

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Совершенствование архитектуры предприятия Б1.Б.02

Направление подготовки: 38.04.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Математические методы и информационные технологии в бизнесе

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

**Автор(ы):** Чебакова В.Ю.

**Рецензент(ы):** Пинягина О.В.

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Миссаров М. Д.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Чебакова В.Ю. (кафедра анализа данных и исследования операций, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), VJChebakova@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям
ПК-10	способность проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия
ПК-12	способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ
ПК-15	способность консультировать по вопросам развития ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-16	способность управлять инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ
ПК-4	способность разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия
ПК-7	способность управлять электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса несетевых компаний

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- концептуальные основы архитектуры предприятия;
- основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия;
- методы проектирования и совершенствования архитектуры предприятия

Должен уметь:

- разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия;
- организовывать процесс разработки архитектуры,
- проводить мониторинг ИТ - технологий предприятия;
- анализировать особенности современных подходов и инструментальных средств, способствующих повышению эффективности проектирования архитектуры предприятия;

Должен владеть:

- методами разработки и совершенствовании архитектуры предприятия;
- современными технологиями и инструментами проектирования архитектуры предприятия.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач
- применять в профессиональной деятельности знания, умения, навыки, полученные в ходе освоения дисциплины

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.05 "Бизнес-информатика (Математические методы и информационные технологии в бизнесе)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.  
Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 16 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 76 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Архитектура предприятия. Актуальность проблематики и основные понятия	2	4	4	0	16
2.	Тема 2. Основы бизнес-инжиниринга. Компоненты архитектуры предприятия	2	6	6	0	20
3.	Тема 3. Деятельность по бизнес-инжинирингу. Методологии бизнес-инжиниринга.	2	6	6	0	20
4.	Тема 4. Повторно-используемые знания в бизнес-инжиниринге. Инструменты бизнес-инжиниринга	2	0	0	0	20
	Итого		16	16	0	76

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Архитектура предприятия. Актуальность проблематики и основные понятия

Архитектура предприятия: основные определения. Эволюция представлений об архитектуре предприятия. Общие

характеристики понятий "Архитектура ИТ" и "Архитектура предприятия", а также сопутствующих понятий (уровень описания, концепции эволюции и др.) Для того чтобы разобраться, какой должна быть архитектура информационных систем предприятия, попробуем вначале определить самые общие рамки таких понятий как Бизнес-модели, Архитектура информации, Архитектура прикладных систем, Архитектура уровня отдельных проектов, Архитектура прикладных систем

##### Тема 2. Основы бизнес-инжиниринга. Компоненты архитектуры предприятия

Бизнес-инжиниринг, как понятие. Инженерный подход в бизнесе.

Становление бизнес-инжиниринга. Методологические основы бизнес-инжиниринга.

Институционализация бизнес-инжиниринга. Определения основных понятий бизнес-инжиниринга. Инструменты бизнес-инжиниринга. Общее описание архитектуры предприятия. Предназначение, замысел, цели предприятия. Деятельность предприятия. Организационная структура предприятия ИТ-архитектура предприятия.

Архитектурные принципы. Сервисный подход к управлению архитектурой предприятия

##### Тема 3. Деятельность по бизнес-инжинирингу. Методологии бизнес-инжиниринга.

Жизненный цикл системы и предприятия. Подходы, ориентированные на управление предприятием. Подходы, ориентированные на управление информационными технологиями. Роли в бизнес-инжиниринге. От бизнес-инжиниринга к трансформациям предприятия. Пример проекта по бизнес-инжинирингу. Проводится в форме семинарского занятия с элементами дискуссии и практических занятий. Примерный план вопросов, обсуждаемых на занятиях: Обзор основных методологий. Моделирование предприятий на основе онтологий. Методология ОРГ-Мастер. Направления развития бизнес-инжиниринга

#### Тема 4. Повторно-используемые знания в бизнес-инжиниринге. Инструменты бизнес-инжиниринга

Проводится в форме семинарского занятия с элементами дискуссии и практических занятий. Обзор повторно - используемых знаний. Референтные модели. Инструменты управления архитектурой предприятия. Онтологические инструменты управления архитектурой предприятия. Системы управления знаниями в бизнес - инжиниринге. Системы динамического моделирования

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

#### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

##### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 2</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Дискуссия	ПК-7, ПК-4, ПК-16, ПК-15, ПК-12, ПК-10, ОПК-3, ОПК-2, ОК-2	1. Архитектура предприятия. Актуальность проблематики и основные понятия 2. Основы бизнес-инжиниринга. Компоненты архитектуры предприятия

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
2	Письменное домашнее задание	ОК-2, ОПК-2, ОПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-4, ПК-7	1. Архитектура предприятия. Актуальность проблематики и основные понятия 2. Основы бизнес-инжиниринга. Компоненты архитектуры предприятия 3. Деятельность по бизнес-инжинирингу. Методологии бизнес-инжиниринга. 4. Повторно-используемые знания в бизнес-инжиниринге. Инструменты бизнес-инжиниринга
3	Реферат	ПК-7, ПК-4, ПК-16, ПК-15, ПК-12, ПК-10, ОПК-3, ОПК-2, ОК-2	1. Архитектура предприятия. Актуальность проблематики и основные понятия 2. Основы бизнес-инжиниринга. Компоненты архитектуры предприятия 3. Деятельность по бизнес-инжинирингу. Методологии бизнес-инжиниринга. 4. Повторно-используемые знания в бизнес-инжиниринге. Инструменты бизнес-инжиниринга
	<b>Зачет</b>	ОК-2, ОПК-2, ОПК-3, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-4, ПК-7	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 2					
Текущий контроль					
Дискуссия	Высокий уровень владения материалом по теме дискуссии. Превосходное умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Высокий уровень этики ведения дискуссии.	Средний уровень владения материалом по теме дискуссии. Хорошее умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Средний уровень этики ведения дискуссии.	Низкий уровень владения материалом по теме дискуссии. Слабое умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Низкий уровень этики ведения дискуссии.	Недостаточный уровень владения материалом по теме дискуссии. Неумение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Отсутствие этики ведения дискуссии.	1
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2



Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 2

#### Текущий контроль

##### 1. Дискуссия

Темы 1, 2

Бизнес-инжиниринг, как понятие

Инженерный подход в бизнесе

Становление бизнес-инжиниринга

Методологические основы бизнес-инжиниринга

Институционализация бизнес-инжиниринга

Определения основных понятий бизнес-инжиниринга

Инструменты бизнес-инжиниринга

Общее описание архитектуры предприятия

Предназначение, замысел, цели предприятия

Деятельность предприятия

Организационная структура предприятия

ИТ-архитектура предприятия

Архитектурные принципы

Сервисный подход к управлению архитектурой предприятия

Жизненный цикл системы и предприятия

Подходы, ориентированные на управление предприятием

Подходы, ориентированные на управление информационными технологиями. Роли в бизнес-инжиниринге

От бизнес-инжиниринга к трансформациям предприятия

Пример проекта по бизнес-инжинирингу

Обзор основных методологий

Моделирование предприятий на основе онтологий

Методология ОРГ-Мастер

Направления развития бизнес-инжиниринга

Обзор повторно-используемых знаний

Референтные модели

Инструменты управления архитектурой предприятия

Онтологические инструменты управления архитектурой предприятия

Системы управления знаниями в бизнес-инжиниринге

Графические редакторы

Системы динамического моделирования

## **2. Письменное домашнее задание**

Темы 1, 2, 3, 4

В рамках выполнения домашнего задания студенту необходимо выбрать определенное предприятие ( Промышленное производство (производство велосипедов, выпечка хлеба)

Магазин (супермаркет, Интернет магазин) Интернет провайдер. Телекоммуникационная компания. Банк. и другие.),

1 провести анализ SWOT-анализ

2 провести анализ текущих бизнес-процессов

3 описать его текущую архитектуру

4 выбрать методологию разработки архитектуры

5 разработать целевую архитектуру.

6 Обосновать необходимость внедрения новых информационных систем

7 оценить влияние информационных систем на бизнес - процессы компании

8 оценить влияние информационных систем на инфраструктуру,

9 оценить влияние информационных систем на ИТ - подразделение.

10 провести Gap-анализ

## **3. Реферат**

Темы 1, 2, 3, 4

1. Эволюция представлений об архитектуре предприятия

2. Архитектура как модель реальной информационной системы.

3. Контекст и уровни абстракции архитектуры.

4. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.

5. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия.

6. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры

7. Основные модели и инструменты описания архитектуры информации.

8. Модели и инструменты управления портфелем приложений.

9. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.

10. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии.

11. Адаптивная технологическая инфраструктура.

12. Использование архитектурных шаблонов.

13. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA).

14. Выбор "оптимальной" методики описания архитектуры.

15. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия.

16. Gap-анализ (анализ несоответствий) и модель развития элементов ИТ-архитектуры.

17. Оценка зрелости архитектуры.

## **Зачет**

Вопросы к зачету:

-Бизнес-инжиниринг. Инженерный подход в бизнесе. Становление бизнес-инжиниринга

-Методологические основы бизнес-инжиниринга Институционализация бизнес-инжиниринга

-Определения основных понятий бизнес-инжиниринга Инструменты бизнес-инжиниринга

-Общее описание архитектуры предприятия Предназначение, замысел, цели предприятия

-Деятельность предприятия. Организационная структура предприятия

-ИТ-архитектура предприятия

-Архитектурные принципы

-Сервисный подход к управлению архитектурой предприятий.

-Подходы, ориентированные на управление предприятием

-Подходы, ориентированные на управление информационными технологиями

- ИТ - архитектура предприятия. Информационная архитектура.

- Архитектура прикладных решений. Техническая архитектура предприятия.

-Инструменты управления архитектурой предприятия

-Онтологические инструменты управления архитектурой предприятия

-Системы управления знаниями в бизнес-инжиниринге

-Системы динамического моделирования

-Элементы Архитектуры предприятия: домены (предметные области) архитектуры. Принципы, модели и стандарты.



- Бизнес-архитектура: элементы, модели, инструменты описания.
- Архитектура информации: элементы, модели, инструменты описания.
- Архитектура приложений: элементы, модели, инструменты управления.
- Технологическая архитектура: элементы, оценка состояния и требований.
- Методика TOGAF (The Open Group Architecture Framework).
- Иерархия описаний архитектур TOGAF.
- Architecture Development Method (ADM).
- Архитектурные принципы (TOGAF).
- Краткая характеристика моделей. Модель Захмана. Модель "3D предприятия" Зиндера.
- Архитектурная методика META Group: основные понятия и определения; описание методики; архитектурный процесс.
- Архитектурная методика Gartner: основные понятия и определения; общее описание методики Gartner.
- Архитектурный процесс.

#### 6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Дискуссия	На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.	1	10
Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	3	20
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 7.1 Основная литература:

Никитин, А.В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А.В. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко. - М.: ИНФРА-М, 2007. - XIV, 188 с. - (Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова). - ISBN 5-16-002036-5. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=533727>

Управление архитектурой предприятия: Учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений/Кондратьев В. В. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с. - (Управление производством) ISBN978-5-16-010401-0 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=486883>

Финансовая архитектура компаний. Сравнительные исслед. на развитых и развив. рынках: Моногр./ И.В. Ивашковская и др.; Под науч. ред. И.В. Ивашковской. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 238 с. - (Научная мысль). ISBN 978-5-16-009847-0 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459546>

Торговое дело. Организация, технология и проектирование торговых предприятий: Учебник / О.В. Чкалова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN978-5-91134-804-5, 1000 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424923>

Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. -352 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-16-003118-7 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=377331>

## **7.2. Дополнительная литература:**

Виноградова М.В. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М. В. Виноградова, З. И. Панина. - 8-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-394-02351-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=511993>

Европейская практика управления развитием инновационных предприятий: методы, технологии, кейсы: учебное пособие / Коллектив авторов. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2013. - 162 с. ISBN 978-5-9275-1088-7 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552140>

Основы проектирования предприятий легкой промышленности: Учебное пособие / Н.С. Тихонова, Г.А. Свищёв, О.И. Седяров. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с. ISBN978-5-9558-0375-3 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=462042>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

виртуальная библиотека по менеджменту знаний - <http://www.kmnetwork.com/>

образовательный математический сайт - <http://www.exponenta.ru/soft/Statist/Statist.asp>

Федеральный образовательный портал ЭСМ - <http://ecsocman.hse.ru/docs/16000077/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Настроиться на лекцию. Настрой предполагает подготовку, которую рекомендует преподаватель. Например, самостоятельно найти ответ на вопрос домашнего задания, читая раздел рекомендуемого литературного источника и выявить суть рассматриваемых положений. Благодаря такой подготовке возникнут вопросы, которые можно будет выяснить на лекции. Кроме того, соответствующая подготовка к лекции облегчает усвоение нового материала, заранее ориентируя на узловые моменты изучаемой темы. Отключить до начала лекции мобильный телефон (или поставить его в бесшумный режим), чтобы случайный звонок не отвлекал преподавателя и других студентов. Слушать лекцию внимательно и сосредоточенно. Не отвлекаться. Ваше внимание должно быть устойчивым. В противном случае есть риск не усвоить именно главные положения темы, оставить за кадром вопросы, которые осложняют учебу в дальнейшем. Если Вы в чем-то не согласны (или не понимаете) с преподавателем, то совсем не обязательно тут же перебивать его и, тем более, высказывать свои представления, даже если они и кажутся Вам верными. Перебивание преподавателя на полуслове - это верный признак невоспитанности. А вопросы следует задавать либо после занятий (для этого их надо кратко записать, чтобы не забыть), либо выбрав момент, когда преподаватель сделал хотя бы небольшую паузу, и обязательно извинившись. Помните, что лекцию лучше конспектировать, независимо есть тема в учебнике или ее нет. Научитесь правильно составлять конспект лекции. Хорошо составленный конспект помогает усвоить материал.</p>
практические занятия	<p>Практическая работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение основ учебной дисциплины 'математика', приобретение практических навыков решения примеров и задач. Выполнение практической работы студенты производят в письменном виде, оформляя отчеты в отдельной тетради для практических работ. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данную дисциплину для проверки. Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов, пониманию межпредметных связей. Основой практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать студент.</p>
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов (СРС) - одно из основополагающих требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над дополнительными материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим занятиям</p>

Вид работ	Методические рекомендации
реферат	<p>Реферат - письменная работа объемом 10-15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Реферат имеет определенную структуру.</p> <p>Структура реферата:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист</li> <li>2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.</li> <li>3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.</li> <li>4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.</li> <li>5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части.</li> <li>6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.</li> </ol> <p>При проверке реферата преподавателем оцениваются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.</li> <li>2. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).</li> <li>3. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).</li> <li>4. Культура письменного изложения материала</li> </ol>
дискуссия	<p>При организации дискуссии в учебном процессе обычно ставятся сразу несколько учебных целей, как чисто познавательных, так и коммуникативных. При этом цели дискуссии, конечно, тесно связаны с ее темой. Если тема обширна, содержит большой объем информации, в результате дискуссии могут быть достигнуты только такие цели, как сбор и упорядочение информации, поиск альтернатив, их теоретическая интерпретация и методологическое обоснование. Если тема дискуссии узкая, то дискуссия может закончиться принятием решения.</p> <p>Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как: подготовка (информированность и компетентность) студентов по предложенной проблеме; семантическое единообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми студентами); корректность поведения участников; умение преподавателя проводить дискуссию.</p> <p>Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.</p> <p>На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы.</p> <p>Вторая стадия - стадия оценки - обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. В конце дискуссии предоставить право студентам самим оценить свою работу (рефлексия).</p>

Вид работ	Методические рекомендации
письменное домашнее задание	Письменная работа представляет собой самостоятельное научное исследование студента в области определенной дисциплины. На основе изучения правовых актов и специальной литературы студент должен дать самостоятельное решение проблем в рамках избранной темы, показать свое видение тех или иных рассматриваемых вопросов. В процессе подготовки письменных работ у студентов развивается творческая активность, формируются умения выявлять имеющиеся проблемы и находить пути их решения.Письменная работа студента преследует следующие цели: углубить, систематизировать и закрепить полученные студентами теоретические знания и практические навыки по избранной теме; научить студентов работать с источниками, собирать, систематизировать и обобщать имеющийся научный и фактический материал по рассматриваемой проблеме; выработать и закрепить навыки работы с нормативным материалом, а также научить будущих юристов самостоятельно применять полученные знания на семинарских занятиях и использовать их в иных формах учебной работы
зачет	Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен зачет, на котором студентам необходимо ответить на вопросы экзаменационных билетов.Готовиться к зачету необходимо в течение всего учебного времени, т.е. с первого дня очередного семестра: вся работа студента на лекциях, семинарских занятиях, консультациях, а также написание рефератов . Подготовка к сессии должна быть нацелена не столько на приобретение новых знанияи, сколько на закрепление ранее изученного материала и повторение ею. Сумму полученных знаний студенту перед сессией надо разумно обобщить, привести в систему, закрепить и памяти, для чего ему надо использовать учебники, лекции, консультации, курсовые работы, рефераты и т.п., а также методические пособия и различного рода руководства. Повторение необходимо производить по разделам, темам.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Совершенствование архитектуры предприятия" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian
- Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian
- Браузер Mozilla Firefox
- Браузер Google Chrome
- Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен обучающимся. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.



Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Совершенствование архитектуры предприятия" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.04.05 "Бизнес-информатика" и магистерской программе Математические методы и информационные технологии в бизнесе .