

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Геоинформационные системы»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки (специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения очная

УФА 2015 год

Исполнитель: _____  _____ *доцент* Абдуллин А.Х.
Должность *Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: _____  _____ Христодуло О.И.
Фамилия И.О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 219.

1. Дисциплина Архитектура информационных систем является дисциплиной базовой части

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы для освоения последующих дисциплин: “Корпоративные информационные системы” “Инструментальные средства информационных систем” а так же для выполнения выпускной квалификационной работы.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине “Архитектура информационных систем” является способность применять базовые и специальные знания в области современных информационных технологий для решения инженерных задач.

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|-------|---|--|--|
| 1 | владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий | ОПК-1 | классификацию информационных систем и структур конфигурации аппаратных средств информационных систем базовые модели архитектур информационных систем общие характеристики процесса проектирования информационных систем | использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем работать с информацией в глобальных информационных сетях использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании информационных систем | моделями информационных систем ; средствами разработки архитектуры информационных систем; средствами разработки информационных систем. |
| 2 | способностью проводить техническое проектирование | ПК-2 | классификацию информационных систем и структур; конфигурации | использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; | моделями информационных систем; средствами |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | | | аппаратных средств информационных систем; базовые модели архитектур информационных систем; общие характеристики процесса проектирования информационных систем. | работать с информацией в глобальных информационных сетях; использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании информационных систем . | разработки архитектуры информационных систем ; средствами разработки информационных систем. |
|--|--|--|--|---|---|

2. Содержание разделов дисциплины

Таблица 1 – Содержание разделов и формы текущего контроля

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|-----------|---|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Основы информационных систем. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения. | Введение. Цели и задачи дисциплины, ее роль и место в учебном процессе, связь с другими дисциплинами направления подготовки. Значение информационных систем в бизнес-процессах и технологических процессах предприятия и организации. Краткая история развития информационных систем. Базовые понятия информационной технологии и информационных систем. Системный подход. Классификация и структура информационных систем. Обзор стандартов. | |
| 2. | Базовые функции информационных систем. Компоненты информационных систем. Программно-техническое | Инфраструктурные свойства информационных технологий. Особенности современных информационных систем. Процессы в информационной системе. Информационные потоки и их виды. Функции ИС. Компоненты ИС. Информационное, техническое, | |

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|-----------|---|--|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | обеспечение информационных систем. | математическое, программное, организационное, правовое обеспечение. Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей. | |
| 3. | Традиционная архитектура информационных систем. Выделение слоев в архитектуре. | Классификация архитектур информационных систем. Локальные информационные системы. Слои представления, бизнес-логики, доступа к данным. Распределение задач системы по слоям. «Толстый» и «тонкий» клиенты Особенности слоев, их функциональная реализация. | |
| 4. | Файл-серверная архитектура информационных систем. Клиент-серверная архитектура информационных систем. | Место баз данных в архитектуре информационных систем. Виды баз данных. Обращение к базам данным. Модели данных. Организация вычислительной сети. Централизованный и многопользовательский доступ к данным. Выделение файлового сервера. Модель файлового сервера. Модель сервера СУБД. Примеры. | |
| 5. | Переходная архитектура в 2,5 слоя. Трехуровневая архитектура информационных систем. | Использование хранимых процедур в БД. Защита информации в БД. Модель в 2,5 слоя. Специализация серверов. Выделение серверов приложений. Трехуровневая архитектура. Взаимодействие компонентов в трехуровневой архитектуре. Веб-приложения. Примеры. Архитектуры web-приложений. Особенности web-приложений, необходимые компоненты web-ориентированных ИС. | |
| 6. | Распределенная | Понятие распределенной ИС. | |

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|-----------|--|---|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | архитектура информационных систем. Облачная архитектура информационных систем. | Модель типизации распределенных систем Энслоу. Распределенные БД (DDB). Определение Дэйта (C.J. Date) распределенных баз данных. Распределение серверов. Кластер серверов. Распределение приложений. Облачная архитектура. Референтная (эталонная) архитектура облачных вычислений. IaaS, PaaS, SaaS, MaaS, CaaS, DaaS, XaaS. Интеграция различных информационных систем, параллельные архитектуры. Архитектурные и проектные решения для интеграции различных информационных систем между собой. Интерфейсы и протоколы обмена данными. Архитектуры масштабируемых информационных систем. Параллельные информационные системы. | |
| 7. | Открытые системы. Сервис-ориентированная архитектура. | Свойство открытости. Понятие открытых ИС. Архитектурный подход SOA. Определение сервиса. Поставщики сервисов. Стратегии поставки. Реестры сервисов. Составляющие базовой архитектуры SOA. Технологии, облегчающие реализацию SOA. Понятие ESB и его роль в инфраструктуре предприятия. | |
| 8. | Специализация вычислительных сетей и комплексов. Виды серверов и клиентов. | Виды и классификация вычислительных сетей. Модель OSI. Протоколы сетей. Виды серверов. Виды клиентов. Примеры. | |
| 9. | Модели жизненного цикла информационных систем. | Понятие жизненного цикла информационной системы. Основные процессы жизненного цикла. Модели. Аспекты описания | |

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|-----------|---|--|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Проектирование и моделирование информационных систем. | информационных систем. Стадии проектирования. Подходы к проектированию. Типовые проектные решения. | |
| 10. | Архитектура геоинформационных систем. Виды сервисов в геоинформационных системах. | | |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.