ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО  
  
протокол № 18 / 03   
  
от « 31 » мая 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки (специальность) | 09.04.04 Программная инженерия |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Интерактив** | **Трудоемкость, кред.** | **Общий объем курса, час.** | **Лекции, час.** | **Практич. занятия, час.** | **Лаборат. работы, час.** | **СРС, час.** | **КСР, час.** | **Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП** |
| 4 |  | 2 | 72 | 0 | 24 | 12 | 36 | 0 | З |
| ИТОГО | 0 | 2 | 72 | 0 | 24 | 12 | 36 | 0 |  |

Группа: М19-504

АННОТАЦИЯ

Целью курса является овладение основными теоретическими понятиями и практическими навыками, необходимыми для моделирования и разработки крупномасштабных программных систем. Курс предназначен для выработки знаний и навыков, необходимых для осуществления важнейших видов деятельности по анализу и спецификации требований, реализации, внедрении и сопровождении крупномасштабных программных систем.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины Корпоративные информационные системы является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области объектного подхода к проектированию корпоративных программных систем и практических навыков в области объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования, позволяющих творчески применять их для решения задач разработки крупномасштабных программных проектов и обработки информации как в профессиональной деятельности, так и при выполнении магистерских диссертаций.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к базовой части общенаучного цикла и является обязательной дисциплиной для студента.

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами математики, основ информатики и алгоритмизации, основ объектно-ориентированного анализа и проектирования, умении применять математический аппарат при выборе метода решения задачи.

3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ПК-1.1 – Владеет знаниями основ технологии управления проектами

ПК-13 – Владеет навыками программной реализации распределенных информационных систем

ПК-14 – Владеет навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем

ПК-6 – Способен к пониманию существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения

ПК-7 – Способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия

ПК-8 – Способен проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты

УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Недели** | **Лекции, час.** | **Практ. занятия / семинары, час.** | **Лабораторные работы, час.** | **Обязат. текущий контроль (форма\*, неделя)** | **Аттестация раздела (форма\*, неделя)** | **Максимальный балл за раздел\*\*** |
|  | *4 Семестр* |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Математические и технологические основы моделирования корпоративных приложений | 1-7 |  | 14 | 7 | ДЗ-7 | КИ-7 | 25 |
| 2 | Инновационные модели и инструментарий разработки корпоративных приложений | 8-12 |  | 10 | 5 |  | КИ-13 | 25 |
|  | *Итого за 4 Семестр* |  | 0 | 24 | 12 |  |  | 50 |
|  | **Контрольные мероприятия за 4 Семестр** |  |  |  |  |  | З | 50 |

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Полное наименование** |
| ДЗ | Домашнее задание |
| КИ | Контроль по итогам |
| З | Зачет |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Недели** | **Темы занятий / Содержание** | **Лек., час.** | **Пр./сем., час.** | **Лаб., час.** |
|  | *4 Семестр* | 0 | 24 | 12 |
| **1-7** | **Математические и технологические основы моделирования корпоративных приложений** |  | 14 | 7 |
| 1 | **Введение . Методология проектирования корпоративных приложений».** Введение. Методология проектирования корпоративных приложений». | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 2 | **Основы теории конечных последовательностей. Введение в теорию типов.** Основы теории конечных последовательностей. Введение в теорию типов. | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 3 | **Формальная система комбинаторной логики. Основные положения теории категорий.** Формальная система комбинаторной логики. Основные положения теории категорий. | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 4 | **Объектные системы переменных областей (доменов). Абстрактные машины для моделирования объектных вычислений в среде** Объектные системы переменных областей (доменов). Абстрактные машины для моделирования объектных вычислений в среде | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 5 | **Обзор технологий, применяемых для проектирования корпоративных приложений** Обзор технологий, применяемых для проектирования корпоративных приложений | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 6 | **Модели жизненного цикла программного обеспечения корпоративных приложений** Модели жизненного цикла программного обеспечения корпоративных приложений | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 7 | **Архитектуры корпоративных приложений. Средства автоматизации проектирования корпоративных приложений.** Архитектуры корпоративных приложений. Средства автоматизации проектирования корпоративных приложений. | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| **8-12** | **Инновационные модели и инструментарий разработки корпоративных приложений** |  | 10 | 5 |
| 8 | **Microsoft .Net: концепция, архитектурно-логическая схема, применения для корпоративных приложений** Microsoft .Net: концепция, архитектурно-логическая схема, применения для корпоративных приложений | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 9 | **Разработка корпоративных приложений на основе компонентного подхода** Разработка корпоративных приложений на основе компонентного подхода | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 10 | **Разработка гетерогенных корпоративных приложений с применением языковой интероперабельности** Разработка гетерогенных корпоративных приложений с применением языковой интероперабельности | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 11 | **Обзор интегрированных подходов к разработке корпоративных приложений. Концептуализация модели предметной области** Обзор интегрированных подходов к разработке корпоративных приложений. Концептуализация модели предметной области | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |
| 12 | **Модели и программные средства для управления корпоративным контентом. Применение семантических сетей с фреймовой визуализацией** Модели и программные средства для управления корпоративным контентом. Применение семантических сетей с фреймовой визуализацией | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов | Всего аудиторных часов |
|  | 2 | 1 |
| Онлайн | Онлайн | Онлайн |
|  |  |  |

Сокращенные наименования онлайн опций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Обозначение** | **Полное наименование** |
| ЭК | Электронный курс |
| ПМ | Полнотекстовый материал |
| ПЛ | Полнотекстовые лекции |
| ВМ | Видео-материалы |
| АМ | Аудио-материалы |
| Прз | Презентации |
| Т | Тесты |
| ЭСМ | Электронные справочные материалы |
| ИС | Интерактивный сайт |

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

|  |  |
| --- | --- |
| **Недели** | **Темы занятий / Содержание** |
|  | *4 Семестр* |
| 1 - 7 | **Математические и технологические основы моделирования корпоративных приложений** Математические и технологические основы моделирования корпоративных приложений |
| 8 - 12 | **Инновационные модели и инструментарий разработки корпоративных приложений** Инновационные модели и инструментарий разработки корпоративных приложений |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Практические занятия:

a. компьютерный класс,

b. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

c. стандартный пакет программ Microsoft Office.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ФОНДУ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В РАМКАХ РЕАЛИЗУЕМОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- текущий контроль: контроль посещаемости и знаний студентов на семинарских занятиях,

правильности выполнения домашних заданий;

- промежуточный контроль: контрольная работа в конце 1-го раздела, реферат в конце 2-го раздела, домашняя работа в конце 3-го раздела;

- итоговый контроль: экзамен в конце 5-го модуля;

- итоговая оценка по учебной дисциплине складывается из следующих элементов:

1) работа на практических занятиях (доклады, обсуждения, деловые игры);

2) домашняя работа;

3) реферат;

4) контрольная работа

5) экзамен.

Итоговая оценка К по 100-балльной шкале формируется как взвешенная сумма:

K = 2Пр + 1Кр + 1Р + 2Др + 4Э

10-балльная оценка за работу на практических занятиях Пр, домашнюю работу Др, контрольную работу Кр, реферат Р и экзамен Э с округлением до целого числа баллов. При округлении учитывается работа студента на семинарах.

Домашняя работа:

• Описание одной из моделей жизненного цикла (на выбор)

• Описание одной из методологий проектирования (на выбор)

• Технологии проектирования корпоративных офисных приложений

• Платформа Microsoft .NET: идеология, технология, экономика проектирования

• Проектирование безопасных корпоративных приложений

• Проектирование корпоративных приложений с базами данных

• Проектирование веб-сервисов масштаба корпорации

• Проектирование корпоративных порталов

• Инновационные модели и программные средства разработки корпоративных приложений

• Командная разработка на платформе Microsoft .NET

• Технологии и средства интеграции данных и приложений

• Возможности Microsoft Dynamics для разработки корпоративных приложений

• Особенности разработки отраслевых решений на базе Microsoft Dynamics (на выбор)

Реферат.

На выбор предлагаются следующие темы:

• Особенности применения математических формализаций для моделирования

корпоративных приложений

• Использование теории конечных последовательностей для построения объектных

моделей в корпоративных приложениях

• Моделирование объектов корпоративных приложений при помощи категориальной комбинаторной логики

• Объектные модели приложений корпоративного типа на основе системы

переменных областей

• Виртуальные и абстрактные машины для разработки приложений корпоративного

типа

• Технологии проектирования корпоративных приложений

• Особенности и этапы жизненного цикла корпоративных приложений

• Модели жизненного цикла программного обеспечения корпоративных приложений

• Методологии разработки корпоративных приложений

• Сравнение платформ корпоративных приложений Sun Java и Microsoft .Net

• Управление данными при разработке корпоративных приложений

• Основные современные архитектуры корпоративных приложений

• Средства автоматизации проектирования корпоративных приложений

• для корпоративных приложений

• Особенности технологической платформы Microsoft .Net

• Разработка корпоративных приложений на основе технологической схеме MSF

• Разработка корпоративных приложений с применением компонентного подхода

• Разработка гетерогенных корпоративных приложений на основе языковой

интероперабельности

• Применение технологий работы с данными для разработки корпоративных

приложений

• Использование веб-технологий для разработки корпоративных приложений

• Технологии и средства командной разработки корпоративных приложений

• Интеграция современных подходов к разработке корпоративных приложений

• Приемы и средтсва построения концептуальной модели предметной области

• Программные средства моделирования и управления корпоративным контентом

• Использование языков доменно-специализированных языков (DSL) для

проектирования корпоративных приложений

• Применение семантических сетей с фреймовой визуализацией при разработке

корпоративных приложений

• Использование библиотек классов Microsoft Enterprise Libraries для разработки

корпоративных приложений

• Применение технологии Silverlight и средств управления «богатым» корпоративным контентом

• Инструментальная платформа Microsoft Dynamics для реализации корпоративных приложений

• Особенности разработки корпоративных приложений на основе интернет-порталов

• Особенности разработки и примеры отраслевых корпоративных программных решений (по выбору студентов)

Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в форме компьютерного тестирования по тематике пройденного материала.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ E58 Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling : 17th International Conference, BPMDS 2016, 21st International Conference, EMMSAD 2016, Held at CAiSE 2016, Ljubljana, Slovenia, June 13-14,2016 , Proceedings, Cham: Springer International Publishing, 2016

2. ЭИ H99 Innovations in Enterprise Information Systems Management and Engineering : 4th International Conference, ERP Future 2015 - Research, Munich, Germany, November 16-17, 2015, Revised Papers, Cham: Springer International Publishing, 2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 З-96 Основы проектирования корпоративных систем : , Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012

2. 004 З-17 Применение программных комплексов для обеспечения информационной безопасности корпоративных приложений : лабораторный практикум, Москва: НИЯУ МИФИ, 2014

3. 004 З-96 Введение в теорию программирования : курс лекций: учеб. пособие, С. В. Зыков, Москва: Интернет - Университет информационных технологий, 2004

4. 004 З-96 Проектирование интернет-порталов : , С. В. Зыков, М.: МФТИ, 2005

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

-

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. ##Definition not found: 'static\_section\_edu\_stud'##

- текущий контроль: контроль посещаемости и знаний студентов на семинарских занятиях,

правильности выполнения домашних заданий;

- промежуточный контроль: контрольная работа в конце 1-го раздела, реферат в конце 2-го раздела, домашняя работа в конце 3-го раздела;

- итоговый контроль: экзамен в конце 5-го модуля;

- итоговая оценка по учебной дисциплине складывается из следующих элементов:

1) работа на практических занятиях (доклады, обсуждения, деловые игры);

2) домашняя работа;

3) реферат;

4) контрольная работа

5) экзамен.

Итоговая оценка К по 100-балльной шкале формируется как взвешенная сумма:

K = 2Пр + 1Кр + 1Р + 2Др + 4Э

10-балльная оценка за работу на практических занятиях Пр, домашнюю работу Др, контрольную работу Кр, реферат Р и экзамен Э с округлением до целого числа баллов. При округлении учитывается работа студента на семинарах.

Домашняя работа:

• Описание одной из моделей жизненного цикла (на выбор)

• Описание одной из методологий проектирования (на выбор)

• Технологии проектирования корпоративных офисных приложений

• Платформа Microsoft .NET: идеология, технология, экономика проектирования

• Проектирование безопасных корпоративных приложений

• Проектирование корпоративных приложений с базами данных

• Проектирование веб-сервисов масштаба корпорации

• Проектирование корпоративных порталов

• Инновационные модели и программные средства разработки корпоративных приложений

• Командная разработка на платформе Microsoft .NET

• Технологии и средства интеграции данных и приложений

• Возможности Microsoft Dynamics для разработки корпоративных приложений

• Особенности разработки отраслевых решений на базе Microsoft Dynamics (на выбор)

Реферат.

На выбор предлагаются следующие темы:

• Особенности применения математических формализаций для моделирования

корпоративных приложений

• Использование теории конечных последовательностей для построения объектных

моделей в корпоративных приложениях

• Моделирование объектов корпоративных приложений при помощи категориальной комбинаторной логики

• Объектные модели приложений корпоративного типа на основе системы

переменных областей

• Виртуальные и абстрактные машины для разработки приложений корпоративного

типа

• Технологии проектирования корпоративных приложений

• Особенности и этапы жизненного цикла корпоративных приложений

• Модели жизненного цикла программного обеспечения корпоративных приложений

• Методологии разработки корпоративных приложений

• Сравнение платформ корпоративных приложений Sun Java и Microsoft .Net

• Управление данными при разработке корпоративных приложений

• Основные современные архитектуры корпоративных приложений

• Средства автоматизации проектирования корпоративных приложений

• для корпоративных приложений

• Особенности технологической платформы Microsoft .Net

• Разработка корпоративных приложений на основе технологической схеме MSF

• Разработка корпоративных приложений с применением компонентного подхода

• Разработка гетерогенных корпоративных приложений на основе языковой

интероперабельности

• Применение технологий работы с данными для разработки корпоративных

приложений

• Использование веб-технологий для разработки корпоративных приложений

• Технологии и средства командной разработки корпоративных приложений

• Интеграция современных подходов к разработке корпоративных приложений

• Приемы и средтсва построения концептуальной модели предметной области

• Программные средства моделирования и управления корпоративным контентом

• Использование языков доменно-специализированных языков (DSL) для

проектирования корпоративных приложений

• Применение семантических сетей с фреймовой визуализацией при разработке

корпоративных приложений

• Использование библиотек классов Microsoft Enterprise Libraries для разработки

корпоративных приложений

• Применение технологии Silverlight и средств управления «богатым» корпоративным контентом

• Инструментальная платформа Microsoft Dynamics для реализации корпоративных приложений

• Особенности разработки корпоративных приложений на основе интернет-порталов

• Особенности разработки и примеры отраслевых корпоративных программных решений (по выбору студентов)

Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в форме компьютерного тестирования по тематике пройденного материала.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ (ФГОС) и учебным планом основной образовательной программы (программ).

Автор(ы):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Зыков Сергей Викторович, к.т.н., доцент |  |