

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра экономической информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ¹

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»

Уровень подготовки

высшее образование – магистратура

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

38.04.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Проектирование и внедрение ИС

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Уфа 2015

Исполнители:

должность

подпись

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

И
наименование кафедры

И
личная подпись

Мартинцов В.В.
расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 апреля 2015 г. № 370.

Целью освоения дисциплины является формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения архитектуры предприятия, включающих миссию и стратегию предприятия, бизнес-архитектуру и системную архитектуру; умение использовать современные методологии и средства проектирования и построения архитектуры предприятия.

Задачи:

- сформировать знания о назначении, составе и принципах структуры предприятия и ее зависимости от архитектуры;
- изучить основные стратегии реализации архитектуры предприятия;
- сформировать представление у магистров о современном уровне реализации бизнес-архитектуры и моделях, составляющих их основу;
- изучить особенности системной архитектуры и ее компонентов.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	Способность проводить анализ архитектуры предприятия	ПК-1	Базовый уровень	Моделирование бизнес-процессов
2	Способность проводить анализ инновационной деятельности предприятия	ПК-2	Базовый уровень	Управление ИТ-сервисами и контентом
3	Способность выбирать рациональные ИС и ИКТ решения для управления бизнесом	ПК-3	Базовый уровень Базовый уровень Пороговый уровень	Теория систем и системный анализ, Моделирование бизнес-процессов, Теоретические основы информатики

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия	ПК-4	Базовый	Производственная практика
2	Способность планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и	ПК-5	Базовый	Экспертные системы принятия решения

	организовывать их исполнение			
3	Способность проектировать архитектуру предприятия	ПК-8	Базовый	Производственная практика
4	Способность разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	ПК-9	Повышенный	Эффективность ИТ
5	Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-10	Базовый	Научно-исследовательская работа, Научно-исследовательская практика

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.
Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия	ПК-4	методики оценки эффективности стратегий развития архитектуры предприятия	- применять методы стратегического анализа; - согласовывать стратегическое планирование с ИТ и ИКТ инфраструктурой предприятий и организаций.	- навыками выбора исходных данных для проектирования стратегий развития архитектуры предприятия; - навыками моделирования процессов и систем развития архитектуры предприятия; - навыками оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования
2	Способность планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение	ПК-5	- методы внедрения специализированных систем управления проектами / портфелей проектов - подходы внедрения и сопровождения информационных систем и бизнес-приложений для управления финансово-хозяйственной деятельностью компаний и крупных	автоматизировать повседневные задачи системного администрирования ИТ-инфраструктуры предприятия	- навыками принятия решений в области стратегического и организационного планирования ИТ-инфраструктуры предприятия

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
			холдингов		
3	Способность проектировать архитектуру предприятия	ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> - методы системного анализа архитектуры предприятия в статическом и динамическом аспектах; - методы проектирования архитектуры предприятия; - методы создания функциональных моделей архитектуры предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать проекты архитектуры предприятия; - строить функциональных моделей архитектуры предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками структурирования архитектуры предприятия; - навыками проектирования архитектуры предприятия.
4	Способность разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия	ПК-9	<p>понятия основных компонент архитектуры предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура прикладных систем и технологическая архитектура)</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы объединения и синхронизации функциональных и бизнес-потребностей предприятия с возможностями информационных технологий в условиях их экспоненциальной сложности 	анализировать компоненты и их взаимосвязи с точки зрения предоставляемых ими сервисов и таких характеристик, как безопасность, масштабируемость, производительность и поддержка интеграции;	Навыками группировки компонент по характеристикам сервисов, распространению и по функциональным возможностям;
5	Способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> - способы классификации задач принятия решений, - подходы к принятию решений в условиях риска (ROC-анализ, Байесовский подход, Марковские процессы), - основные понятия и теоремы теории игр, игры с природой, - аксиоматические МПР (методы предпочтения и 	<ul style="list-style-type: none"> - построить цели операций и выбрать критерии оптимальности; - создавать множество альтернатив, - разработать математические модели операций и методы их программной реализации 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками классификации и анализа задач принятия решений - навыками выбора метода решения задачи и оценки альтернатив, - навыками разработки игрового моделирования, - навыками программирования методов

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
			замещения), - прямые методы		многокритериально й оптимизации

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	32
КСР	5
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	87
Подготовка и сдача экзамена	36
Подготовка и сдача зачета	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Современные ИТ и архитектура ИТ. Понятие и структура ИТ. Виды ИТ. Классификация ИТ. OLAP, OLTP, KDD – технологии. Компоненты архитектуры ИТ. Процессы управления ИТ. Бизнес-архитектура. Архитектуры приложений, интеграции, общих сервисов, информации, инфраструктуры. Архитектура как руководство по выбору технологических решений. Планирование корпоративной архитектуры. Понятие ИТ-инфраструктуры. Задачи и значение ИТ-инфраструктуры. Факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру. Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры. Современные подходы к совершенствованию ИТ-процессов. Процессный подход	2			1	4	7	[1], глава 1, 2 стр. 12-61 [2], глава 1, стр. 14-20 [1], глава 2, стр. 12-26	лекция-визуализация
2	ИТ и архитектура бизнеса. Процесс разработки ИТ-архитектуры бизнеса. Проблемы выбора аппаратно-программной платформы, соответствующей потребностям прикладной области. Классификация компьютеров по областям применения. Методы оценки производительности. Технические характеристики аппаратных платформ. Планирование сети. Тенденции развития локальных сетей. Тенденции развития глобальных сетей. Проектирование сетей. Системное прикладное программное обеспечение. Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД. Стратегические проблемы создания корпоративных приложений. Защита корпоративной информации при использовании публичных глобальных сетей. Создание интегрированной системы управления. Планирование этапов и способов внедрения новых технологий. Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы.	2			1	4	7	[4], глава 1-9, стр. 10-153	лекция-визуализация, проблемное обучение
3	Концепции управления ИТ-инфраструктурой.	4			1	9	14	[2], глава 8, стр.	лекция-

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
	Передовые методы организации работы ИТ-служб. Управление на основе процессов. Управление ИТ-услугами. Основные понятия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг. Служба Service Desk: цели, задачи, способы организации. Help Desk – организация диспетчерской службы. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инцидентами и проблемами. Предоставление услуг. Вопросы качества. Стандарт CobiT. Описание четырех доменов. Модель зрелости. Целесообразность создания системы управления ИТ-инфраструктурой. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры. Примеры систем управления. MOF – миссия, цели, структура подхода и модели MOF. Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ от Микрософт - составные части, отличия от ITIL. Использование библиотеки ITIL. Значение управления рисками для оперативной работы ИТ. Эталонная модель управления ИТ-услугами. Преимущества модели.							75-93, глава 11, стр. 115-275	визуализация, проблемное обучение
4	Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры на основе бизнес-стратегии. Цели и задачи упорядочения процессов управления ИТ-ресурсами. Роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия. Факторы, влияющие на процессы управления ИТ-ресурсами. Практика организации процессов управления ИТ-ресурсами в российских компаниях. Организация проекта по внедрению процессов управления ИТ-ресурсами в соответствии с требованиями ITSM. Цели и задачи стратегического планирования ИС. Понятие ИТ-	8		16	1	43	68	[1], глава 4, 5 стр. 104-175 [1], глава 4, стр. 38-52	лекция-визуализация, проблемное обучение

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
	<p>стратегии. Связь ИТ-стратегии с бизнес-стратегией. Факторы, влияющие на ИТ-стратегию. Внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию. Ожидания от ИТ-стратегии. Обязательные элементы ИТ-стратегии. Структура проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта. Типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта. Интерпретация и использование результатов проекта. Практические примеры проектов по разработке ИТ-стратегии.</p> <p>Моделирование и разработка архитектуры предприятия: разработка стратегии, построение дерева целей. Моделирование и разработка архитектуры предприятия: построение стратегической карты и определение причинно-следственных связей между целями. Моделирование и разработка архитектуры предприятия: система BSC в рамках компании. ССП и система управления: процессы верхнего уровня, оргструктура, целевая структура и подсистемы управления. Система мотивирования в управлении. Комплекс проектов совершенствования деятельности. Эволюция организации бизнеса. Развитие концепции архитектуры предприятия: Определение архитектуры GEAO, Архитектура TEAF, Архитектура FEAF. Развитие концепции архитектуры предприятия: архитектура DoDAF, Архитектура TOGAF. Сравнение архитектуры предприятия в разных моделях. Взгляд на архитектуру предприятия проф. Шерра (ARIS): BPM Applications (Objects, Process Hierarchy, Time и т.п.) и BPM Technology (Modeling, Software Architecture, Data Management и т.п.). BPM Roadmap и ее ИТ-реализация.</p>								
5	<p>Организация технического обслуживания и эксплуатации ИС. Назначение и задачи технического обслуживания. Время и расчет стоимости простоя ИС.</p>	4		16	1	35	56	[3], глава 1, 2, стр. 13-79. [2], глава 1, стр.	лекция-визуализация, проблемное

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
	<p>Оптимизация ресурсов ИС. Техническое обслуживание на этапе эксплуатации ИС. Ошибки обслуживания. Стандартные программы, расширенные программы технического обслуживания. Решение задач интеграционного характера. Регламентные мероприятия. Документирование систем и оптимизация конфигураций оборудования и ПО серверного комплекса. Выполнение рутинных административных работ. Разовые мероприятия. Построение централизованной системы мониторинга состояния системы. Персонализированное обслуживание. Централизованная схема обслуживания. Удаленный мониторинг и диагностика. Восстановление работоспособности. Контроль технического состояния и конфигураций поддерживаемого оборудования. Аутсорсинг. Этапы реализации проекта по аутсорсингу. Сервисные центры компаний – производителей оборудования. Сервис-интеграторы. Компании, специализирующиеся в области сервис-консалтинга. Взаимосвязь эффективности и эксплуатации информационных систем. Системы эксплуатации и сопровождения ИС. Разработка и утверждение внутрикорпоративных или отраслевых стандартов. Стандартные рабочие места. Стандарт хранения данных. Стандарт электронной почты. Стандарт обмена документами. Стандарт внутренней технической поддержки (HelpDesk). Определение необходимого числа сотрудников Help Desk.</p>							7-25.	обучение

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)»

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Разработка организационной структуры предприятия в программно-методическом комплексе БИГ-Мастер «Мини»	4
2-4	4	Построение информационной архитектуры предприятия по методологии Захмана с использованием программного пакета ARIS	12
5-8	5	Построение технической архитектуры предприятия: – анализ платформ и конфигурации систем; – проектирование локальной вычислительной сети; – расчет капитальных вложений при внедрении сети и планирование информационной безопасности	4 8 4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. **Султанова С. Н., Мартынов В. В.** Архитектура предприятия: учебное пособие / С. Н. Султанова, В. В. Мартынов; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, 2015. – 182 с.
2. **Брукс П.** Метрики для управления ИТ-услугами / Питер Брукс; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 283 с.
3. **Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В.** Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д. Э. Фуфаев, Э. В. Фуфаев. - 2-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 304 с.
4. **Чекмарев Ю.В.** Локальные вычислительные сети. 2-е издание – М.: ДМК-Пресс, 2009. – 200 с.

Дополнительная литература

1. **Баронов В. В., Попов Ю. И., Титовский И. Н.** Информационные технологии и управление предприятием. - М.: Компания АйТи, 2009. -328 с.
2. **Олейник П. П.** Корпоративные информационные системы: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2012. - 176 с.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах

дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Образовательные технологии

В процессе подготовки по дисциплине «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью магистрантов, в том числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

В процессе изучения данной дисциплины реализуются следующие образовательные технологии:

1. Проблемное обучение – стимулирование магистрантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
2. Контекстное обучение – мотивация магистрантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
3. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности магистранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

Для преподавания данной дисциплины применяется технология проведения занятия в виде Лекции-визуализации, то есть, передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, мультимедиа презентаций. Лекция-визуализация проводится по ключевым темам с комментариями.

Методы обучения

Цели изучения дисциплины достигаются путём сочетания комплекса методов обучения, включающих лекционные занятия, лабораторные работы на ЭВМ, и самостоятельную работу студента.

Лабораторные работы на ЭВМ ориентированы на формирование деятельностных компетентностей. Они заключаются в выполнении сквозного цикла лабораторных работ, основанных на учебном примере. В процессе выполнения лабораторных работ достигаются следующие цели:

- закрепляются теоретические знания, актуализируется их практическая значимость, закрепляется мотивация к освоению курса;
- магистрант знакомится с функциональными методами проектирования бизнес-процессов, методами календарного планирования бизнес-процессов;
- приобретаются начальные навыки использования программных продуктов для визуального анализа бизнес-процессов.

Лабораторные работы, как правило, выполняются самостоятельно, а возникающие при их выполнении проблемы разрешаются в рамках индивидуального консультирования.

В процессе изучения дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» используется следующее программное обеспечение:

№	Наименование	Доступ, количество одновременных пользователей ресурса	Реквизиты договоров с правообладателями программного продукта
1	СПС «КонсультантПлюс»	По сети УГАТУ, без ограничения	Договор 1392/0403-14 от 10.12.14

2	DR. Web Desktop Securitysuite (кз+цу) DR. Web Desktop Securitysuite (Комплексная защита)	415 рабочих станций (серверов) По УГАТУ	АН99-VCUN-TPPJ-6K3L 2WP6-XCVC-4873XQG6
3	Операционная система Windows XP или выше	1800 мест на УГАТУ	Enrollment № 8132715 Agreement № 6737863 до 31.01 2017г.
4	Интегрированный пакет Microsoft Office 2010 или выше	1800 мест на УГАТУ	Enrollment № 8132715 Agreement №6737863 до 31.01 2017г.
5	Business studio версии 3.5 или выше	150 мест	Договор У-8 от 29.04.08г.
6	ARIS Toolset версии 6.0 или выше	16	Ключи № Ох287В24С6 С52077 ВА7.0 и др.
7	Программа для создания технических заданий на сайт, программное обеспечение и другие разработки mastertz	без ограничения	Бесплатная
8	Enterprise Architect	без ограничения	Учебно-демонстрационная версия
9	ПМК «ОргМастер»	без ограничения	Учебно-демонстрационная версия
10	MirapolisLMS (система дистанционного обучения)	без ограничения	Договор TR 108116 от 04.12.14г.
11	MirapolisVirtualRoom	без ограничения	Договор 301/12/15к от 11.12.2015г.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения *лекций-визуализаций* предусматривается использование специализированного мультимедийного оборудования и интерактивных досок smart board. При реализации педагогической практики с использованием дистанционных образовательных технологий используется действующая в Университете электронно-образовательная среда.

Лабораторные занятия проходят в специализированных компьютерных лабораториях (ауд. 3-416, 3-414,3-412,3-410,3-409,3-404, 3-103, 3-105), оснащенных современной компьютерной техникой (12-14 ПК)

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.