

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра
Заведующий кафедрой АСУ

27 сентября 2019 г.

Э.К. Лецкий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУИТ

08 сентября 2017 г.

С.П. Вакуленко

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Соймина Елена Яковлевна, к.т.н., доцент

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	2016

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой  Э.К. Лецкий
---	---

Москва 2017 г.

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-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"

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

- Лекционно - зачетная система, дающая возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся.- мультимедийные технологии и использование доступа в Интернет, для чего ознакомительные лекции и лабораторные работы проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;- индивидуальные консультации во время выполнения курсового проекта;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, инструментальных средств моделирования - исследовательские методы в обучении, которые дают возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения. - модульно-рейтинговые технологии - рейтинговые шкалы оценки усвоения каждого тематического модуля. .

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

РАЗДЕЛ 1

Введение. Основные понятия

Тема: Понятие и характеристика ИС

как класса программно-аппаратного обеспечения.

Архитектура и основные компоненты ИС. Классификация ИС

РАЗДЕЛ 2

Логическая реализация архитектурных уровней

Тема: Компоненты логической архитектуры

Модель логической архитектуры: корпоративное развертывание. Логическая архитектура приложений. Функциональное моделирование предметной области

РАЗДЕЛ 6

Архитектуры существующих проектов ИС

РАЗДЕЛ 3

Функциональные уровни информационной системы

(задания в тестовой форме)

Тема: Декомпозиция ИС

на слои и уровни. Одноуровневые, двухуровневые, трехуровневые архитектуры. Распределенные архитектуры

РАЗДЕЛ 4

Физическая реализация архитектурных уровней

Тема: Централизованная архитектура

архитектура «файл –сервер», архитектура «клиент-сервер», сервис–ориентированная и многозвенная архитектура

РАЗДЕЛ 5

Модели “клиент-сервер”

(задания в тестовой форме)

Тема: Модель доступа к удаленным данным

(RDA-модель), модель сервера базы данных (DBS-модель), модель сервера приложений (AS-модель)

РАЗДЕЛ 6

Многозвенные информационные системы

Тема: Цели, задачи и функции двух- и трехзвенных ИС.

Распределение задач системы по звеньям. «Толстый» и «тонкий» клиенты. Сервер приложений

РАЗДЕЛ 7

Специализированные компоненты ИС

Тема: Системы управления базами данных СУБД

БД авторизации SAN и т.п.), распределенные системы хранения данных, службы каталогов, Архитектуры web-приложений (особенности, компоненты web-ориентированных ИС)

web сервер, сервер приложений, средства мониторинга

РАЗДЕЛ 8

Сервис–ориентированная архитектура (SOA)

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

РАЗДЕЛ 9

Интеграция ИС и их компонентов между собой

Тема: Стандартные интеграционные решения.

Архитектуры масштабируемых и параллельных ИС. Аппаратные интерфейсы и протоколы обмена данными. Средства интеграции приложений. Сервисная шина предприятия.

РАЗДЕЛ 10

Архитектуры существующих проектов ИС

Тема: Архитектура ИС железнодорожного транспорта. Архитектура системы резервирования и продажи билетов «Экспресс»

Экзамен