

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

26 июня 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Морозова Вера Ивановна, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура предприятия

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 8 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой  О.В. Ефимова
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2017
Подписал: Заведующий кафедрой Ефимова Ольга Владимировна
Дата: 24.06.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Архитектура предприятия» являются формирование теоретических основ и практических навыков в области исследования бизнес-процессов, ИТ-инфраструктуры предприятия. При этом рассматривается роль информационных технологий в бизнесе, актуальность проблемы разработки ИТ-архитектуры. Проводится изучение методик и моделей архитектуры предприятия.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:

Знания: Информационно-логические основы электронных вычислительных машин (ЭВМ), принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин, построения вычислительных сетей, их техническом и программном обеспечении.

Умения: Применять вычислительные и телекоммуникационные системы при работе с информацией.

Навыки: Навыками по конструированию логических схем ЭВМ, навыками по использованию компьютера в качестве инструмента для получения и обработки информации.

2.1.2. Информатика и программирование:

Знания: Общие проблемы и задачи информатики, наиболее широко используемые классы информационных моделей и основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации, основные принципы и этапы информационных процессов. Информационно-логические основы электронных вычислительных машин (ЭВМ), принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин, построения вычислительных сетей, их техническом и программном обеспечении.

Умения: Общие проблемы и задачи информатики, наиболее широко используемые классы информационных моделей и основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации, основные принципы и этапы информационных процессов. Решать предметно-ориентированные научно-исследовательские и образовательные задачи, применять современные методы исследования, применять математический аппарат анализа и синтеза информационных систем.

Навыки: Методами инновационной деятельности, информационными технологиями на профессиональном уровне, навыками обработки информации с использованием современных информационных технологий.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Интеллектуальные информационные системы

Знания: основные термины и определения ИИС

Умения: применять ИИС для решения задач построения и использования систем

Навыки: навыками использования ИИС в различных предметных областях

2.2.2. Информационная безопасность

Знания: существующие способы защиты информации

Умения: ориентироваться в методах защиты информации и в том, когда и как они применяются

Навыки: знаниями о способах хранения, обработки и передачи информации

2.2.3. Корпоративные экономические информационные системы

Знания: виды угроз информационной безопасности КИС и основы администрирования КИС

Умения: использовать методы и средства информационных технологий при разработке КИС

Навыки: методами анализа и формирования архитектуры ИС

2.2.4. Проектирование информационных систем

Знания: методы, средства и технологию разработки различных моделей данных и ИС

Умения: осуществлять проектирование ИС от этапа постановки задачи до программной реализации

Навыки: навыками проектирования, основанные на объектном подходе

2.2.5. Управление электронным документооборотом

Знания: подходы к автоматизации документооборота

Умения: работать с различными системами электронного документооборота

Навыки: методикой выбора средств автоматизации и методологией процесса внедрения системы

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-1 Способен контактировать с заказчиками по эффективности внедрения информационных технологий на транспорте в условиях неопределенностей, связанных с применением инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПКС-1.1 Организация заключения договоров в ИТ-проектах транспортной отрасли. ПКС-1.2 Мониторинг и управление работами ИТ-проекта в соответствии с установленными регламентами с учетом рисков. ПКС-1.3 Идентификация и анализ рисков проектов в области ИТ на транспорте.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	56	56,15
Аудиторные занятия (всего):	56	56
В том числе:		
лекции (Л)	28	28
практические (ПЗ) и семинарские (С)	28	28
Самостоятельная работа (всего)	16	16
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Бизнес и информационные технологии	18		18		8	44	
2	6	Тема 1.1 1. Роль ИТ в бизнесе. Актуальность проблемы разработки ИТ- стратегии и ИТ- архитектуры, и их роль в изменениях бизнеса. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ.	14		14			28	ПК1
3	6	Тема 1.2 2. Эволюции информационных технологий, бизнес-стратегий, портфель инвестиций. Инвестирование в информационные технологии. Разработка проекта: составление сетевого плана- графика выполнения работ на базе Microsoft Project. Исследование предметной области. Составить список этапов и задач. Ресурсы: -временные; -трудовые; - материальные; - стоимостные. График Ганта.	1		3			4	ПК1, Изучение теоретического материала.Опрос;
4	6	Тема 1.3	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Г П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ.							
5	6	Раздел 2 Интегрированная концепция архитектуры предприятия	8		4		5	17	
6	6	Тема 2.1 1. Основные определения. Интегрированная концепция и уровни абстракции.	2				2	4	
7	6	Тема 2.2 2. Контекст, уровни абстракции, управление архитектурой, общие элементы определений.	2					2	
8	6	Тема 2.3 3. Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура, архитектура информации, инфраструктура ИТ. Моделирование бизнес-процессов. Построение модели бизнес-процесса прикладной задачи на базе Case-средства: BPwin. Исследование информационного обеспечения (документов, потоков информации) в конкретной предметной области. Построение контекстной диаграммы – IDEF0;	3		3		3	9	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Г П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		декомпозиция диаграммы; построение модели потоков данных в методологии DFD.							
9	6	Раздел 3 Архитектура приложений	1		6		3	10	
10	6	Тема 3.1 Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	1		6		3	10	ПК2, Изучение теоретического материала. Опрос.
11	6	Раздел 4 Элементы Архитектуры предприятия. Методики и модели описания архитектур. Модели Захмана и Gartner. Модели META Group и TOGAF.	1					37	ПК1
12	6	Экзамен						36	ЭК
13		Всего:	28		28		16	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 28 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Бизнес и информационные технологии Тема: 1. Роль ИТ в бизнесе.	Разработка проекта:составление сетевого плана- графика проекта предприятия на базе Microsoft Project.	4
2	6	РАЗДЕЛ 1 Бизнес и информационные технологии Тема: 1. Роль ИТ в бизнесе.	Разработка проекта:составление сетевого плана- графика проекта предприятия на базе Microsoft Project.	4
3	6	РАЗДЕЛ 1 Бизнес и информационные технологии	1. Роль ИТ в бизнесе. Актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры, и их роль в изменениях бизнеса. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ.	10
4	6	РАЗДЕЛ 1 Бизнес и информационные технологии	2. Эволюции информационных технологий, бизнес-стратегий, портфель инвестиций. Инвестирование в информационные технологии. Разработка проекта: составление сетевого плана-графика выполнения работ на базе Microsoft Project. Исследование предметной области. Составить список этапов и задач. Ресурсы: -временные; -трудовые; - материальные; - стоимостные. График Ганта.	3
5	6	РАЗДЕЛ 1 Бизнес и информационные технологии	Проработка учебного материала; Подготовка к опросу; Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички) (http://www.knigafund.ru/) http://ml.miit-ief.ru	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
6	6	РАЗДЕЛ 2 Интегрированная концепция архитектуры предприятия	Проработка учебного материала; Подготовка к опросу; (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички) Работа над темой курсовой работы (http://www.knigafund.ru/) http://ml.miit-ief.ru	1
7	6	РАЗДЕЛ 2 Интегрированная концепция архитектуры предприятия Тема: 3. Архитектуры предприятия.	Работа в среде BPWin: Изучение программы BPWin. Постановка задачи. Построение модели бизнес-процесса прикладной задачи на базе Case-средства: BPwin. Исследование информационного обеспечения (документов, потоков информации) в конкретной предметной области. Построение контекстной диаграммы – IDEF0; декомпозиция диаграммы; построение модели потоков данных в методологии DFD.	3
8	6	РАЗДЕЛ 3 Архитектура приложений Тема: Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	Проработка учебного материала; Подготовка к опросу; (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички) Работа с вопросами для самоподготовки. (http://www.knigafund.ru/) http://ml.miit-ief.ru	6
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В обучении студентов по данной дисциплине используются:

1. при проведении лекционных занятий:

- вводная;
- лекция-информация;
- классическо-лекционный;
- проблемная лекция;
- обучение с помощью технических средств обучения
- лекция визуализация;
- личностно-ориентированные;
- объяснительно-иллюстративные;

2. для проведения лабораторных занятий:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»;
- объяснительно-иллюстративные
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- групповые;
- технологии дистанционного обучения;
- индивидуальные;
- разбор конкретных ситуаций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Бизнес и информационные технологии	Проработка учебного материала; Подготовка к опросу; Работа с вопросами для самоподготовки. (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички) (http://www.knigafund.ru/) http://ml.miit-ief.ru	8
2	6	РАЗДЕЛ 2 Интегрированная концепция архитектуры предприятия	1. Основные определения. Интегрированная концепция и уровни абстракции.	2
3	6	РАЗДЕЛ 2 Интегрированная концепция архитектуры предприятия Тема 3: 3. Архитектуры предприятия.	Работа в среде BPWin: Изучение программы BPWin. Постановка задачи. Построение модели бизнес-процесса прикладной задачи на базе Case-средства: BPwin. Исследование информационного обеспечения (документов, потоков информации) в конкретной предметной области. Построение контекстной диаграммы – IDEF0; декомпозиция диаграммы; построение модели потоков данных в методологии DFD.	3
4	6	РАЗДЕЛ 3 Архитектура приложений Тема 1: Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	Проработка учебного материала; Подготовка к опросу; (Тексты лекций, контент по дисциплине, литература, методички) Работа с вопросами для самоподготовки. (http://www.knigafund.ru/) http://ml.miit-ief.ru	3
ВСЕГО:				16

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Моделирование бизнес-процессов. Учебник и практикум для академ. бакалавриата	Долганова О.И.	Научная школа: Государственный университет управления (г. Москва) / Гриф УМО ВО Стр.289, 2017 http://library.mii.ru/aboutdogovor.php	Стр.6-280

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Управление жизненным циклом информационных систем (учебное пособие)	В.И. Морозова, К.Э. Врублевский	М.: МИИТ, 100 экз., 2015 http://ml.mii-ief.ru	1-3
3	Методические указания к выполнению лабораторных работ по разработке информационных систем с использованием CASE-средств BPwin и ERwin по дисц. "Проектирование информационных систем"	В.И. Морозова, К.Э. Врублевский	М.: МИИТ, 2013 http://ml.mii-ief.ru	1-3
4	Методические указания к выполнению лабораторных работ «Сетевое и календарное планирование»	В.И. Морозова, К.Э. Врублевский	М.: МИИТ, 2014 http://ml.mii-ief.ru	4

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ);
2. <http://edu.emiit.ru/> - портал ДОТ ИЭФ МИИТ.
3. <http://Intuit.ru/> – интернет университет информационных технологий;
Данилин А.В., Слюсаренко А.И., Учебный курс – «Архитектура Предприятия»
[Электронный ресурс]
4. <http://biblioclub.ru/> - электронные книги для образования и досуга
5. <http://ml.mii-ief.ru>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- Word, Power Point, Storyline.
- Дистанционный портал МИИТ ИЭФ.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитории должны быть обеспечены рабочим местом преподавателя, партами и стульями для студентов, мультимедийным оборудованием, проектором, персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением (согласно программы дисциплины), устройством звукоусиления (в случае, если того требует размер аудитории) и др.

ПО: Microsoft Project, Microsoft Visio, BPWin.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторную работу и указания на самостоятельную работу, проводит опрос пройденного теоретического материала и учитывает эффективность его усвоения. Лабораторные работы завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков в практической работе по дисциплине: понятие архитектуры предприятия, роль и значение ИТ-технологий в бизнес-процессах предприятия, проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры, методики и модели описания архитектур, описание технико-экономического обследования прикладных задач, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Лабораторная работа начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов на практике. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений при выполнении практической части лабораторной работы. В заключительном слове преподаватель подводит итоги лабораторной работы. При подготовке к лабораторной работе студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.