

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ  
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 02/21-08

от 31.08.2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 38.04.05 Бизнес-информатика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
3	3	108	12	20	0	40	0	Э
Итого	3	108	12	20	0	10	40	

## **АННОТАЦИЯ**

В рамках данной дисциплины рассматриваются такие компоненты архитектуры предприятия, как бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура прикладных систем и технологическая архитектура, которые позволяют объединить и синхронизировать функциональные и бизнес-потребности организаций с возможностями информационных технологий в условиях их экспоненциальной сложности. В рамках данной дисциплины на основе обширного материала и опыта зарубежных компаний-поставщиков информационных технологий, аналитических и консалтинговых компаний, а также публичных материалов Интернет дается систематичное введение и описание современного представления архитектуры предприятия. Приводятся основные модели и подходы к описанию элементов архитектуры предприятия, связанные с ними принципы, стандарты и руководства, обеспечивающие целостность описания архитектуры и стратегию его развития. Рассматриваются и организационные аспекты, связанные с управлением архитектурным процессом на предприятии.

Для систематизации материала использованы рекомендации CE 2016: Computer Engineering Curricula 2016 – Computing Curriculum Interim Curriculum Report, IEEE, Всемирной инициативы CDIO и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ИТ).

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью изучения дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» являются формирование у будущих магистров теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области решения прикладных задач в различных сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития информационного общества, общих свойств информации и особенностей информационных процессов.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Учебная дисциплина «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла.

Содержание программы «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» представляет собой развитие полученных ранее знаний в области стратегии развития предприятий и используемых для этого информационных систем и технологий. В ней используются основные понятия, концепции, представляющие собой теоретическую базу, освоенную студентами как при изучении дисциплин в рамках бакалавриата, так и при изучении "Моделирование бизнес-процессов" и "Управление жизненным циклом ИС и ИТ (продвинутый уровень)" в магистратуре.

Для систематизации материала использованы рекомендации CE 2016: Computer Engineering Curricula 2016 – Computing Curriculum Interim Curriculum Report, IEEE, Всемирной инициативы CDIO и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ИТ).

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

<p>Код и наименование компетенции ОПК-1 [1] – Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции З-ОПК-1 [1] – Знать: методики стратегического управления и планирования; методики стратегического управления ИТ У-ОПК-1 [1] – Уметь: организовывать создание и реализацию стратегии ИТ; определять цели и задачи ИТ; презентовать идеи и принципы стратегии ИТ В-ОПК-1 [1] – Владеть навыками формирования целей, приоритетов и ограничений стратегии ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; организации работы персонала и выделение ресурсов для создания стратегии ИТ; контроля создания стратегии ИТ; анализа качества стратегии ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа</p>
<p>ОПК-5 [1] – Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую, проектную и учебно-профессиональную деятельность для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>З-ОПК-5 [1] – Знать: научная проблематика соответствующей области знаний; основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок; У-ОПК-5 [1] – Уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок; В-ОПК-5 [1] – Владеть навыками: проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; формирование программ проведения исследований в новых направлениях; анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p>

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
--------------------------------------------	---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

		стандарт-ПС, анализ опыта)	
научно-исследовательский			
Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-1 [1] - Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия и выявления инновации;  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012	З-ПК-1[1] - Знать: современные ИТ, широкий кругозор в области ИТ, понимание соотношения целей и путей реализации стратегии развития ИТ; предметная функциональная область применения ИТ; принципы инновационной деятельности ; У-ПК-1[1] - Уметь: определять возможности использования инноваций ИТ в стратегическом управлении; интегрировать ИТ в деятельность организации; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: формирование целей, приоритетов и ограничений формирования ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; организация работы персонала и выделение ресурсов для формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; контроль формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; анализ

			<p>формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии, целей, приоритетов и ограничений процесса и выполнение управленческих действий по результатам анализа</p>
<p>Исследование и коммерциализация инноваций в сферах экономики, управления и информационных коммуникационных технологий</p>	<p>Инновации и инновационные процессы в сфере информационных коммуникационных технологий</p>	<p>ПК-2 [1] - Способен к внедрению результатов научно-технических исследований в реальный сектор экономики и коммерциализации разработок;</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012</p>	<p>3-ПК-2[1] - Знать: стандарты и методики управления инновациями; рынок ИТ; системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии; способы оценки инноваций; экономика ИТ и экономика инноваций; методы оценки эффективности ;</p> <p>У-ПК-2[1] - Уметь: выявлять потребность в инновациях ИТ; презентовать и продвигать инновации ИТ заинтересованным лицам; оценивать инновации ИТ; управлять инновациями ИТ; создавать и внедрять системы оценки эффективности инноваций;</p> <p>В-ПК-2[1] - Владеть навыками: организация процесса выявления инноваций ИТ; организация формирования приоритетных для внедрения инноваций ИТ и согласование их внедрения с заинтересованными лицами; инициирование планирования внедрения инноваций</p>

			ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов; контроль внедрения инноваций ИТ; анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа; формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ
Планирование, проектирование, производство и применение в рамках междисциплинарных проектов и смежных областей высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов	проектный Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-4 [1] - Способен осуществлять планирование, проектирование, производство и применение высокотехнологичных реальных систем, процессов и продуктов на глобальном рынке  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.016, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в области разработки внедрения информационных систем и программных продуктов", По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: "Выполнение деятельности в	З-ПК-4[1] - Знать: принципы и методы построения системы и инструменты управления производством; основы планирования жизненного цикла инновационной продукции; методы оценки качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции ; У-ПК-4[1] - Уметь разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции; В-ПК-4[1] - Владеть навыками организации разработки и внедрения в производство прогрессивных, экономически обоснованных, ресурсосберегающих технологических процессов, обеспечивающих высокий уровень

		области разработки внедрения информационных систем и программных продуктов»"	технологической подготовки производства, производительности труда, качества выпускаемой промышленной продукции на уровне лучших отечественных и зарубежных образцов
Проектирование, разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия (бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры приложений, инфраструктуры), разработка рекомендаций по их внедрению и эксплуатации	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-5 [1] - Способен разрабатывать и внедрять компоненты архитектуры предприятия, разрабатывать рекомендации по их внедрению и эксплуатации;  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.014, 06.015	З-ПК-5[1] - Знать: стандарты и методики управления ИТ-инфраструктурой; стандарты и методики управления процессами ИТ ; У-ПК-5[1] - Уметь: управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов управления ИТ-инфраструктурой; контролировать и оптимизировать процесс управления инфраструктурой ИТ; разрабатывать компоненты архитектуры предприятия; В-ПК-5[1] - Владеть навыками: организация процесса выявления потребностей в ИТ-инфраструктуре; организация формирования задач управления ИТ-инфраструктурой на основе выявленных потребностей ; инициирование и планирование выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой ; контроль выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой; анализ результатов

			выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и выполнение управленческих действий по результатам анализа
организационно-управленческий			
Руководство проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией компонентов архитектуры предприятий, планированием и организацией деятельности предприятий и подразделений на основе ИКТ	Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)	ПК-8 [1] - Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией компонентами архитектуры предприятий, планированием и организацией деятельности предприятий и подразделений на основе ИКТ;  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012, 06.014, 06.015	З-ПК-8[1] - Знать: стандарты и методики управления изменениями информационной среды; стандарты и методики управления архитектурой организации; методики управления процессами ИТ, в частности управления изменениями информационной среды ; У-ПК-8[1] - Уметь: выявлять потребности в изменениях информационной среды и работать с заказчиками и пользователями для их выявления; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; оптимизировать процесс управления изменениями информационной среды ; В-ПК-8[1] - Владеть навыками: организация и мотивация выявления

			<p>потребностей в изменениях информационной среды; при выявлении потребностей планирование изменений информационной среды и способствование их инициации;</p> <p>организация процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов;</p> <p>формирование системы оценки процесса управления изменениями информационной среды, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары )/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>3 Семестр</i>						
1	Архитектура предприятия: основные понятия и определения	1-5	4/4/0	КИ-5 (10)	10	КИ-5	3-ПК-8, 3-ОПК-1, 3-ОПК-5, 3-ПК-1, 3-ПК-2,

							3-ПК-4, 3-ПК-5
2	Описание и разработка архитектуры предприятия	6-11	4/8/0	КИ-12 (20)	20	КИ-12	3-ПК-8, У-ПК-8, 3-ОПК-1, У-ОПК-1, 3-ОПК-5, У-ОПК-5, 3-ПК-1, У-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, 3-ПК-5, У-ПК-5
3	Оценка экономической эффективности ИС и ИТ	12-16	4/8/0	КИ-16 (20)	20	КИ-16	3-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, 3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-

							ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		12/20/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 3 Семестр</b>				50	Э	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-5, У-ОПК-5, В-ОПК-5, 3-ПК-

							1, У- ПК-1, В- ПК-1, 3-ПК- 2, У- ПК-2, В- ПК-2, 3-ПК- 4, У- ПК-4, В- ПК-4, 3-ПК- 5, У- ПК-5, В- ПК-5, 3-ПК- 8, У- ПК-8, В- ПК-8
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
КИ	Контроль по итогам
Э	Экзамен

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>3 Семестр</i>	12	20	0
1-5	<b>Архитектура предприятия: основные понятия и определения</b>	4	4	0
1 - 5	<b>Раздел 1. Архитектура предприятия: основные понятия и определения</b> Бизнес и информационные технологии. Роль ИТ в бизнесе,	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		

	<p>актуальность проблемы разработки ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры, роль ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры в изменениях бизнеса, эволюции ИТ, бизнес-стратегий, портфель инвестиций</p> <p>ИТ-бюджеты и новые технологии. Динамика затрат на ИТ, распределение расходов на ИТ по отраслям, основные экономические критерии и характеристики, локальные и глобальные кривые развития.</p> <p>Архитектура предприятия: основные определения, общие характеристики понятий "Архитектура ИТ" и "Архитектура предприятия", а также сопутствующих понятий (уровень описания, концепции эволюции и др.).</p> <p>Архитектура предприятия: основные определения, общие характеристики понятий. Контекст, уровни абстракции, домены описания, управление архитектурой, общие элементы определений "Архитектуры предприятия"</p> <p>Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации. Основные домены, принципы, модели и стандарты архитектуры, модели описания архитектуры</p> <p>Архитектура приложений. Архитектуры прикладных систем предприятия, контекст управления портфелем прикладных систем, модели и инструменты управления портфелем приложений</p> <p>Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны, контекст и основные элементы технологической архитектуры, адаптивные системы, роль стандартов и шаблонов</p>	0	0	0
<b>6-11</b>	<b>Описание и разработка архитектуры предприятия</b>	4	8	0
6 - 12	<b>Раздел 2. Описание и разработка архитектуры предприятия</b>	Всего аудиторных часов		
		4	8	0
	Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF.	Онлайн		
	SAM. Методики Microsoft и другие.. Краткое сравнение различных методики выбор "оптимальной" методики	0	0	0
	Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема процесса разработки архитектуры.			
	Модели уровней зрелости бизнес-процессов предприятия Capability Maturity Model, уровни зрелости архитектуры предприятия, предложенные компанией Gartner, профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры, разработанные компанией IBM, уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятий, определенные в методологии компании Microsoft, библиотека документов Microsoft Operations Framework,			
	ориентированная на оптимизацию процессов эксплуатации информационных систем			
	Процесс разработки архитектур: управление и контроль, Gap-анализ, внедрение, элементы и методы управления и контроля, организационные вопросы, анализ затрат и несоответствий.			
	Процесс разработки архитектур: оценка зрелости,			

	детализация и распределение усилий. Инструментальные средства и мониторинг технологий, характеристики уровней организации, качественные и количественные критерии "хорошей" архитектуры, инструментальные средства.			
12-16	<b>Оценка экономической эффективности ИС и ИТ</b>	4	8	0
	<b>Раздел 3. Оценка экономической эффективности ИС и ИТ</b> Методологические основы управления ИТ-инфраструктурой предприятия, базирующиеся на библиотеке передового опыта ITIL и модели ITSM. Рассматриваются три подхода к оценке экономической эффективности: на основе ГОСТ 24, проектный подход и совокупная стоимость владения (с использованием ITIL).	Всего аудиторных часов		
		4	8	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

#### ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>3 Семестр</i>
1 - 5	<b>Практическое занятие № 1.</b> Портфельный подход к оценке перспективности ИС и ИТ
6 - 8	<b>Практическое занятие № 2.</b> Построение квадрата Гартнера
9 - 11	<b>Практическое занятие № 3.</b> Оценка зрелости процессов предприятия на основе модели СММІ
12 - 14	<b>Практическое занятие № 4.</b> Оценка экономической эффективности ИС на основе ГОСТ 24
15 - 16	<b>Практическое занятие № 5.</b> Оценка экономической эффективности ИС на основе проектного подхода и ССВ

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия (20 часов) проводятся интерактивно в виде анализа деловых ситуаций с визуализацией

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для выполнения домашних заданий и подготовке к итоговой форме контроля, а так же интерактивные формы обучения в виде выполнения заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ОПК-1	З-ОПК-1	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ОПК-1	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ОПК-1	Э, КИ-16
ОПК-5	З-ОПК-5	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ОПК-5	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ОПК-5	Э, КИ-16
ПК-1	З-ПК-1	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ПК-1	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ПК-1	Э, КИ-16
ПК-2	З-ПК-2	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ПК-2	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ПК-2	Э, КИ-16
ПК-4	З-ПК-4	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ПК-4	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ПК-4	Э, КИ-16
ПК-5	З-ПК-5	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ПК-5	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ПК-5	Э, КИ-16
ПК-8	З-ПК-8	Э, КИ-5, КИ-12, КИ-16
	У-ПК-8	Э, КИ-12, КИ-16
	В-ПК-8	Э, КИ-16

## Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-

балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ 3-34 Архитектура предприятия : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2022
2. ЭИ Б 86 Информационные системы управления экономическими объектами : учебник, Санкт-Петербург: Лань, 2022
3. ЭИ Г 25 Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2020

4. ЭИ П 54 Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов, Москва: Юрайт, 2022

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 681.5 А16 Системный анализ и технический облик информационных блоков сложных технических систем : , Москва: Оргсервис-2000, 2013

2. 33 И85 Информационные системы в экономике : учебник для вузов, Г. Н. Исаев, Москва: Омега-Л, 2010

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

#### LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

### **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

При реализации программы дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия (20 часов) проводятся интерактивно в виде анализа деловых ситуаций с визуализацией.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к зачету, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Для контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках всех трех разделов используются электронные учебные элементы – Задания. В зависимости от вида задания, они оцениваются от 10 до 20 баллов.

Задание № 1. Аннотированный указатель 15 наиболее перспективных информационных технологий, которые будут востребованы в ближайшие 2-3 года.

Задание № 2. Построение магического квадрат Gartner для информационной платформы для объекта автоматизации, выявлено в рамках производственной практики (научно-исследовательской работы) студента.

Задание № 3. GAP-анализ для архитектуры предприятия (план перехода от модели AS-IS к модели TO-BE в рамках производственной практики (научно-исследовательской работы) студента.

Задание № 4. Оценка экономической эффективности объекта автоматизации в рамках производственной практики (научно-исследовательской работы) студента (оценка в соответствии с ГОСТ 24, проектный подход и на основе совокупной стоимости владения).

Каждое задание защищается в виде 5-минутного доклада в сопровождении презентаций на группе.

Оценочные средства для аттестации по итогам освоения дисциплины.

Вопросы к экзамену

1. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ
2. Интегрированная концепция архитектуры предприятия
3. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия
4. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры
5. Контекст и основные элементы архитектуры приложений
6. Модели и инструменты управления портфелем приложений
7. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру
8. Контекст и основные элементы технологической архитектуры
9. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии
10. Модель Захмана, описания архитектуры
11. Модель Gartner, описания архитектуры
12. Модель META Group описания архитектуры
13. Модель TOGAF, описания архитектуры
14. Методология ITIL/ITSM, описания архитектуры
15. GAP-анализ
16. Модели зрелости архитектуры (CMMI, COBIT)
17. Подходы к оценке эффективности ИТ (портфельный, бюджетный, проектный, финансовый, вероятностный)
18. Оценка экономической эффективности на основе ГОСТ 24
19. Оценка экономической эффективности на основе проектного подхода
20. Оценка экономической эффективности на основе совокупной стоимости владения

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Целью изучения дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» являются формирование у будущих магистров теоретико-методологических знаний и закрепление профессиональных навыков в области решения прикладных задач в различных

сферах государственной, корпоративной и общественной деятельности на основе учета закономерностей становления и развития цифровой экономики, общих свойств информации и особенностей информационных процессов.

Учебная дисциплина «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла. Содержание программы «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» представляет собой развитие полученных ранее знаний в области стратегии развития предприятий и используемых для этого информационных систем и технологий. В ней используются основные понятия, концепции, представляющие собой теоретическую базу, освоенную студентами как при изучении дисциплин в рамках бакалавриата, так и при изучении "Моделирование бизнес-процессов" и "Управление жизненным циклом ИС и ИТ (продвинутый уровень)" в магистратуре.

Для систематизации материала использованы рекомендации CE 2016: Computer Engineering Curricula 2016 – Computing Curriculum Interim Curriculum Report (IEEE), Всемирной инициативы CDIO и профессиональных стандартов в области информационных технологий (ИТ).

При реализации программы дисциплины «Архитектура предприятия (продвинутый уровень)» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия (20 часов) проводятся интерактивно в виде анализа деловых ситуаций и хорошо зарекомендовавших себя практик (best practices) с использованием офисных технологий и EnterpriseArcitect.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к экзамену (зачету), а также интерактивные формы обучения в виде выполнения заданий с помощью электронных учебных элементов системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Для промежуточной аттестации и контроля самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины используются Домашние задания. Домашнее задание представляется в виде пояснительной записки объемом 8-12 страниц, презентации 10-12 слайдов и устного доклада на практическом занятии. Представление каждого задания сопровождается дискуссией в учебной группе.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.

Автор(ы):

Гусева Анна Ивановна, д.т.н., профессор