Формальная постановка задачи, этапы идентификации модели одномерного временного ряда.
- 5.3. Формальная постановка задачи и этапы прогнозирования одномерного временного ряда. Критерии качества прогнозирования.
- 5.4. Задачи классификации, кластеризации, поиска аномалий и ассоциаций для анализа временных рядов

Раздел 6. Преобразования и сглаживание временных рядов. Выделение тренда.

- 6.1. Стационарные и нестационарные временные ряды.
- 6.2. Преобразования временного ряда.
- 6.3. Методы идентификации и выделения тренда. Сглаживание временного ряда

Раздел 7. Прогнозирование временных рядов в статистическом подходе

- 7.1. Основные предположения о природе временного ряда в рамках случайного процесса.
- 7.2. Методы прогнозирования стационарных и нестационарных временных рядов.

Раздел 8. Прогнозирование временных рядов в нечетком и нейросетевом подходе

- 8.1. Основные предположения и методы прогнозирования в рамках нечеткого подхода.
- 8.2. Основные предположения и методы прогнозирования в рамках нейросетевого подхода.
- 8.3. Преимущества и ограничения методов прогнозирования временных рядов

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Аналитические информационные системы»

Дисциплина «Аналитические информационные системы» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-1, ПК-5.

Целью преподавания дисциплины «Аналитические информационные системы» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных со способностью приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, анализировать многомерные данные различных предметных областей и текстовые информационные ресурсы; получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для построения аналитических систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

OLAP-системы

Многомерная модель данных. Понятие многомерной модели данных. Определение OLAP-систем.

Концептуальное многомерное представление. Двенадцать правил Кодда.

Дополнительные правила Кодда. Тест FASMI. Архитектура OLAP-систем. MOLAP. ROLAP. HOLAP.

Интеллектуальный анализ текстовой информации

Задачи Text Mining. Задачи анализа текстов. Предварительная обработка текстов. Задачи Text Mining. Извлечение ключевых понятий из текста. Общее описание процесса. Стадия локального анализа. Стадия интеграции и вывода понятий. Классификация и кластеризация текстовых документов. Описание задачи классификации текстов. Методы классификации текстовых документов. Представление текстовых документов. Иерархические методы кластеризации текстовых документов. Бинарные методы кластеризации текстов. Задача аннотирования текстов. Выполнение аннотирования текстов. Методы извлечения фрагментов для аннотации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Информационное общество и проблемы прикладной информатики»

Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Целью освоения дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области исследования и формального описания закономерностей развития информационного общества и информационных процессов с использованием современных методов прикладной информатики для развития цифровой экономики.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ОПК-4: способность исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.

ПК-2: способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия теории информационного общества. Содержание дисциплины. Предмет и основные понятия теории информационного общества. Характеристики и инфраструктура информационного общества. Основные теории и концепции, относящиеся к информационному обществу. Информационное общество как условие развития цифровой экономики.

Роль государства в развитии информационного общества. Роль общественных и профессиональных ассоциаций в развитии информационного общества. Государственные программы и стратегия развития информационного общества. Ключевые информационные технологии и стадии их развития в соответствии потребностями общества в цифровой экономике.

Моделирование закономерностей информационного общества. Показатели и структура индекса развития информационного общества. Индексы готовности субъектов информационного общества к информационному развитию. Основные индикаторы цифровой экономики. Методы прикладной информатики для исследования информационных процессов и компонент информационного общества как важного условия развития цифровой экономики.

Современные проблемы в развитии прикладных информационных систем. Методика анализа информационных процессов в прикладной области на основе мониторинга ключевых показателей для создания проектов экономических информационных систем. Современные проблемы, фазы жизненного цикла и тенденции в развитии информационных технологий. Способы прогнозирования и формального описания развития информационных технологий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Теория систем и системный анализ»

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Целью освоения дисциплины “Теория систем и системный анализ» является формирование у студентов углубленных профессиональных компетенций, связанных с формированием представления о системной методологии исследования сложных экономических и информационных систем; раскрытие современных методов системного анализа; изучение конкретных примеров формального описания систем для анализа реальных объектов.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ПК-2: способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины.

Раздел 1. Основы теории систем. Свойства и виды систем.

Содержание дисциплины. Определение системы. Элементы системы. Связи и структура. Примеры прикладных систем. Виды и классы систем.

Раздел 2. Формальное описание систем.

Теоретико-множественное описание систем. Графические нотации в описании систем. Примеры формального описания систем.

Раздел 3. Методология системного анализа.

Цель и задачи системного анализа. Принципы и этапы системного анализа. Методы системного анализа.

Раздел 4. Применение системного анализа.

Схема применения методов системного анализа состава, структуры и функционирования систем.

Инструменты формального описания систем и системного анализа при проектировании информационных систем. Примеры применения методов системного анализа в прикладной информатике в пространстве состояний и в темпоральном пространстве.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы на основе хранилищ данных»

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы на основе хранилищ данных» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерская программа «Проектирование экономических информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5 и ПК-5.

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные информационные системы на основе хранилищ данных» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу интеллектуальных информационных систем, основанных на хранилищах данных. Особое внимание уделяется изучению архитектуры хранилищ данных, моделей хранилищ данных, моделированию хранилищ данных, проектированию хранилищ данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Интеллектуальные информационные системы

- 1.1. Данные.
- 1.2. Ценность и количество информации.
- 1.3. Преобразование информации.
- 1.4. Системы информационного обмена.
- 1.5. Информационные системы.
- 1.6. Информационная сеть.
- 1.7. Состав и структура информационных систем.
- 1.8. Задачи информационных систем.
- 1.9. Цели использования профилей информационной системы.
- 1.10. Профиль информационной системы.
- 1.11. Профиль пользователя информационной системы.
- 1.12. Принципы формирования профилей.
- 1.13. Структура профилей информационной системы.
- 1.14. Открытые системы.
- 1.15. Интеллектуальный анализ данных в информационных системах.

2. Хранилища данных

- 2.1. Хранилища данных.
- 2.2. Архитектура хранилищ данных.

- 2.3. Модель хранилища данных.
- 2.4. Жизненный цикл хранилищ данных.
- 2.5. Модель темпоральных (временных) данных в хранилищах данных.
- 2.6. Многомерное моделирование в хранилищах данных.
- 2.7. Физическая модель хранилища данных.
- 2.8. Метаданные в хранилищах данных.
- 2.9. Запросы к хранилищам данных.
- 2.10. Настройка производительности запросов к хранилищам данных.
- 2.11. Проектирование кубов данных.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Корпоративные информационные системы»

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерская программа «Проектирование экономических информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5 и ПК-5.

Целью освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу корпоративных информационных систем. Особое внимание уделяется изучению профилей информационных систем, понятию открытых информационных систем, системам управления предприятием, отношениями с клиентами и партнерами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Информационные системы

- 1.1. Данные.
- 1.2. Ценность и количество информации.
- 1.3. Преобразование информации.
- 1.4. Системы информационного обмена.
- 1.5. Информационные системы.
- 1.6. Информационная сеть.
- 1.7. Состав и структура информационных систем.
- 1.8. Задачи информационных систем.
- 1.9. Цели использования профилей информационной системы.
- 1.10. Профиль информационной системы.
- 1.11. Профиль пользователя информационной системы.
- 1.12. Принципы формирования профилей.
- 1.13. Структура профилей информационной системы.
- 1.14. Профиль прикладного программного обеспечения.
- 1.15. Профиль среды информационной системы.
- 1.16. Профиль защиты информации.
- 1.17. Открытая информационная система.
- 1.18. Принципы построения открытых информационных систем.
- 1.19. Модели открытых информационных систем.
- 1.20. Эталонная модель среда открытой системы.
- 1.21. Семиуровневая архитектура взаимодействия открытых систем.

2. Корпоративные информационные системы

- 2.1. Классификация систем управления предприятием.
- 2.2. Метод управления MRP.
- 2.3. Структура MRP-системы.
- 2.4. Системы планирования производственных мощностей.
- 2.5. Метод управления MRP II.
- 2.6. Структура MRP II-системы.
- 2.7. Scada-системы.
- 2.8. ERP-системы.
- 2.9. CRM-системы.
- 2.10. Категории продуктов класса CRM.
- 2.11. PRM-системы.
- 2.12. PDM-системы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Проектирование архитектуры экономических информационных систем»

Дисциплина «Проектирование архитектуры экономических информационных систем» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерская программа «Проектирование экономических информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6 и ПК-5.

Целью освоения дисциплины «Проектирование архитектуры экономических информационных систем» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу экономических информационных систем. Особое внимание уделяется изучению особенностей информационных процессов в экономике, основных целей, задач и функций экономических информационных систем, структуры экономических информационных систем, технологии автоматизированной обработки экономической информации, методам защиты информации в экономических информационных системах, особенностей применения экономических информационных систем в различных областях экономики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Тематический план дисциплины:

1. Экономические информационные системы

- 1.1. Информация и информационные процессы в экономике.
- 1.2. Экономическая информация и информационные ресурсы.
- 1.3. Экономические информационные системы в управлении предприятием.
- 1.4. Цели экономических информационных систем.
- 1.5. Задачи экономических информационных систем.
- 1.6. Функции экономических информационных систем.
- 1.7. Структура экономических информационных систем.
- 1.8. Архитектура экономических информационных систем.
- 1.9. Функциональная структура экономических информационных систем.
- 1.10. Технология автоматизированной обработки экономической информации.
- 1.11. Основные понятия технологии обработки экономической информации.
- 1.12. Режимы автоматизированной обработки данных.
- 1.13. Интеллектуальные информационные технологии в экономической деятельности.

- 1.14. Защита информации в экономических информационных системах.
- 1.15. Функциональная структура экономической информационной системы предприятия.

2. Экономические информационные системы в областях экономики

- 2.1. Экономические информационные системы в области статистики.
- 2.2. Особенности автоматизации статистического учета.
- 2.3. Экономические информационные системы в области бухгалтерского учета.
- 2.4. Особенности автоматизации бухгалтерского учета.
- 2.5. Экономические информационные системы в области финансовой деятельности.
- 2.6. Особенности автоматизации финансовой деятельности.
- 2.7. Экономические информационные системы в области налогообложения.
- 2.8. Особенности автоматизации налогового учета.
- 2.9. Экономические информационные системы в области сервиса.
- 2.10. Особенности автоматизации гостиничных хозяйств.
- 2.11. Особенности автоматизации сферы общественного питания.
- 2.12. Особенности автоматизации техобслуживания.
- 2.13. Экономические информационные системы в области страховой деятельности.
- 2.14. Особенности автоматизации страховой деятельности.

3. Методология экономических информационных систем

- 3.1. Основные принципы экономических информационных систем.
- 3.2. Моделирование экономических информационных систем.
- 3.3. Проектирование экономических информационных систем.
- 3.4. Автоматизация проектирования экономических информационных систем.
- 3.5. Построение и внедрение экономических информационных систем.
- 3.6. Методика расчета технико-экономической эффективности автоматизированной обработки информации.

4. Управление и развитие экономических информационных систем

- 4.1. Параметризация экономических информационных систем.
- 4.2. Диспетчеризация и планирование вычислительных задач.
- 4.3. Основные направления развития экономических информационных систем.
- 4.4. Методика выявления дефектов автоматизированной обработки информации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Проектирование сервисов экономических информационных систем»

Дисциплина «Проектирование сервисов экономических информационных систем» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» магистерская программа «Проектирование экономических информационных систем».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6 и ПК-5.

Целью освоения дисциплины «Проектирование сервисов экономических информационных систем» является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу экономических информационных систем, основанных на микросервисной архитектуре. Особое внимание уделяется изучению особенностей информационных процессов в экономике, основных целей, задач и

функций экономических информационных систем, структуры экономических информационных систем, основанных на микросервисной архитектуре, технологии автоматизированной обработки экономической информации, методам защиты информации в экономических информационных системах, основанных на микросервисной архитектуре, особенностей применения экономических информационных систем в различных областях экономики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование.

Тематический план дисциплины:

1. Экономические информационные системы

- 1.1. Информация и информационные процессы в экономике.
- 1.2. Экономическая информация и информационные ресурсы.
- 1.3. Экономические информационные системы в управлении предприятием.
- 1.4. Цели экономических информационных систем.
- 1.5. Задачи экономических информационных систем.
- 1.6. Функции экономических информационных систем.
- 1.7. Структура экономических информационных систем.
- 1.8. Архитектура экономических информационных систем.
- 1.9. Функциональная структура экономических информационных систем.
- 1.10. Технология автоматизированной обработки экономической информации.
- 1.11. Основные понятия технологии обработки экономической информации.
- 1.12. Режимы автоматизированной обработки данных.
- 1.13. Интеллектуальные информационные технологии в экономической деятельности.
- 1.14. Защита информации в экономических информационных системах.
- 1.15. Функциональная структура экономической информационной системы предприятия.

2. Экономические информационные системы в областях экономики

- 2.1. Экономические информационные системы в области статистики.
- 2.2. Особенности автоматизации статистического учета.
- 2.3. Экономические информационные системы в области бухгалтерского учета.
- 2.4. Особенности автоматизации бухгалтерского учета.
- 2.5. Экономические информационные системы в области финансовой деятельности.
- 2.6. Особенности автоматизации финансовой деятельности.
- 2.7. Экономические информационные системы в области налогообложения.
- 2.8. Особенности автоматизации налогового учета.
- 2.9. Экономические информационные системы в области сервиса.
- 2.10. Особенности автоматизации гостиничных хозяйств.
- 2.11. Особенности автоматизации сферы общественного питания.
- 2.12. Особенности автоматизации техобслуживания.
- 2.13. Экономические информационные системы в области страховой деятельности.
- 2.14. Особенности автоматизации страховой деятельности.

3. Методология экономических информационных систем

- 3.1. Основные принципы экономических информационных систем.
- 3.2. Моделирование экономических информационных систем.
- 3.3. Проектирование экономических информационных систем.
- 3.4. Автоматизация проектирования экономических информационных систем.
- 3.5. Построение и внедрение экономических информационных систем.
- 3.6. Методика расчета технико-экономической эффективности автоматизированной обработки информации.

4. Управление и развитие экономических информационных систем, основанных на микросервисной архитектуре

- 4.1. Микросервисы.
- 4.2. Моделирование микросервисов.
- 4.3. Интеграция микросервисов.
- 4.4. Резвертывание и тестирование микросервисов.
- 4.5. Мониторинг и безопасность микросервисов.
- 4.6. Масштабирование микросервисов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Психология и педагогика высшей школы»

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы» относится к факультативной части блока ФТД. Факультативы (вариативная часть).

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» является усвоение магистрами психолого-педагогических знаний и умений, необходимых как для профессиональной педагогической деятельности, так и для повышения общей компетентности в межличностных отношениях, что является необходимым для профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента. Дисциплина предполагает изучение следующих разделов и тем.

Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
Раздел 1. Педагогика высшей школы
1.1. Общие основы педагогики высшей. Дидактика высшей школы 1.2. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения
Раздел 2. Психология высшей школы
2.1. Психология личности и проблема воспитания в высшей школе

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Информационная безопасность в профессиональной деятельности»

Дисциплина «Информационная безопасность в профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока ФТД – Факультативы учебных планов.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6, ПК-3.

Целью освоения дисциплины «Информационная безопасность в профессиональной деятельности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и умений в области организации своей профессиональной деятельности с учетом современных положений и средств информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний и умений достигают освоения компетенций в той части, которая связана с безопасным использованием информационных и автоматизированных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Информационная безопасность и ее обеспечение в профессиональной деятельности

Структура предметной области «Информационная безопасность». Основное содержание разделов этой предметной области.

Классификация угроз: угрозы доступности, угрозы утраты функций программного обеспечения, угрозы потери информации и/или ее целостности, угрозы утечки конфиденциальной информации.

Правовые аспекты информационной безопасности: основные законы, ответственность за их нарушения.

Административное управление вопросами информационной безопасности: определение политики, планирование мероприятий, увязывание этих мероприятий с работами по созданию современных средств цифровой экономики.

Аналитическая работа, связанная с управлением рисками: оценка рисков, мониторинг уровней рисков в проектной и производственной деятельности.

Инструментальные средства обеспечения информационной безопасности

Инструментальные средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, базовые модели процессов управления доступом, оценка и обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации.

Журнализация событий, представляющих угрозы, и организация аудита, выбор методов и средств шифрования, контролирование целостности, использование цифровых сертификатов.

Организация экранирования, туннелирования и анализ защищенности в автоматизированных системах поддержки проектирования и управления производством: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.