

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

**Краснодарский филиал Финуниверситета**

**Кафедра «Математика и информатика»**

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»  
Генеральный директор



Е.В. Мостовой

УТВЕРЖДАЮ  
Краснодарский филиал  
Финуниверситета  
Директор  
  
Э.В.Соболев  
«15» февраля 2022 г.

лиал

Э.В. Соболев

«24» февраля 2024 г.

**Пьянкова Н.Г.**

**ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.03.05 Бизнес-информатика ОП «Цифровая трансформация  
управления бизнесом», профиль «ИТ менеджмент в бизнесе»  
(очно-заочная форма обучения)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета  
(протокол № 12 от 20.02.2024 г.)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»  
(протокол № 13 от 27.02.2024 г.)*

**Краснодар 2023**

**УДК 004**

**ББК 32.97я73**

**П 96**

Рецензенты: доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Математика и информатика» Калайдин Е.Н., кандидат педагоги физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Кирий В.А.

Пьянкова Н.Г. «Информационно-технологическая инфраструктура организации». Программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль «ИТ менеджмент в бизнесе», очная форма обучения. – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2023.

В рабочей программе дисциплины определены ее цель, место в структуре ООП, требования к результатам освоения дисциплины, содержание программы, тематика практических занятий, формы самостоятельной работы, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение.

*Учебное издание*

**Пьянкова Нина Геннадьевна**

## **ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ**

**Рабочая программа дисциплины**

*Формат 60×90/16. Гарнитура Times New Roman*

*Усл. п.л. 4,6. Изд. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.*

*Тираж 100 экз. Заказ № \_\_\_\_\_*

*Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета*

© Н.Г.Пьянкова, 2024

© Краснодарский филиал финансового университета, 2024

## Содержание

1. Наименование дисциплины4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий7
- 5.1.Содержание дисциплины7
- 5.2. Учебно-тематический план8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине12
- 6.1 Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы12
- 6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю15
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине16
- 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций16
- 7.2 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций20
- 7.3 Тесты21
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:22
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:23
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины24
- 11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:30
- 11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы30
- 11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены31
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине31

## 1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б1.В.01.05 «Информационно-технологическая инфраструктура организации»

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины «Информационно-технологическая инфраструктура организации» у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины «Информационно-технологическая инфраструктура организации»

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПKN-12	Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных	1. Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	<i>Знать</i> понятийный аппарат дисциплины: ИТ-инфраструктура (вычислительная, сетевая, инженерная), аппаратная платформа, СХД, ЦОД, топология, программно-аппаратная защита информации и т.п.; классификацию вычислительного оборудования, систем хранения данных, периферийного оборудования, компьютерных сетей, сетевого оборудования, программного обеспечения; функциональные возможности и характеристики технического и программного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации <i>Уметь</i> проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных
		2. Консультирует по использованию	<i>Знать</i> современные инструменты, применяемые для

		<p>вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.</p>	<p>управления ИТ-инфраструктурой организации; Уметь осуществлять выбор методов и инструментов для управления ИТ-инфраструктурой организации; консультировать заказчиков по вопросам использования инструментов для управления ИТ-инфраструктурой и инфраструктурных решений центров обработки данных.</p>
--	--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.05 «Информационно-технологическая инфраструктура организации» относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной модуля профиля «Цифровая трансформация управления бизнесом» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».

*Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:*

*Знать:*

- понятие информации ее свойства;
- состав и структуру элементов вычислительных систем; - назначение общего программного обеспечения.

*Уметь:*

- пользоваться прикладным программным обеспечением;

*Владеть:*

- навыками использования в своей работе программных продуктов общего и прикладного назначения.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Трудоемкость дисциплины Б1.В.01.05 «Информационно-технологическая инфраструктура организации» (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>5/180</b>	5/180
<b>Контактная работа – Аудиторные занятия</b>	<b>44</b>	44
Лекции	<b>18</b>	18
Семинары, практические занятия	<b>26</b>	26
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>136</b>	136
Вид промежуточной аттестации	<b>экзамен</b>	экзамен
<b>Контроль</b>	<b>36</b>	36

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

### **5.1.Содержание дисциплины**

*Тема 1. Информационные технологии. Основные понятия ИТ-инфраструктуры организации.*

Понятие информационно-технологической инфраструктуры организации. Зависимость ИТ инфраструктуры от архитектуры организации. Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры. ИТ-архитектура предприятия: информационная архитектура (EIA); архитектура прикладных решений (ESA); техническая архитектура предприятия (ETA).

*Тема 2. Бизнес-стратегия и информационные технологии*

Архитектура и стратегия информационных технологий предприятия. Актуальность проблематики с точки зрения изменения роли ИТ в бизнесе и обществе. Бизнес-стратегия и информационные технологии. Связь между потребностями бизнеса и преимуществами от использования ИТ.

Анализ ключевых факторов. Ценность ИТ с точки зрения бизнеса и практика управления ИТ.

*Тема 3. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры*

Проблемы выбора аппаратной платформы, соответствующей потребностям прикладной области. Классификация компьютеров по областям применения. Методы оценки производительности. Технические характеристики аппаратных платформ. Архитектура рабочих станций и серверов. Универсальные и специализированные ЭВМ высокой производительности.

*Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры*

Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. СУБД, их разновидности. Инструментальное программное обеспечение.

*Тема 5. Технические средства систем обработки и передачи информации*

Использование технических средств в системе обработки информации.

Сетевые технологии обработки данных. Распределенная обработка данных.

Обобщенная структура компьютерной сети.

Классификация вычислительных сетей. Планирование сети. Тенденции развития локальных сетей. Тенденции развития глобальных сетей.

Проектирование сетей.

*Тема 6. Управление ИТ-инфраструктурой*

Управление процессами, оценка и контроль качества процессов управления ИТ-инфраструктурой. Контроль и оптимизация процесса управления инфраструктурой ИТ. Стандарты и методики управления ИТ-инфраструктурой. Проблемы управления, связанные с инфраструктурой

новых технологий. Управление изменениями – задача ИТ-менеджера при управлении ИТ-инфраструктурой.

*Тема 7. ИТ-инфраструктура организации масштаба корпорации развития.*

Технология управления ресурсами Корпорации отраслевого масштаба.

Корпорация масштаба отрасли. Специфичность управления ресурсами Корпорации масштаба отрасли. Автоматизированное управление ресурсами корпорации масштаба отрасли.

*Тема 8. Информационная безопасность ИТ – инфраструктуры организации*

Основные понятия информационной безопасности. Особенности современных информационных систем, существенные с точки зрения безопасности. Архитектурная безопасность. Угрозы информационной безопасности в информационной системе персональных данных. Наиболее часто реализуемые угрозы. Методы защиты от угроз безопасности.

## 5.2. Учебно-тематический план

Распределение бюджета времени при изучении дисциплины Б1.В.01.05 «Информационно-технологическая инфраструктура организации» (в часах, очная форма обучения)

п/п	Наименование темы(раздела)дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Общая	Лекции	Практические и семинарские занятия	
1.	Тема 1. Информационные технологии. Основные понятия ИТ-инфраструктур организации	18	6	4	2	14
2.	Тема 2. Бизнес-стратегия и информационные технологии	18	6	4	2	14
3.	Тема 3. Техническое обеспечение ИТ - инфраструктур ы	18	6	4	2	14
4	Тема 4. Программное обеспечение ИТ - инфраструктур ы	18	6	4	2	14
5	Тема 5. Техническиесредства	18	6	4	2	15



	систем обработки и передачи информации					
6	Тема 6. Управление ИТ- инфраструктурой	18	6	4	2	15
7	Тема 7. ИТ-инфраструктура организации масштаба корпорации	18	6	4	2	15
8	Тема 8. Информационная безопасность ИТ – инфраструктур ы организации	18	4	8	2	15
	<b>Контроль</b>	<b>36</b>				
	<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>180</b>	<b>44</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>136</b>
	<b>Итого в %</b>	100	23	11	12	51

### 5.3 Содержание практических и семинарских занятий

Цель проведения практических занятий – более глубокое усвоение студентами теоретических знаний и формирование навыков их применения в практической деятельности.

Содержание семинаров, практических занятий по дисциплине «Информационно-технологическая инфраструктура организации» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Тема 1. Информационные технологии. Основные понятия ИТ-инфраструктуры организации	Использование интернет-ресурсов. Групповое обсуждение особенностей современных подходов к построению ИТ-инфраструктуры: - объекты управления на ИТ-предприятии; - цели информационной системы предприятия; - основа инфраструктуры предприятия; - архитектура предприятия; - мировой стандарт создания архитектуры предприятия; методологии построения архитектуры. <b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 1, 2, 3, 4, 5, 7), раздел 9 (№2)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Тема 2. Бизнес-стратегия и информационные технологии	Использование интернет-ресурсов. Тематическая дискуссия. Групповое обсуждение аспектов влияния ИТ на бизнес-стратегию организации: - цели и задачи ИТ-службы предприятия; - основа бизнес-архитектуры; основные преимущества от использования ИТ. <b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 6, 9), раздел 9 (№6)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Тема 3. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры	Совместная работа в команде с использованием ПК и интернет-ресурсов при изучении спецификаций и назначения: рабочих станций, серверов, мейнфреймов, тонких клиентов. <b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 7, 9, 10), раздел 9 (№4, 1, 3)	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.

Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры	<p>Совместная работа в команде с использованием ПК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и выполняемые функции операционной системы;</li> <li>- достоинства и недостатки ОС семейства Windows.</li> <li>- ограничения использования ОС семейства Windows.</li> </ul> <p>Совместная работа в команде с использованием ПК и интернет-ресурсов при оценке необходимости развертывания различных видов прикладного ПО для различных бизнес-стратегий.</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 6, 8, 10), раздел 9 (№ 3, 4)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Тема 5. Технические средства систем обработки и передачи информации	<p>Работа в команде и групповое обсуждение, использование ПК. Подготовка и развертывание виртуальной сети организации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличие локальных сетей от глобальных;</li> <li>- сетевое оборудование; сетевые ОС</li> </ul> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 7, 9, 10) раздел 9 (№ 3, 4)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Тема 6. Управление ИТ-инфраструктурой	<p>Использование интернет-ресурсов, тематическая дискуссия при изучении проблем управления, связанных с инфраструктурой: -управление ИТ-инфраструктурой; -особенности подхода MOF к сервис-менеджменту; -модели MOF;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции сервис-менеджмента (Service Management Functions — SMFs);</li> <li>- библиотека ITIL в системе MOF;</li> <li>- достоинства и недостатки эталонной модели управления ИТ-услугами Hewlett-Packard;</li> </ul> <p>группы процессов IT Service Management Reference Model.</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 7) раздел 9 (№ 6, 7)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.
Тема 7. ИТ-инфраструктура организации масштаба корпорации	<p>Тематическая дискуссия. Групповое обсуждение при изучении особенностей разработки и внедрения ERP- систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перерастание холдинга в корпорацию.</li> <li>- корпорация масштаба отрасли;</li> </ul>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач.

	<p>- специфичность управления ресурсами</p> <p>корпорации масштаба отрасли;</p> <p>автоматизированное управление ресурсами</p> <p>корпорации масштаба отрасли</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 5, 8, 12) раздел 9 (№ 2, 6, 7)</p>	Выполнение тестов.
Тема 8. Информационная безопасность ИТ – инфраструктуры организации	<p>Работа в команде и групповое обсуждение, использование ПК. Построение оптимальной с точки зрения безопасности ИТ – инфраструктуры.</p> <p>Настройка ПО, обеспечивающего безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сервисы размещаемые в DMZ;</li> <li>- виды атак на ИТ – ресурсы;</li> <li>- основные компоненты системы защиты; методы социальной – инженерии в обеспечении безопасности.</li> </ul> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (№ 1, 4, 6, 7) раздел 9 (№ 2, 6, 7)</p>	Опрос. Дискуссия по актуальным вопросам темы. Решение ситуационных и практических задач. Выполнение тестов.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Информационно-технологическая инфраструктура организации» — закрепить теоретические знания, полученные в ходе лекционных занятий, глубоко изучить, используя рекомендованную литературу, а также лекции по курсу, основные теоретические аспекты дисциплины, связанные с методами ценообразования.

Самостоятельная работа студента в процессе изучения дисциплины включает:

- освоение рекомендованной преподавателем по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;
- изучение корпоративных образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач;
- самостоятельный поиск информации в Интернете;
- выполнение контрольной работы;
- консультации по наиболее сложным вопросам;
- участие в работе видео-клуба по кафедре и ежегодных студенческих научных конференциях; – подготовку к зачету;

–подготовка к экзамену.

На самостоятельную работу студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», отводится 184 часов (очная форма),

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися дисциплины «Информационно-технологическая инфраструктура организации» направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

<b>Наименование разделов, тем, входящих в дисциплину</b>	<b>Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися</b>	<b>Форма внеаудиторной самостоятельной работы</b>
Тема 1. Информационные технологии. Основные понятия ИТ-инфраструктуры организации	Зависимость ИТ инфраструктуры от архитектуры организации. Зависимость бизнеса от организации ИТ инфраструктуры.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы; подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - подготовка к участию в дискуссии.
Тема 2. Бизнес-стратегия и информационные технологии	Анализ ключевых факторов. Ценность ИТ с точки зрения бизнеса и практика управления ИТ.	- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета; - составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы; - подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - подготовка к участию в дискуссии.

Тема 3. Техническое обеспечение ИТ - инфраструктуры	Универсальные и специализированные ЭВМ высокой производительности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - подготовка к участию в дискуссии.</li> </ul>
Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры	Инструментальное программное обеспечение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - подготовка к участию в дискуссии</li> </ul>
Тема 5. Технические средства систем обработки и передачи информации	Тенденции развития локальных сетей. Тенденции развития глобальных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой; - работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</li> <li>подготовка рефератов и мультимедийных презентаций; - подготовка к участию в дискуссии.</li> </ul>
Тема 6. Управление ИТ-инфраструктурой	Проблемы управления, связанные с инфраструктурой новых технологий. Управление изменениями – задача И менеджера при управления ИТ-инфраструктурой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с ресурсами информационно-образовательного портала (ИОП) Финуниверситета;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- подготовка рефератов и мультимедийных презентаций</li> </ul>
Тема 7. ИТ-инфраструктура организации масштаба корпорации	<p>Специфичность управления ресурсами Корпорации масштаба отрасли.</p> <p>Автоматизированное управление ресурсами корпорации масштаба отрасли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с ресурсами информационно- образовательного портала (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- подготовка рефератов и мультимедийных презентаций;</li> <li>- подготовка к участию в дискуссии.</li> </ul>
Тема 8. Информационная безопасность ИТ – инфраструктуры организации	Угрозы информационной безопасности в информационной системе персональных данных.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой</li> <li>- работа с ресурсами информационно- образовательного портала (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы;</li> <li>- подготовка рефератов и мультимедийных презентаций;</li> <li>- подготовка к участию в дискуссии</li> </ul>

## 6.2 Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Проведение аудиторной самостоятельной работы предполагает командную работу при подготовке сообщений по анализу литературных источников (книг, статей, материалов конференций) на заданную тему, подготовку ответов на контрольные вопросы по темам дисциплины, подготовку контрольных работ.

Перечень контрольных вопросов по дисциплине

1. Аудит ИТ. Основные цели и задачи.

2. Технический аудит.
3. Аудит ПО.
4. Аудит процессов управления ИТ службой.
5. Что такое инфраструктура предприятия?
6. Основные требования к ИТ инфраструктуре.
7. Системы хранения данных (DAS, SAN, NAS).
8. Воздействие ИТ на формирование облика современного предприятия? Роль ИС на предприятии: Стратегическая ИС. Сдвигающая ИС (высокопотенциальная). Поддерживающая ИС (обеспечивающая). Заводская ИС (ключевая операционная).
9. ITIL/ITSM. Основные проблемы управления ИТ в современном бизнесе.  
Почему необходим переход к управлению сервисами?
10. ITIL/ITSM. Охарактеризуйте ITIL как типовую модель бизнес - процессов ИТ.
11. ITIL/ITSM. Управление уровнем сервисов (Service Level Management)
12. ITIL/ITSM. Управление инцидентами (Incident Management)
13. ITIL/ITSM. Управление возможностями (Capacity Management)
14. ITIL/ITSM. Управление проблемами (Problem Management)
15. ITIL/ITSM. Управление непрерывностью (Continuity Management)
16. ITIL/ITSM. Управление конфигурациями (Configuration Management)

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационные системы управления организацией».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

### **7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

Планируемые	Уровень освоения	Оценоч
-------------	------------------	--------



результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	ное средств о
<b>ПКН-12 Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных</b>					
Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных					
Знать: - понятийный аппарат дисциплины: ИТ-инфраструктура (вычислительная, сетевая, инженерная), аппаратная платформа, СХД, ЦОД, топология, программно-аппаратная защита информации и т.п.; классификацию вычислительного оборудования, систем хранения данных, периферийного оборудования, компьютерных сетей, сетевого оборудования, программного обеспечения; функциональные возможности	Фрагментарное представление о понятийном аппарате дисциплины: ИТ-инфраструктура (вычислительная, сетевая, инженерная), аппаратная платформа, СХД, ЦОД, топология, программно-аппаратная защита информации и т.п.; классификации вычислительного оборудования, системе хранения данных, периферийного оборудования, компьютерных сетей, сетевого оборудования, программного обеспечения; функциональных возможностях и характеристике технического и программного обеспечения	Неполные представление о понятийном аппарате дисциплины: ИТ-инфраструктура (вычислительная, сетевая, инженерная), аппаратная платформа, СХД, ЦОД, топология, программно-аппаратная защита информации и т.п.; классификации вычислительного оборудования, системе хранения данных, периферийного оборудования, компьютерных сетей, сетевого оборудования, программного обеспечения; функциональных возможностях и характеристике технического и программного обеспечения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о: понятийном аппарате дисциплины: ИТ-инфраструктура (вычислительная, сетевая, инженерная), аппаратная платформа, СХД, ЦОД, топология, программно-аппаратная защита информации и т.п.; классификации вычислительного оборудования, системе хранения данных, периферийного оборудования, компьютерных сетей, сетевого оборудования, программного обеспечения	Сформированные систематические представления о: понятийном аппарате дисциплины: ИТ-инфраструктура (вычислительная, сетевая, инженерная), аппаратная платформа, СХД, ЦОД, топология, программно-аппаратная защита информации и т.п.; классификации вычислительного оборудования, системе хранения данных, периферийного оборудования, компьютерных сетей, сетевого оборудования, программного обеспечения	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
и характеристики технического и программного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации	ИТ-инфраструктуры организации	ИТ-инфраструктуры организации	программного обеспечения; функциональных возможностей и характеристики технического и программного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации	обеспечения; функциональных возможностей и характеристики технического и программного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации	
Уметь: проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Фрагментарное умение проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Несистематическое умение проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Сформированное умение проводить анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.					
Знать: современные инструменты, применяемые	Фрагментарное представление о современных инструментах, применяемых	Неполные представление о современных инструментах, применяемых	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические представления	Вопросы для оценки знаний и

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
для управления ИТ-инфраструктурой организации	для управления ИТ-инфраструктурой организации	для управления ИТ-инфраструктурой организации	представления о современных инструментах, применяемых для управления ИТ-инфраструктурой организации	о современных инструментах, применяемых для управления ИТ-инфраструктурой организации	умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: осуществлять выбор методов и инструментов для управления ИТ-инфраструктурой организации; консультировать заказчиков по вопросам использования инструментов для управления ИТ-инфраструктурой и инфраструктурных решений центров обработки данных.	Фрагментарное умение осуществлять выбор методов и инструментов для управления ИТ-инфраструктурой организации; консультировать заказчиков по вопросам использования инструментов для управления ИТ-инфраструктурой и инфраструктурных решений центров обработки данных.	Несистематическое осуществлять выбор методов и инструментов для управления ИТ-инфраструктурой организации; консультировать заказчиков по вопросам использования инструментов для управления ИТ-инфраструктурой и инфраструктурных решений центров обработки данных.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор методов и инструментов для управления ИТ-инфраструктурой организации; консультировать заказчиков по вопросам использования инструментов для управления ИТ-инфраструктурой и инфраструктурных решений центров обработки	Сформированное умение осуществлять выбор методов и инструментов для управления ИТ-инфраструктурой организации; консультировать заказчиков по вопросам использования инструментов для управления ИТ-инфраструктурой и инфраструктурных решений центров обработки данных.	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценоч ное средств о
	«неудовлетворит ельно»	«удовлетворит ельно»	«хорошо»	«отлично»	
			данных.		

## 7.2 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
ПКН-12	1. Какая методология, лежит в основе стандарта IdefO, разработанного в 70-х годах XX века Дугласом Россом (Douglas Ross)?	DFD
	2. Сколько всего уровней модели OSI/ISO?	7
	3. Логистический стандарт для производства «тянущего» типа:	MPS
	4. Второй класс приложений – это	Информационный
	5. Владелец Модели управления эксплуатацией MOF является:	Microsoft
	6. Сколько групп процессов включает в себя ITPM?	5
	7. Уровень сетевой модели OSI/ISO, предназначенный для обмена данными между узлами находящимися в том же сегменте локальной сети, путем передачи специальных блоков данных, которые называются кадрами (frame)	Канальный
	8. Владелец модели архитектуры предприятия GEAF является:	Gartner
	9. В каком году была начата публикация первой версии библиотеки ITIL?	1992
	10. Бесплатная программа без ограничений функционала, но с принудительным показом рекламы внутри самой программы. Это характеристика относится к:	Adware
	11. Верно ли утверждение, что «Функциональные требования к прикладной системе описывают ту ценность, которую представляет система с точки зрения реализации функций организации (бизнес ценность)»?	Да
	12. В понятие ИТ - архитектуры предприятия включены три компонента. Как расшифровывается компонент ЕТА?	Техническая архитектура
	13. Какие информационные системы выделяют по степени автоматизации?	Автоматизированные и автоматические
	14. Какие информационные системы выделяют по масштабности применения?	Персональные, коллективные,

		корпоративные, глобальные
15. Современный менеджмент базируется в основном на ***		Процессный подход
16. В каком ГОСТе системы менеджмента качества отражены основные положения и словарь?		ИСО 9001
17. Какой документ относится к рекомендациям по стандартизации методологии функционального моделирования?		ГОСТ Р 34.11-94
18. Правовой инструмент, определяющий использование и распространение программного обеспечения, защищённого авторским правом		Лицензирование
19. Как называется договорное привлечение сторонних организаций, использование внешних ресурсов для достижения собственных целей, а также предоставление сотрудника на полный рабочий день или на его часть в другую фирму?		Аутсорсинг
20. Способ бесплатного распространения программ, когда автор просит прислать ему почтовую открытку или благодарственное письмо называется:		Postcardware
21. Сколько книг включает вторая версия библиотеки ITIL?		7
22. Как называется услуга обслуживания ИТ-инфраструктуры заказчика внешним подрядчиком по договору?		ИТ-аутсорсинг
23. Средство предоставления ценности заказчикам путём содействия получению результатов, которых заказчик желает достичь без владения соответствующими расходами и рисками - это ****		Сервис
24. Сколько книг включает вторая версия библиотеки ITIL v.3?		5+1
25. Модель управления эксплуатацией информационных систем – это		MOF
26. Аббревиатура цикл улучшения качества Деминга		PDCA
27. Как называется средство предоставления ценности заказчикам путем содействия получению результатов, которых заказчик желает достичь без владения соответствующими расходами и рисками?		Сервис
28. Как называется специализированная функциональная единица, ориентированная на обработку специфических сервисных событий, поступающих в форме обращений пользователей или сообщений систем мониторинга?		Service Desk
29. Как называется архитектура, которая является систематизацией физических элементов (элементов системы и физических интерфейсов), которые реализуют спроектированные решения		Физическая

	для продукта, услуги или предприятия; предназначена для удовлетворения требований к системе и элементам логической архитектуры и реализуется через технологические элементы системы?	
	30. Понятие ИТ - архитектуры предприятия включены три компонента. Как расшифровывается компонент EIA?	Информационная архитектура
	31. В понятие ИТ - архитектуры предприятия включены три компонента. Как расшифровывается компонент ESA?	Архитектура прикладных решений
	32. Целевое построение организационной структуры предприятия, увязанное с его миссией, стратегией, бизнес - целями.	Enterprise Business Architecture (EBA)
	33. Управляемый набор методик, описывающий информационную модель предприятия и включающий в себя: базы и хранилища данных, а также информационные потоки (как внутри организации, так и связи с внешним миром)	Enterprise Information Architecture (EIA)
	34. В понятие ИТ - архитектуры предприятия включены три компонента. Как расшифровывается компонент ETA?	Техническая архитектура
	35. Как расшифровывается аббревиатура SMF – функция?	функция управления услугами
	36. По заказу правительства какой страны создавалась библиотека ITIL?)	Великобритания
	37. Кто является основным заинтересованным лицом для всех поддерживающих процессов, обеспечивающих предоставление сервиса?	Владелец сервиса
	38. Сколько групп процессов выделили аналитики Hewlett-Packard при разработке концепции ITSM?	5

### 7.3 Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
ПКН-12	<p>1. Понятие «архитектура информации» является расширением понятия:</p> <p>1) Понятия «архитектуры процессов».</p> <p>2) Понятия «архитектуры данных».</p> <p>3) Понятия «архитектуры моделей».</p>	2
	<p>- Архитектура информации включает в себя:</p> <p>1) видение, принципы, модели и стандарты, которые обеспечивают процессы создания, использования и поддержания информации, относящиеся к деятельности предприятия.</p> <p>2) Видение.</p> <p>3) Принципы, модели и стандарты</p>	1
	<p>- Второй класс приложений – это</p> <p>1)Транзакционный.</p> <p>2)Инновационный.</p> <p>3)Информационный.</p>	3
	<p>- Архитектура информации включает в себя:</p> <p>1) видение, принципы, модели и стандарты, которые обеспечивают процессы создания, использования и поддержания информации, относящиеся к деятельности предприятия.</p> <p>2) Видение.</p> <p>3) Принципы, модели и стандарты</p>	1
	<p>- Сервисы безопасности - это...</p> <p>1) системы управления базами данных (технологии баз данных и методы доступа к базам), хранилища данных (хранилища и витрины данных), системы поддержки принятия решений (Business Intelligence - средства анализа и средства подготовки отчетов).</p> <p>2) локальные сети (протоколы, кабельные системы, топология), глобальные сети (транспорт, протоколы), технологии доступа (пользователи с удаленным доступом, эмуляция терминалов и шлюзы, беспроводные технологии для локальных и глобальных сетей, интегрированные средства передачи данных и голоса, обеспечение доступности, средства видеоконференций).</p> <p>3) авторизация, аутентификация (внутренняя и внешняя аутентификация, PKI), сетевая безопасность (Network Firewall, Internet Firewall), физическая безопасность центров обработки данных, прочие сервисы безопасности (обнаружение вторжений, защита от вирусов).</p>	3
	<p>- Первый подход формирования Технологической архитектуры заключается в:</p> <p>1) заключается в перечислении используемых на предприятии стандартов (индустриальных и пр.) и теоретически позволяет уменьшить зависимость предприятия от конкретных поставщиков.</p> <p>2) Заключается в создании, использовании и поддержания информации, относящиеся к деятельности предприятия.</p>	1

	<p><b>12. Основное назначение технологической архитектуры - это...</b></p> <p>1) Это функциональность, которая требуется для обеспечения желаемого состояния Бизнес - архитектуры и Архитектуры информации предприятия.</p> <p>2) Это обеспечение надежных ИТ - сервисов, предоставляемых в рамках всего предприятия в целом и координируемых централизованно, как правило, департаментами информационных технологий.</p> <p>3) интегрированный набор информационных систем предприятия, который обеспечивает потребности бизнеса.</p>	2
	<p><b>8. Современный менеджмент базируется в основном на:</b></p> <p>1) процессном подходе</p> <p>2) спиральном подходе</p> <p>3) каскадном подходе</p> <p>4) вероятностном подходе</p>	1
	<p><b>9. В каком ГОСТе системы менеджмента качества отражены основные положения и словарь:</b></p> <p>1) ИСО 9000</p> <p>2) ИСО 9001</p> <p>3) ИСО 9004</p> <p>4) ИСО 19011</p>	2
	<p><b>10. Документ, который относится к рекомендациям по стандартизации методологии функционального моделирования:</b></p> <p>1) Р 50.1.028-2001</p> <p>2) ISO 20000 -2</p> <p>3) ГОСТ Р 34.10-2001</p> <p>4) ГОСТ Р 34.11-94</p>	4
	<p><b>11. В понятие ИТ - архитектуры предприятия включены три компонента. Как расшифровывается компонент ЕТА</b></p> <p>а) информационная архитектура</p> <p>б) архитектура прикладных решений</p> <p>с) техническая архитектура</p>	3
	<p><b>12. Что не относится к инфраструктуре ИТ:</b></p> <p>1) Оборудование</p> <p>2) Данные</p> <p>3) Проекты</p> <p>4) ИТ-специалисты</p>	3

# **1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

## *Нормативные правовые акты*

1. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» N 149-ФЗ
2. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 годы)» Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. N 1815-р.



3. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением от 28 июля 2017 г. № 1632-р

#### *Основная литература*

5. Информационные ресурсы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. проф. Б.Е. Одинцова и проф. А.Н. Романова. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2022. — 462 с. Режим доступа: URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1032991>
6. Лентяева Т.В., Лагунова А.Д. Информационный менеджмент: учебное пособие / Т. В. Лентяева, А. Д. Лагунова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 128 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218390>

#### *Дополнительная литература*

7. Тарасов, И. Е. Управление информационно-технологической инфраструктурой и архитектурой : учебное пособие / И. Е. Тарасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 1 — 2022. — 102 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240107> (дата обращения: 08.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Тарасов, И. Е. Управление информационно-технологической инфраструктурой и архитектурой : учебное пособие / И. Е. Тарасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 2 — 2022. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256748> (дата обращения: 08.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Образовательный портал Финансового университета (раздел Документарная база – Дисциплины): <http://portal.ufrf.ru>
2. <http://www.cio.ru> – журнал «Директор информационной службы»
3. <http://www.cnews.ru> – ресурс посвящен инновациям в области информационных технологий
4. <http://www.ione.ru> – ресурс посвящен анализу развития информационных технологий
5. <http://www.osp.ru> – журнал «Открытые Информационные системы»
6. <http://www.cio-world.ru> – журнал «CIO - world»
7. <http://www.itmanager.ru> /- журнал посвящен анализу вопросов управления ИТ
8. <http://cert.stankin.ru/l/1-2.html>. - Базовые российские стандарты в области открытых систем: URL
9. [//www.microsoft.com/mof](http://www.microsoft.com/mof) – Microsoft Operations Framework: Управление изменениями. Функция управления сервисом,

10. <http://www.opengroup.org/togaf/>– Open Group: комплексный источник информации об инфраструктуре TOGAF //

11. <http://www.tadviser.ru>– портал выбора технологий и поставщиков

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При освоении дисциплины основное внимание следует уделять лекциям, практическим занятиям, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работе.

При подготовке к лекции целесообразно предварительно познакомиться с ее содержанием по рекомендованным пособиям и выделить наиболее трудные вопросы. Во время лекций необходимо конспектировать ее содержание. После занятий следует провести работу с конспектом: отредактировать записи, отметить возникающие вопросы. При оформлении целесообразно выделять специальным образом названия тем и формулировки вопросов, основные определения, формулировки теорем и примеры. Сделанные записи нужно сверить с учебниками и учебными пособиями и в случае расхождений проконсультироваться с преподавателем.

При подготовке к практическому занятию необходимо повторить соответствующий теоретический материал. Во время занятия нужно точно записывать формулировки изучаемых вопросов. В случае затруднений отметить соответствующие задания и обратиться за консультацией к преподавателю. Практические занятия проходят, как правило, в интерактивной форме и преподаватель учитывает активность студентов, направленную на решение предложенных задач, и в поиске ответов на вопросы. Не следует бояться дать неверный ответ или допустить иную ошибку: исправление и анализ ошибок в режиме общения с преподавателем и сокурсниками в ходе практического занятия способствуют освоению учебного материала и предупреждают появление ошибок в дальнейшем.

Домашние задания следует выполнять регулярно при подготовке к практическим занятиям. В большинстве своем задания являются типовыми, и образцы их решения содержатся в рекомендованных пособиях, в материале лекций и практических занятий. Если то или иное задание вызвало затруднение необходимо обратиться к преподавателю на консультации или ближайшем практическом занятии. Регулярность в выполнении домашних заданий — важный фактор освоения дисциплины. Даже небольшие отклонения от графика могут спровоцировать серьезное отставание и в дальнейшем — риск получения неудовлетворительных оценок в ходе текущей и промежуточной аттестации. Для выполнения домашних заданий следует завести отдельную тетрадь. Контроль за выполнением домашних заданий осуществляется в ходе практических занятий и выборочного собеседования.

Контрольная работа по дисциплине «Информационно-технологическая инфраструктура организации» выполняется электронном или печатном виде и сдается в учебно-методический отдел Финуниверситета.

Контрольная работа должна сопровождаться титульным листом со следующими данными: название университета, кафедры, наименование

дисциплины, номер группы, номер зачетной книжки, ФИО студента и преподавателя.

Выполненная и оформленная в соответствии с требованиями кафедры «Математика и информатика» контрольная работа прикрепляется в электронной информационно-образовательной среде для проверки преподавателем.

#### *Организационно-методические положения для контрольной работы*

Контрольная работа представляет собой проектное задание на разработку и расчёт информационно-технологической структуры организации под требования заказчиков в часы самостоятельной работы с применением конфигураторов открытого типа. Работа выполняется индивидуально.

Цель работы – получить навыки построения архитектуры проекта инфраструктуры и расчёт ее стоимости.

Задание оформляется в виде отчета о проделанной работе, распечатывается, подписывается студентом и сдается преподавателю в установленный срок в бумажном виде и на электронную почту. Задание может быть проверено преподавателем в системе «Антиплагиат».

Оформление работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению научно-технических отчетов, за исключением частей, где иное форматирование прямо указано в тексте задания. Рекомендуемый объем работы — не менее 10 страниц, включая топологию инфраструктуры, схемы построения LAN-сетей, SAN-структур и системы управления.

Защита контрольной работы проводится в компьютерном классе, где будет предъявлены разработанные студентом аналитические и финансовые отчеты. Оценка за выполненное задание учитывается при проставлении текущей оценки за работу в семестре.

#### *Пример типового задания (сценарий 1)*

Типовое задание по дисциплине «Информационно-технологическая инфраструктура организации» обычно включает в себя сценарии ситуации в заказчике, под которую нужно подобрать решение в виде аппаратных и\или программных компонентов с учетом потребностей заказчика и его бюджета.

Например. Вы специалист крупной компании-интегратора. Поступил запрос от заказчика на расчёт информационно-технологической структуры проекта. Заказчик – компания «Dataline», открывающая крупнейший в Европе оперативный центр обработки сервисных звонков от пользователей операционной системы Microsoft Windows 10. Сам центр предоставляет свои услуги компании Microsoft по аутсосинговой схеме.

Здание будущего центра только построено, центра обработки данных и клиентской автоматизации нет – всё предстоит построить с нуля.

Ваша задача определить модель автоматизации рабочих мест, разработать концептуальную и технологическую модель, изобразить топологию SAN и LAN, рассчитать несколько вариантов стоимости проекта на разных вендорах, привести аргументы в пользу определенного вендора (если на то, есть основания).

Заказчик выставил ряд требований, которые необходимо учесть в проекте. Кол-во рабочих мест специалистов центра – 1800 (возможен рост до 2500). Важно

обеспечить высокую отказоустойчивость рабочего места и инфраструктуры, т.к. специалисты будут работать по нескольким регионам. Электропитание на рабочих местах ограничено в 100 Вт на специалиста. Каждый специалист работает в web-интерфейсе приложения, которое запущено на сервере. Специализированное программное обеспечение отсутствует, но будет использоваться локальная база данных пользователей с перспективой роста до 20 ТБ. Здание заказчика имеет 6 этажей, на каждом будут работать до 300 специалистов

Предпочтение по брендам у заказчика отсутствует. Общий бюджет: 120 млн. рублей. Площадка по центр обработки данных соответствует уровню надежности TIER III.

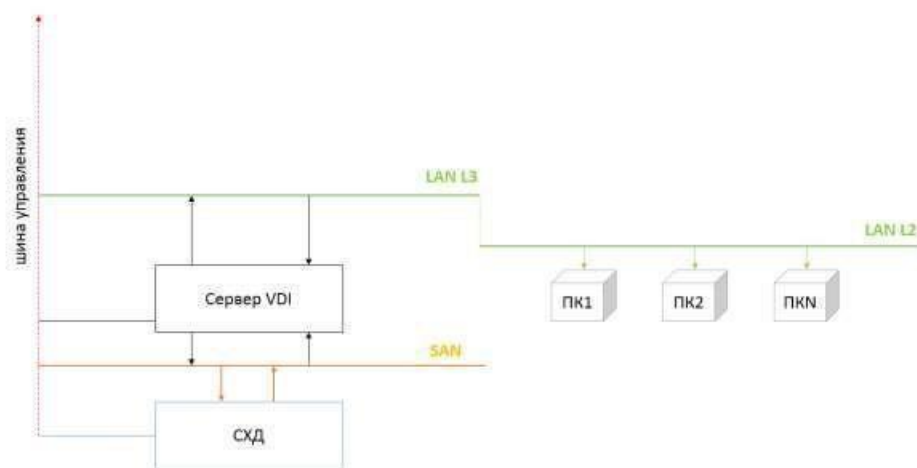
#### *Структура работы*

Контрольная работа должна включать:

- Введение с оценкой основных мировых трендов в области автоматизации рабочих мест.
- Анализ потребностей заказчика и его спец. условий, оценка бюджета.
- Построение концептуальной модели проекта.
- Построение технологической (продуктовой) модели решения с основными характеристиками компонентов.
- Построение топологии системы хранения данных (SAN в данном случае).
- Построение топологии локальной сети (LAN).
- Построение топологии управления площадкой.
- Таблицы расчётной стоимости компонентов инфраструктуры с основными характеристиками минимум по двум брендам (HP, Dell, Cisco, Juniper, Huawei и т.д.)

В данном случае при оценке мировых трендов в области автоматизации рабочих мест стоит обратить внимание на технологии виртуализации, в частности VDI – virtualdesktopinfrastructure. Какую роль в этом ключе играет компания VMWare?

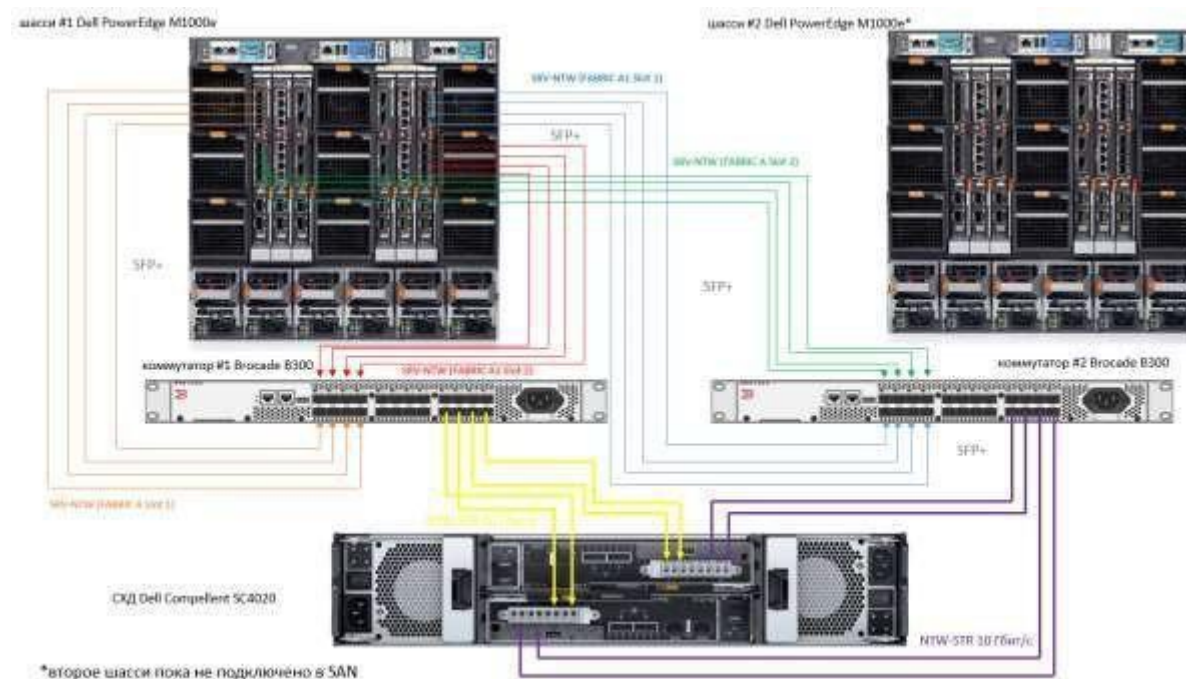
Сценарий из данного примера предполагает уход от традиционных ПК на рабочих местах, т.к. подобное решение тяжело масштабируется и плохо управляемо. Кроме того, мы имеем ограничение по электропитанию. Соответственно, будем строить VDI-проект с использованием тонких клиентов. Бюджет позволяет использовать блейд-площадки высокой плотности для экономии места и электропитания в ЦОДе. Концептуально проект можно изобразить так:



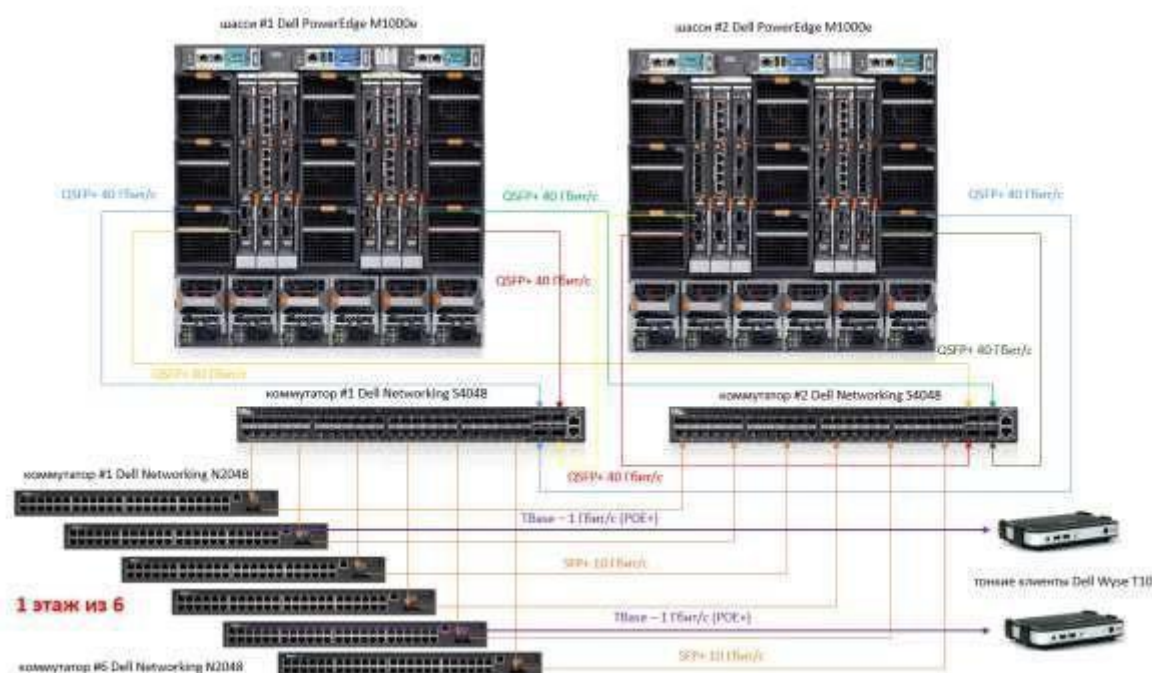
Технологическая модель, т.е. какое оборудование в стойке и зачем мы будем использовать:



Топология SAN-сети:



## Топология LAN-сети:



Управление площадкой осуществляется как правило через специализированный коммутатор. К нему подключается все инфраструктурное оборудование через management-ports. Также, можно использовать отдельный сервер с ПО для управления. Например, Microsoft System Center 2012 R2.

Расчётные таблицы должны быть просты и понятны. Для каждого типа оборудования используются отдельные таблицы (серверы, системы хранения данных, коммутаторы, клиентское оборудование и т.п.).

Серверное оборудование	Расчётная таблица			
Компонент инфраструктуры	Стоимость за единицу	Кол-во	Стоимость в USD	Стоимость в RUR
<b>Dell</b>				
Шасси Dell Power Edge M 1000e	\$20,803.00	2	\$41,606.00	RUR2,912,420
Блейд-сервер M630 Intel®Xeon®E5-2699v3	\$42,401.00	32	\$1,356,832.00	RUR94,978,240
Итого:				
<b>HP</b>				
Аналог Dell				
Итого:				



### *Требования к оформлению*

Первый лист аналитической записки - титульный, второй лист содержит оглавление, последний - использованную литературу и источники.

Список литературы должен составляться с использованием ссылок.

Работа оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.

### *Критерии оценивания и процедура контроля*

Преподаватель контролирует ход выполнения контрольной работы.

Вариативность контрольной работы подразумевает:

- разные сценарии заказчиков;
- необходимость разрабатывать распределенную инфраструктуру (между несколькими городами);
- наличие площадки для аварийного восстановления данных;
- наличие необходимости обеспечить режим высокой доступности (High availability) для виртуальных машин;
- использование традиционной инфраструктуры (rackservers).

Первоначально отчет о проделанной работе принимается преподавателем в электронном виде, и только после ее проверки студент допускается к защите.

Окончательный этап – защита работы в аудитории, дата которой определяется заранее в соответствии с расписанием.

Максимальная оценка за контрольную работу объявляется преподавателем перед выдачей задания.

Из максимально возможного количества баллов за выполнение баллы вычитаются следующим образом:

- за нарушение сроков сдачи работы итоговое количество баллов уменьшается на 20%;
- за невыполнение или ошибочное выполнение заданий – 10% за каждую ошибку;
- за неправильный ответ на конкретный вопрос на защите также снимаются баллы в размере 5%.

Список рекомендованной литературы. Возможные источники основной, дополнительной литературы и интернет-источники представлены в разделах 8 и 9 рабочей программы по дисциплине «Информационно-технологическая инфраструктура

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

### **11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. ОС Astra Linux,
2. LibreOffice
3. Антивирус Kaspersky

### **11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная информационно-образовательная среда Финуниверситета campus.ru



2. Электронная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
3. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН»  
<http://www.skrin.ru/>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека  
ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
6. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>.
7. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
9. ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
<http://window.edu.ru>.

### **11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены**

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде Краснодарского филиала Финансового университета.

Электронная информационно-образовательная среда Финансового университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к указаниям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах. По дисциплине «Цены и ценообразование» в ИОП представлены следующие виды информационных ресурсов:

- аннотации дисциплины;
- видеолекции;
- мультимедийные презентации по всем темам курса; -методический материал:
- рабочие программы дисциплины.

Источник - Электронная информационно-образовательная среда Финансового университета [campus.ru](http://campus.ru)

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых осуществляется с применением электронного обучения.

### **13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной

подготовки, практической и научно- исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Краснодарского филиала Финансового университета.