

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными
 процессами»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура информационных систем»

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Профиль:	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Архитектура информационных систем» (ИС), является овладение и систематизация теоретических знаний в области архитектур современных информационных систем, изучение студентами принципов построения архитектуры информационных открытых систем, их, моделей и ресурсов, основных структурных элементов ИС, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- знакомство с назначением и типами информационных систем;
- знакомство с типовыми архитектурами информационных систем;
- знакомство со специализированными компонентами информационных систем;
- знакомство с методами интеграции компонентов информационных систем.

Задачи решаются организацией лекционного курса и практикума, предусматривающего подготовку и выполнение лабораторных работ.

Полученные студентами знания могут быть ими использованы для повышения эффективности информационных процессов в автоматизированных системах на железнодорожном транспорте.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Архитектура информационных систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции и лабораторные занятия проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами в формате мультимедиа, базирующихся на демонстрируемой студентам презентации. Лекционно - зачетная система позволяет сконцентрировать материал в блоки и преподносить его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.

Использование инструментальных средств моделирования, компьютерных технологий и программных продуктов при выполнении курсового проекта и лабораторных работ дают возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в

изучаемую проблему и предлагать пути ее решения. Публичная защита курсового проекта вырабатывает у студентов навыки выступления перед аудиторией и защиты результатов своих работ. Подготовка пояснительной записки дает возможность приобрести навыки подготовки технической документации в соответствии с ГОСТами, подготовить студента к написанию дипломного проекта. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Предусмотрено 2 промежуточных контроля знаний, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации, в форме тестирования и защиты лабораторных работ. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний, а для лабораторных работ и курсового проекта - практического содержания для оценки. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости): - использование современных средств коммуникации; - электронная форма обмена материалами; - дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций; - использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Архитектура ИС: понятия и определения

Тема: Архитектура ИС – базовые и дополнительные домены. Уровни представления доменов: (контекстный, концептуальный, логический, физический)

РАЗДЕЛ 2

Функциональное моделирование предметной области

Тема: Понятие бизнес-архитектуры, технологической (системно-технической, системной)

РАЗДЕЛ 3

Технология «клиент-сервер»

Тема: Основные разновидности, логические слои (уровни) приложений

РАЗДЕЛ 4

Методы реализации клиент-серверных приложений
тестирование (тесты №1-2), защита лаб. раб

Тема: Централизованные, двухуровневые, трехуровневые архитектуры. Распределенные архитектуры. Тонкий и толстый клиент

РАЗДЕЛ 5

Модели архитектур «клиент-сервер»
тестирование (тесты №3-5), защита лаб. раб

Тема: Модель доступа к удаленным данным (RDA-модель), модель сервера базы данных (DBS-модель), модель сервера приложений (AS-модель)

РАЗДЕЛ 6

Сервис–ориентированная архитектура (SOA)

Тема: Эволюция распределенных систем в сервис–ориентированные системы, облачные ИС и сервисы. Протокол SOAP

РАЗДЕЛ 7

Специализированные компоненты ИС

Тема: Системы управления базами данных, распределенные системы хранения данных, службы каталогов, Архитектуры web-приложений (особенности, компоненты web-ориентированных ИС), web сервер, средства мониторинга

РАЗДЕЛ 8

Архитектурные стили

Тема: Классификация, архитектурные стили: «Потоки данных», «Вызовы процедур», «Виртуальные машины», «Независимые компоненты», «Централизация данных»

РАЗДЕЛ 9

Понятия фреймворков

(публичная защита курсового проекта)

Тема: Основные понятия и классификация фреймворков

Экзамен