МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____ Т.А. Хагуров
подпись
«27» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки/специальность: 38.04.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль):
«Инновации и бизнес в сфере информационных технологий»
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 38.04.05 «Бизнес-информатика» – профиль «Инновации и бизнес в сфере информационных технологий»

Программу составил(и):
Программу составил:
Е.Н. Калайдин, д.ф.-м.н., профессор кафедры прикладной математики
профессор кафедры теоретической экономики _____
подпись

Рабочая программа дисциплины " Архитектура предприятия " утверждена на заседании кафедры теоретической экономики
протокол № 11 от 17.05.2022
Заведующий кафедрой теоретической экономики Сидоров В.А. _____
подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета
протокол № 11 от 17.05.2022
Председатель УМК факультета Дробышевская Л.Н. . _____
подпись

Рецензенты:
М. Х. Уртенов, д.ф.-м. н., профессор,
заведующий кафедрой прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ»
Мостовой Е.В. Генеральный директор ООО «Портал-Юг»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у магистрантов системного взгляда на предприятие, а также представление об инструментах, позволяющих проецировать процессный образ предприятия в его системную архитектуру.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- освоение методов описания текущего состояния и проектирования целевого состояния архитектуры предприятия;
- изучить методы разработки архитектуры предприятия;
- освоить современных нотации и инструментальные средства моделирования архитектуры предприятия;
- формирование требований к проектам изменения архитектуры предприятия;
- изучение основ проектирования и внедрения компонент ИТ-инфраструктуры предприятия, направленных на достижения стратегических целей и поддержку бизнес-процессов;
- анализ и разработка референтных моделей для разработки целевого состояния архитектуры предприятия;
- изучение и анализ существующих фреймворков архитектуры предприятия;
- приобретение практических навыков использования современных методологий и технологий моделирования предприятия.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана 38.04.05 «Бизнес-информатика», магистерская программа «Инновации и бизнес в сфере информационных технологий».

Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для ее изучения:

– теория процессного управления;

– системный анализ и методы принятия управленческих решений;

Перечень последующих дисциплин, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом:

– организация научно-исследовательской деятельности;

– научно-исследовательская работа;

– реализация процессного подхода при построении систем управления информационными технологиями предприятия;

– моделирование бизнес-процессов;

– управление изменениями;

– система сбалансированных показателей в оптимизации бизнес-процессов.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (трудовые действия))*
ОПК-1 Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	
	Знает референтные модели процессной архитектуры.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (трудовые действия))*
ИОПК-1.1. Демонстрирует способность разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия	***Умеет*** интегрировать процессную архитектуру организации с системой управления организации
	ТД1 Определение заинтересованных сторон в проектировании и трансформации процессной архитектуры организации Определение требований к процессной архитектуре организации исходя из структуры бизнеса, целей и стратегии организации Выявление возможностей усовершенствования процессной архитектуры организации Выбор референтной модели и методологии проектирования процессной архитектуры организации
ИОПК-1.2. Демонстрирует способность управлять реализацией стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия	***Знает*** методы и средства моделирования процессной архитектуры; архитектуру корпоративных информационных систем
	Умеет разрабатывать процессную архитектуру организации, включая оргструктуру, бизнес-функции, процессы или административные регламенты, корпоративные информационные системы.
	ТД. Согласование процессной архитектуры организации с заинтересованными сторонами

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Объем трудоемкости: *3 зачетные единицы*

Вид учебной работы		Всего часов	Курс (часы)
			5
Контактная работа, в том числе:		**14,3**	**14,3**
Аудиторные занятия (всего)		**14**	**14**
Занятия лекционного типа		4	8
Практические занятия		10	4
Лабораторные занятия			
Иная контактная работа:		**0,3**	**0,3**
Контроль самостоятельной работы (КСР)			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа в том числе:		**85**	**85**
Курсовая работа			
Проработка учебного (теоретического) материала		15	15
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций, подготовка к тестированию и деловой игре).		60	60
Реферат			
Подготовка к текущему контролю		10	10
Контроль:			
Подготовка к экзамену		**8,7**	**8,7**
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**108**
	в том числе контактная работа	**14,3**	**14,3**
	зач. ед	**3**	**3**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые на 1 курсе магистратуры

№	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Бизнес и информационные технологии. Архитектура предприятия основные определения.	13	1	2		10
2.	Интегрированная концепция и уровни абстракции. Бизнес-архитектура и архитектура Информации.	18	1	2		15
3.	Архитектура приложений. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	23	1	2		20
4.	Методики описания архитектур. Выбор оптимальной методики.	23	1	2		20
5.	Процесс разработки архитектур и контроль, внедрение. Инструментальные средства и мониторинг технологий	22	0	2		20
	ИТОГО по разделам дисциплины	99	4	10		85
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	8,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	**108**	**4**	**10**		**85**

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Бизнес и информационные технологии. Архитектура предприятия основные определения.	Роль ИТ в бизнесе. Актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры. Роль ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры в изменениях бизнеса. Эволюции ИТ, бизнес-стратегий, портфель инвестиций. Динамика затрат на ИТ. Распределение расходов на ИТ по отраслям, основные экономические критерии и характеристики. Локальные и глобальные кривые развития.	Контрольная работа №1
2.	Интегрированная концепция и уровни абстракции. Бизнес-архитектура и архитектура Информации.	Общие характеристики понятий "Архитектура ИТ" и "Архитектура предприятия". Понятия: уровень описания, концепции эволюции и др. Контекст, уровни абстракции, домены описания. Управление архитектурой, общие элементы определений "Архитектуры предприятия". Основные домены, принципы, модели и стандарты архитектуры, модели описания архитектуры.	Контрольная работа №1
3.	Архитектура приложений. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	Архитектуры прикладных систем предприятия. Контекст управления портфелем прикладных систем. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Контекст и основные элементы	Контрольная работа №1

		технологической архитектуры. Адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов	
4.	Методики описания архитектур. Выбор оптимальной методики.	Контекст разработки архитектуры. Модели описания Захмана, Gartner, META Group, TOGAF. NASCIO. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft. Выбор "оптимальной" методики. Задачи проектирования архитектуры.	Контрольная работа №1
5.	Процесс разработки архитектур и контроль, внедрение. Инструментальные средства и мониторинг технологий	Этапы, основные элементы, общая схема процесса разработки архитектуры. Элементы и методы управления и контроля. Организационные вопросы, анализ затрат и несоответствий. Характеристики уровней организации. Качественные и количественные критерии "хорошей" архитектуры. Инструментальные средства.	Контрольная работа №1

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Интегрированная концепция и уровни абстракции. Бизнес-архитектура и архитектура Информации.	1. Контекст, уровни абстракции, домены описания, управление архитектурой, общие элементы определений "Архитектуры предприятия 2. Общие элементы определений "Архитектуры предприятия".	Контрольная работа №2
2.	Архитектура приложений. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	1. Контекст и основные элементы архитектуры приложений. 2. Архитектуры приложений и инфраструктура ИТ. 3. Адаптивная технологическая инфраструктура. 4. Описание стандартов. 5. Использование архитектурных шаблонов.	Контрольная работа №2
3.	Методики описания архитектур. Выбор оптимальной методики.	1. Модель "4+1" представления архитектуры. 2. Стратегическая модель архитектуры SAM. 3. Архитектурные концепции и методики Microsoft.	Контрольная работа №2
4.	Процесс разработки архитектур и контроль, внедрение. Инструментальные средства и мониторинг технологий	1. Разработка Плана реализации 2. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх" 3. Gap-анализ.	Контрольная работа №2

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом курсовые проекты не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Занятия лекционного и семинарского типа	Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
2	Подготовка эссе, рефератов, курсовых работ.	Методические указания для подготовки эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ

		ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
3	Выполнение самостоятельной работы обучающихся	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
4	Выполнение расчетно-графических заданий	Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya
5	Интерактивные методы обучения	Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года. Режим доступа: https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины лекции, практические занятия, консультации являются ведущими формами обучения в рамках лекционно-семинарской образовательной технологии.

Лекции излагаются в виде презентации с использованием мультимедийной аппаратуры. Данные материалы в электронной форме передаются студентам.

Основной целью практических занятий является разбор практических ситуаций. Дополнительной целью практических занятий является контроль усвоения пройденного материала. На практических занятиях также осуществляется проверка выполнения заданий.

При проведении практических занятий участники закрепляют пройденный материал путем обсуждения вопросов, требующих особого внимания и понимания, отвечают на вопросы преподавателя и других слушателей, осуществляют решения тестов, направленных на повторение лекционного материала и нормативных документов по изучаемой тематике, выполняют решение задач, которые способствуют развитию практических навыков в области изучаемой дисциплины.

В число видов работы, выполняемой слушателями самостоятельно, входят:

1) поиск и изучение литературы по рассматриваемой теме;

2) поиск и анализ научных статей, монографий по рассматриваемой теме.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: при реализации различных видов учебной работы (лекций и практических занятий) используются следующие образовательные технологии: дискуссии, презентации, конференции. В

сочетании с внеаудиторной работой они создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.

Проблемное обучение - осуществляется на основе инициирования самостоятельного поиска студентом знаний через проблематизацию (преподавателем) учебного материала. Требует особой организации и мастерства преподавателя в постановке проблемной задачи. Практически не поддается регламентации, поэтому лучше применять фрагментами, которые необходимо вводить обоснованно – при адекватном характере учебного материала. Ключевой момент – опора на постановку и решение проблемной задачи. «Сильная сторона» - предполагает творческое усвоение знаний и способов деятельности.

Метод case study ("разбор конкретных ситуаций") - Кейс метод позволяет демонстрировать академическую теорию с точки зрения реальных событий. Он позволяет заинтересовать слушателей в изучении предмета, способствует активному усвоению знаний и навыков сбора, обработки и анализа информации, характеризующей различные ситуации.

Все перечисленные виды и формы учебной работы и текущего контроля направлены на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, предусмотренных при планировании результатов обучения по дисциплине «Архитектура предприятия» и соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения указанной дисциплины. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Вышеозначенные образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины с позиций актуализации содержания темы занятия, выработки продуктивного мышления, терминологической грамотности и компетентности обучаемого в аспекте социально-направленной позиции будущего экономиста, и мотивации к инициативному и творческому освоению учебного материала.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)».

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	ИОПК-1.1. Демонстрирует способность разрабатывать стратегию разви-	**Знает** референтные модели процессной архитектуры.	Вопросы для устного (письменного) опроса по теме «Разработка архитектуры предприятия на	Вопрос на экзамене 1-10

	тия информационных технологий инфраструктуры предприятия		примере конкретного предприятия», задания к семинарам «Разработка архитектуры предприятия на примере конкретного предприятия»	
		Умеет интегрировать процессную архитектуру организации с системой управления организации	Вопросы для устного (письменного) опроса по теме «Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх"», «Gap-анализ.»	Вопрос на экзамене 5-20
		ТД Определение заинтересованных сторон в проектировании и трансформации процессной архитектуры организации Определение требований к процессной архитектуре организации исходя из структуры бизнеса, целей и стратегии организации Выявление возможностей усовершенствования процессной архитектуры организации Выбор референтной модели и методологии проектирования процессной архитектуры организации	Задачи для подготовки к практическим занятиям по теме «Интегрированная концепция и уровни абстракции. Бизнес-архитектура и архитектура Информации.»	Вопрос на экзамене 10-30
	ИОПК-1.2. Демонстрирует способность управлять реализацией стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия	**Знает** методы и средства моделирования процессной архитектуры; архитектуру корпоративных информационных систем	Типовой расчет №1 Вопросы для устного (письменного) опроса по теме «Интегрированная концепция и уровни абстракции. Бизнес-архитектура и архитектура Информации.»	Вопрос на экзамене 10-39
		ТД. Разработка процессной архитектуры организации, включающей оргструктуру, бизнес-функции, процессы или административные регламенты, корпоративные информационные системы Согласование процессной архитектуры организации с заинтересованными сторонами	Задачи для подготовки к практическим занятиям по теме «Интегрированная концепция и уровни абстракции. Бизнес-архитектура и архитектура Информации.»	Вопрос на экзамене 20-39

Контрольные работы фактически представлены в виде ***Case study*** «Разработка архитектуры предприятия на примере конкретного предприятия»

Студенты разбиваются на группы. Каждой группе предоставляется описание объекта изучения – предприятия либо подразделения в составе предприятия, имеющего достаточно простую структуру, а также перечень задач, связанных с объектом. Задача группы –

описать архитектуру объекта, выбрав подходящую модель, а также составить план изменения архитектуры, позволяющий решить поставленные задачи. Каждая группа представляет результат в виде презентации идеи, разработанной в электронном виде и содержащей следующие разделы: достаточно детализированное описание исходной архитектуры объекта, план изменения, ожидаемая архитектура.

Контроль текущей аттестации принимается через защиту двух контрольных работ в виде научного доклада в форме презентации, а также текущего опроса по следующим вопросам.

Текущий опрос (вопросы):

1. Объясните понятие «Архитектура предприятия»
2. Объясните понятие «Архитектура информации»
3. Что такое архитектура прикладных систем?
4. Что такое бизнес-архитектура?
5. Приведите примеры различных уровней архитектуры.
6. Архитектура как модель реальной системы.
7. Архитектура как план создания и изменения реальной системы.
8. Программная архитектура и ее уровни.
9. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.
10. Объясните понятия: «контекст архитектуры», «уровни абстракции»
11. Понятие IT-портфеля.
12. IT-бюджет. Особенности.
13. Перечислите методики описания архитектуры предприятия.
14. Основные особенности методики Захмана. Границы применимости.
15. Основные особенности методики Gartner. Основные особенности.
16. Методология TOGAF. Назначение, основные элементы.
17. Методика описания архитектуры Microsoft. Основные особенности.
18. Что такое сервис-ориентированная архитектура?
19. Процессы архитектуры предприятия. Примеры.
20. Инструментальные средства разработки архитектуры предприятия. Привести примеры.

Комплект расчетно-графических заданий и расчетных задач

Задание 1. Привести текстовое описание основной деятельности компании, на основе которой будет выполняться контрольная работа. При выполнении дальнейших заданий исходить из условия, что компания намеревается реализовать проект изменений в архитектуре предприятия.

Задание 2. Для выбранного предприятия на основе имеющихся данных сформировать канву бизнес-модели, предложенную А. Остервальдером. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства Archi # с использованием соответствующих графических элементов.

Задание 3. Сформировать компонентную бизнес-модель для выбранного предприятия. Для построения модели опираться на рекомендации компании IBM «Компонентная бизнес-модель». Провести анализ уровней зрелости выделенных компонентов. Для демон-

страции уровня зрелости должны быть использованы тепловые карты или радарные диаграммы. Для оценки уровня зрелости использовать рекомендации модели CMMI. Capability Maturity Model Integration (CMMI) - набор моделей (методологий) совершенствования процессов в организациях разных размеров и видов деятельности. CMMI содержит набор рекомендаций в виде практик, реализация которых, по мнению разработчиков модели, позволяет реализовать цели, необходимые для полной реализации определённых областей деятельности.

Задание 4. Выбрать один из компонентов или группу компонентов, а затем определить изменения, которые произойдут в компонентной модели. Также необходимо определить, создание каких новых компонентов потребуется.

Задание 5. На основе TOGAF Architecture Development Method (ADM) сформировать план реализации изменений. Описать этапы этого плана. Для выполнения задания необходимо выполнить последующие задания 6-10.

Задание 6. Сформировать мотивационную модель целевой архитектуры предприятия для выбранного кейса. Основанием для мотивационной модели будут сформированная модель внешнего окружения компании, а также выявленные основные драйверы изменений. Для формализации драйверов можно использовать метод SWOT-анализа. Для выполнения данного задания требуется использовать нотацию ArchiMate. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства Archi #.

Задание 7. Сформировать верхнеуровневую модель текущего состояния (включает верхнеуровневую модель бизнес-слоя, слоя информационных систем, технологического слоя), целевую верхнеуровневую модель архитектуры предприятия (включает аналогичные слои), опираясь на ADM. Выполнить gap-анализ между целевой и текущими моделями архитектуры. Для выполнения данного задания требуется использовать нотацию ArchiMate. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства Archi #.

Задание 8. Построить подробные модели бизнес-слоя архитектуры предприятия, слоя приложений архитектуры предприятия и технологический слой архитектуры предприятия. Подробные модели слоев могут быть построены как для архитектуры предприятия в целом, так и для выбранного сегмента. Данное задание выполняется как дополнительное и может быть пропущено. Для выполнения данного задания требуется использовать нотацию ArchiMate. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства Archi #.

Задание 9. Построить модель миграции архитектуры предприятия от текущего состояния до целевого. При необходимости отразить состояние транзитной архитектуры. Для выполнения данного задания требуется использовать нотацию ArchiMate. Задание должно быть выполнено при помощи программного средства Archi #.

Задание 10. Показать результаты оценки изменений, основанные на обновленной компонентной бизнес-модели предприятия. Показать достигнутый уровень зрелости с помощью тепловых карт или радарной диаграммы. Для оценки уровня зрелости использовать рекомендации модели CMMI.

Задания для практических занятий

Задание № 1

Определите доминирующий мотив внешних инвесторов Вашего предприятия.

Оцените макроэкономические тенденции, оказывающие влияние на деятельность Вашего предприятия. В какой степени благополучие (неблагополучие) предприятия определяется общеэкономической конъюнктурой и политикой правительства?

Определите положение Вашего предприятия на рынках сбыта и ресурсов. Является ли Ваше предприятие монополистом на своем рынке? Если нет — то ощущает ли оно конкуренцию и с чьей стороны? Какие факторы ограничивают сбыт профильной продукции?

Задание № 2

Для организации (отдела, подразделения) – места прохождения практики, составить модель Бизнес-архитектуры.

По результатам работы подготовить отчет на бумажном носителе.

Указания:

Модель Бизнес-архитектуры организации составить путем заполнения соответствующих ячеек матрицы Захмана.

Промежуточная форма отчетности – экзамен.

Вопросы к экзамену:

1. Роль ИТ в бизнесе, актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры, роль ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры в изменениях бизнеса, эволюции ИТ, бизнес-стратегий, портфель инвестиций.
2. Динамика затрат на ИТ, распределение расходов на ИТ по отраслям, основные экономические критерии и характеристики, локальные и глобальные кривые развития
3. Информационные технологии и эффективность: уроки новой экономики.
4. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
5. Интегрированная концепция и уровни абстракции.
6. Контекст, уровни абстракции, домены описания, управление архитектурой, общие элементы определений «Архитектуры предприятия».
7. Основные домены, принципы, модели и стандарты архитектуры, модели описания архитектуры.
8. Общие элементы определений «Архитектуры предприятия» и основные заблуждения.
9. Модели и моделирование.
10. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны.
11. Архитектуры прикладных систем предприятия.
12. Контекст управления портфелем прикладных систем.
13. Модели и инструменты управления портфелем приложений
14. Контекст и основные элементы технологической архитектуры.
15. Адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов.
16. Оптимальная методика описания архитектур.
17. Контекст разработки архитектуры, модели описания Захмана, Gartner, META Group, TOGAF
18. NASCIO. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор «оптимальной» методики.
19. Общая схема архитектурного процесса.
20. Элементы и методы управления и контроля, организационные вопросы, анализ затрат и несоответствий.
21. Характеристики уровней организации, качественные и количественные критерии «хорошей» архитектуры, инструментальные средства.
22. Описание основных доменов, принципов, моделей и стандартов архитектуры.

23. Модели описания архитектуры.
24. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA).
25. Бизнес-стратегии и технологическая инфраструктура.
26. Аналитический обзор программного обеспечения промежуточного слоя.
27. Модель Захмана.
28. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.
29. Методика META Group.
30. Методика TOGAF.
31. NASCIO Architecture Toolkit.
32. Анализ других архитектурных методик.
33. Выбор "оптимальной" методики
34. Семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Спивака.
35. Концептуальной архитектуры и частных Архитектур предметных областей.
36. Методы управления и контроля.
37. Модель процесса разработки и использования архитектуры.
38. Архитектуры предприятия Достижимость стандартов.
39. Инструментальные средства для разработки и сопровождения архитектуры

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка «отлично»	Глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с практикой; свободное выполнение любого практического задания в рамках программы, обоснование хода его выполнения и анализ полученных результатов; выполнение в полном объеме всех практических заданий в семестре.
Оценка «хорошо»	Твердые знания программного материала, грамотное и по существу его изложение, допустимы не существенные неточности в ответе на вопрос; правильное применение теоретических положений при выполнении любого практического задания; выполнение в полном объеме всех практических заданий в семестре.
Оценка «удовлетворительно»	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопрос, недостаточно правильные формулировки, нарушение логической последовательности в изложении программного материала; затруднения при выполнении практических заданий; выполнение всех практических заданий в семестре.
Оценка «неудовлетворительно»	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы экзаменационного билета, невыполнение практического задания из экзаменационного билета; невыполнение любого практического задания в семестре.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

Основная литература:

1. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2010. — 300 с. — Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/10946.
2. Данилин, А.В. ИТ-стратегия / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 232 с. : табл., схем. - (Архитектор информационных систем). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0045-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428980
3. Иванов, О.Е. Архитектура предприятия : учебное пособие / О.Е. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет ; под ред. П.Г. Павловской. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 140 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8158-1567-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203

*Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Дополнительная литература:

1. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 207 с. : ил. - (Серия «Magister»). - Библ. в кн. - ISBN 978-5-238-02622-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447146
2. Олейник, А.И. ИТ-инфраструктура / А.И. Олейник. - М. : НИУ Высшая школа экономики, 2012. - 136 с. - ISBN 978-5-7598-0958-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136798

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» http://dlib.eastview.com
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU https://grebennikon.ru/

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks: https://link.springer.com/
17. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/;
5. Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru/;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" https://pushkininstitute.ru/;

10. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Форма и способы изучения материала определяются с учетом специфики изучаемой темы. Однако во всех случаях необходимо обеспечить сочетание изучения теоретического материала, научного толкования того или иного понятия, даваемого в учебниках и лекциях, с самостоятельной работой студентов, выполнением практических заданий, подготовкой сообщений и докладов.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения с использованием образовательных технологий.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Для подготовки к лекциям необходимо изучить основную и дополнительную литературу по заявленной теме и обратить внимание на те вопросы, которые предлагаются к рассмотрению в конце каждой темы. При изучении основной и дополнительной литературы, студент может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции при выполнении следующих условий:

1) систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

2) добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;

3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности менеджера;

4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

5) разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса;

6) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по антикоррупционным проблемам.

Практические занятия – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются студентами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так

в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

В ходе самоподготовки к практическим занятиям студент осуществляет сбор и обработку материалов по тематике его исследования, используя при этом открытые источники информации (публикации в научных изданиях, аналитические материалы, ресурсы сети Интернет и т.п.), а также практический опыт и доступные материалы объекта исследования.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на практических (семинарских) занятиях.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Архитектура предприятия» проводится с целью закрепления и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков по их применению при решении задач в выбранной предметной области. Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовка домашних заданий, а также к контролируемой самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий:

Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя тщательное изучение теоретического материала на основе лекционных материалов преподавателя, рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, материалов периодических научных изданий, необходимых для овладения понятийно-категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе теоретического и аналитического инструментария, используемого в рамках данной отрасли знания.

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют расчетно-графические задания, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленных компетенций. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск эмпирических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем, формулируют выводы, готовят практические рекомендации, материалы для публичного их представления и обсуждения.

На сегодняшний день *тестирование* – один из самых действенных и популярных способов проверить знания в изучаемой области. Тесты позволяют очень быстро проверить наличие знаний у студентов по выбранной теме. Кроме того, тесты не только проверяют знания, но и тренируют внимательность, усидчивость и умение быстро ориентироваться и соображать. При подготовке к решению тестов необходимо проработать основные категория и понятия дисциплины, обратить внимание на ключевые вопросы темы.

Под *контролируемой самостоятельной работой (КСР)* понимают совокупность заданий, которые студент должен выполнить, проработать, изучить по заданию под руководством и контролем преподавателя. Т.е. КСР – это такой вид деятельности, наряду с лекциями, лабораторными и практическими занятиями, в ходе которых студент, руководствуясь специальными методическими указаниями преподавателя, а также методическими указаниями по выполнению расчетно-графических заданий, приобретает и совершенствует знания, умения и навыки, накапливает практический опыт.

Текущий контроль самостоятельной работы студентов осуществляется еженедельно в соответствие с программой занятий Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств по дисциплине «Архитектура предприятия».

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7.Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.213 А, 218 А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus