

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ  
Кафедра информационных технологий и систем

**ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**09.03.03 Прикладная информатика**

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

**Информационно-коммуникационные технологии цифровой трансформации**

*Наименование направленности (профиля)/специализации*

Уровень высшего образования: *бакалавриат*

Форма обучения: *очная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2024

## **ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ**

Рабочая программа дисциплины

Составитель: к.с.-х.н., доц., зав. кафедрой информационных технологий и систем

Н.Ш. Шукенбаева

**УТВЕРЖДЕНО**

Протокол заседания кафедры  
информационных технологий и систем  
№ 8 от 04 марта 2024г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Пояснительная записка.....	4
1.1	Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций .....	4
1.3	Место дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	5
2	Структура дисциплины.....	5
3	Содержание дисциплины .....	6
4	Образовательные технологии .....	7
5	Оценка планируемых результатов обучения.....	7
5.1	Система оценивания .....	7
5.2	Критерии выставления оценки по дисциплине .....	8
5.3	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ( <i>модулю</i> ) .....	10
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
6.1	Список источников литературы .....	14
6.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .. ..	15
6.3	Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы .....	15
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины ( <i>модуля</i> ) .....	16
8	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
9	Методические материалы.....	19
9.1	Планы практических занятий .....	19
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины .....	22

## 1 Пояснительная записка

### 1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: профессиональная подготовка студентов, необходимая для освоения современных технологий, методов и инструментальных средств, используемых для управления ИТ-инфраструктурой предприятия и оптимизации функционирования его ИТ-подразделения.

Задачи:

- изучение основ проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия;
- приобретение знаний о современных методах разработки архитектуры предприятия;
- овладение навыками основных методик построения бизнес-процессов ИТ- подразделения для предприятий;
- изучение применения возможности интеграции предлагаемых технологий в существующие инструменты поддержки и развития бизнес- процессов.
- овладение навыками использования полученных знаний при реализации проектов разработки информационных систем в предприятиях и оптимизации функционирования бизнес-процессов ИТ-подразделения.

### 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

<b>Компетенция</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы компетенций</b> (код и наименование)	<b>Результаты обучения</b>
ПК-8 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-8.1. Знает способы организации ИТ-инфраструктуры, методы и приемы управления информационной безопасностью.	<i>Знать</i> компоненты архитектуры информационных технологий; структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; основные процессы ИТ-инфраструктуры; методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; классификацию и характеристики аппаратных и программных средств; основные стандарты в области применения информационных технологий; рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами; основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем; методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем; методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы и приемы управления информационной безопасностью.

	<p>ПК-8.2. Умеет организовывать ИТ-инфраструктуру предприятия и процессы управления информационной безопасностью.</p>	<p><i>Уметь</i> выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ- инфраструктуре предприятия; обосновывать выбор технических и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия; оптимизировать ИТ-процессы; определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем; анализировать показатели эффективности информационных систем; организовывать работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем; организовывать процессы управления информационной безопасностью.</p>
	<p>ПК-8.3. Владеет навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.</p>	<p><i>Владеть</i> навыками установления соответствия целей и задач ИТ-подразделений бизнес-целям и стратегии предприятия или компании; навыками консультирования в области организации управления ИТ; методами и подходами выполнения работ по анализу и оценке процессов управления ИТ предприятия; навыками обоснования ценности для бизнеса работ по улучшению процессов управления ИТ; методами и подходами разработки системы метрик для оценки процессов управления ИТ, связанной с метриками предприятия или организации, навыками управления информационной безопасностью.</p>

### 1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «ИТ-инфраструктура предприятия» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика».

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информационные системы», «Теория информационных процессов и систем».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения необходимые изучения дисциплины «Управление облачными информационными ресурсами», «Облачные ресурсы и технологии цифровой трансформации», «Центры обработки данных», преддипломная практика и для написания выпускной квалификационной работы

## 2 Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество
---------	---------------------	------------

		часов
7	Лекции	14
7	Практические работы	28
Всего:		42

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 48 академических часов, контроль – 18 ч.

### 3 Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>Компоненты архитектуры информационных технологий. Процессы управления ИТ.</p> <p>Бизнес-архитектура. Архитектура приложений. Архитектура интеграции. Архитектура общих сервисов. Архитектура информации. Архитектура инфраструктуры. Архитектура как руководство по выбору технологических решений. Планирование корпоративной архитектуры. Понятие информационной инфраструктуры предприятия. Понятие архитектуры предприятия. Зависимость бизнеса от организации ИТ - инфраструктуры.</p> <p>Стратегические цели и задачи предприятия. ИТ-архитектура предприятия: информационная архитектура (EIA); архитектура прикладных решений (ESA); техническая архитектура предприятия (ETA)</p>
2	Принципы построения и современные методики описания архитектуры предприятия.	<p>Архитектура прикладных систем. Принципы построения архитектуры предприятия. Современные методики описания архитектуры предприятия: модель Захмана; META Group; Gartner; TOGAF. Потребности бизнеса и возможностей ИТ.</p> <p>Необходимость эффективной системы управления и контроля над ИТ. Стандарт CobiT: управление и аудит ИТ. Стандарт CobiT: принципы управления ИТ: модели зрелости; критические факторы успеха; ключевые индикаторы цели; ключевые индикаторы результата.</p> <p>Практические рекомендации. Основные функции службы ИТ предприятия. Организационная структура службы ИТ: плоская структура службы ИТ; развернутая структура службы ИТ; оценка результативности службы ИТ.</p>
3	Моделирование и разработка архитектуры предприятия	<p>Контекст разработки архитектуры предприятия. Пути развития архитектуры предприятия. Состав и структура архитектуры предприятия. Типичные пользователи. Моделирование архитектуры предприятия. Цикл разработки архитектуры предприятия.</p> <p>Классификация существующих сред моделирования архитектуры предприятия.</p>

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		Процессы, управляющие процессами. Новые типы процессов–процессы соответствия. Модель Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF.
4	Концепции управления ИТ-инфраструктурой предприятия	Передовые методы организации работы ИТ-служб. Управление на основе процессов. Библиотека мирового передового опыта ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Применение процессного подхода при совершенствовании управления ИТ-инфраструктурой: функциональный и процессный подходы к управлению; методика внедрения процессного подхода. ITIL – основная концепция управления ИТ-службами. Предоставление сервисов (Service Delivery). Поддержка сервисов (Service Support). Новые версии ITIL.

#### 4 Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

#### 5 Оценка планируемых результатов обучения

##### 5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- защита практических работ	15 баллов	60 баллов
Промежуточная аттестация (экзамен)		40 баллов
Итого за семестр		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
91 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 90	хорошо		B
75 – 82			C

61 – 74	удовлетворительно		D
51 – 60			E
31 – 50	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 30			F

## 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности</p>



Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.  Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.  Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.  Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.  Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.  Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.  Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.  Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

При оценивании защиты практической работы учитывается:

- полнота выполненной работы (задание выполнено не полностью и/или допущены две и более ошибки или три и более неточности) – 1-7 балла;
- обоснованность содержания и выводов работы (задание выполнено полностью, но обоснование содержания и выводов недостаточны, но рассуждения верны) – 8-12 баллов;
- работа выполнена полностью, в рассуждениях и обосновании нет пробелов или ошибок, возможна одна неточность -13-15 баллов.

Промежуточная аттестация (экзамен)

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на 2 вопроса теоретического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе (1-10 баллов);
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов (11-20 баллов);
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно (21-30 баллов);
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану (31-40 баллов).

### 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### Вопросы к экзамену

1. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия, ее составные части
2. Основные требования к ИТ инфраструктуре.
3. Воздействие ИТ на формирование облика современного предприятия
4. Методики описания архитектуры предприятия.
5. Назначение архитектура предприятия?
6. Основные слои архитектуры предприятия.
7. Enterprise Business Architecture (EBA). Основные объекты, их описание и связи.
8. Enterprise Information Architecture (EIA). Основные объекты, их описание и связи.
9. Enterprise Solution Architecture (ESA). Основные объекты, их описание и связи.
10. Enterprise Technical Architecture (ETA). Основные объекты, их описание и связи.
11. Модель Захмана.
12. Архитектурная модель META Group.
13. Архитектурная модель Gartner (Evaluation 2005).
14. The Open Group Architecture Framework (TOGAF).
15. Особенности проекта ITIL
16. Процесс поддержки ИТ-сервисов
17. Процесс предоставления ИТ-сервисов
18. Процесс управления инцидентами
19. Процесс управления проблемами
20. Процесс управления конфигурациями
21. Процесс управления изменениями
22. Процесс управления релизами
23. Процесс управления уровнем сервиса
24. Процесс управления мощностями
25. Процесс управления доступностью ИТ-сервиса
26. Процесс управления непрерывностью
27. Процесс управления финансами ИТ-службы
28. Процесс управления безопасностью
29. Соглашение об уровне сервиса - SLA
30. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия в модели Microsoft

#### Примерный перечень тем докладов

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?
9. Роль ИС на предприятии.
10. ITIL/ITSM. Основные проблемы управления ИТ в современном бизнесе.  
Почему необходим переход к управлению сервисами?
11. Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры.
12. Современные подходы к совершенствованию ИТ-процессов.
13. Тенденции развития локальных сетей.

14. Тенденции развития глобальных сетей.
15. Проектирование сетей.
16. Системное прикладное программное обеспечение.
17. Стратегические проблемы выбора сетевой операционной системы и СУБД.
18. Стратегические проблемы создания корпоративных приложений.
19. Защита корпоративной информации при использовании публичных глобальных сетей.
20. Служба ServiceDesk: цели, задачи, способы организации.
21. HelpDesk – организация диспетчерской службы.
22. Стандарт CobiT. Описание четырех доменов.
23. Подход MOF к сервис-менеджменту.
24. Модели MOF.
25. Взаимоотношения между подходом MOF и библиотекой ITIL.
26. Понятие ИТ-стратегии предприятия.
27. Связь ИТ-стратегии с бизнес-стратегией.
28. ИТ-стратегия в отсутствие бизнес-стратегии.
29. Аутсорсинг. Этапы реализации проекта по аутсорсингу.
30. Сервисные центры компаний - производителей оборудования.
31. Сервис-интеграторы.
32. Информационная инфраструктура России.
33. Составляющие информационной инфраструктуры конкретного предприятия.
34. Формирование информационной инфраструктуры предприятия на конкретном предприятии.
35. Office of Government Commerce.
36. Продукты серии Process Manager и CCMDB.
37. ITSM (IT Service Management, управление ИТ услугами).
38. Решения IBM по управлению информационными системами.
39. Технология Microsoft обеспечения информационной безопасности.
40. Платформы для эффективной корпоративной работы.
41. Системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
42. Сервисно-ориентированный подход в организации ИТ-службы.
43. Управление ИТ-услугами.
44. Методы формирования стоимости ИТ-сервисов.
45. Стандарты в сфере управления ИТ.
46. Стандарты в сфере управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
47. Инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
48. Концепции технического обслуживания ИТ.
49. Задачи и структура ИТ-службы предприятия.
50. Подходы и решения ведущих мировых вендоров в сфере управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
51. Критерии выбора информационных систем.
52. Подходы к оценке экономической эффективности ИС.
53. Методы обоснования выбора архитектуры информационной системы.
54. Методики выбора оборудования ИТ-инфраструктуры.
55. Методики расчета информационных ресурсов и затрат.

#### Примерный перечень вопросов теста

1. Исследование предметной области – это...
  - +наблюдение свойств объектов с целью выявления и оценки важных закономерных отношений между показателями данных свойств;

- совокупность методов и средств сбора и обработки информации об объекте;
  - + процесс познания определенной предметной области, объекта или явления с определенной целью;
  - совокупность законов, правил и ограничений предметной области.
2. Модель предметной области, которая определяет термины предметной области и отношения между ними получила название...
    - содержательная модель;
    - + понятийная модель;
    - информационная модель;
    - объективная модель;
    - субъективная модель.
  3. Уровни исследования предметной области...
    - исследование эргономических характеристик;
    - + исследование аппаратно-программных характеристик;
    - исследование структурных характеристик;
    - + исследование организационно-экономических характеристик;
    - + исследование бизнес-процессов.
  4. Исследование аппаратно-программного обеспечения предметной области включает в себя...
    - анализ применяемых информационных технологий;
    - + анализ наличия средств вычислительной техники и связи (СВТиС);
    - анализ организационной структуры;
    - + анализ применяемых программных средств;
    - анализ укрупненных технико-экономических показатели деятельности.
  5. Основными источниками внешней вторичной информации являются...
    - + публикации учебных, научно-исследовательских, проектных институтов и общественно-научных организаций, симпозиумов, конгрессов, конференций;
    - документация компании;
    - + сборники статистической информации;
    - + прайс-листы, каталоги, проспекты и другие фирменные публикации.
  6. В процессе обследования предметной области информация собирается и анализируется по...
    - подразделениям предприятия;
    - + уровням исследования;
    - руководителям подразделений;
    - источникам информации.
  7. Какие из ниже перечисленных утверждений ИТIL об Управлении поставщиками НЕ ВЕРНЫ
    - + Управление поставщиками согласует внешние соглашения для поддержки предоставления услуг
    - Управление поставщиками заключает Соглашения операционного уровня (OLA) с внутренними подразделениями.
    - Управление поставщиками обеспечивает информацию в Базе поставщиков и договоров (Supplier and Contract Database - SCD)
    - Управление поставщиками обеспечивает соответствие поставщиков ожиданиям бизнеса
  8. Что из нижеперечисленного является преимуществом использования модели инцидентов?
    - Эта модель облегчает идентификацию и диагностику проблем
    - Эта модель исключает повторение инцидентов известных типов
    - + Эта модель обеспечивает заранее определенные шаги для обработки специфических типов инцидентов

- Эта модель обеспечивает легкое разрешение всех инцидентов
9. Чем из нижеперечисленного руководит Преобразование услуг?  
+Вводом новых и измененных услуг в эксплуатацию  
Тестированием и подтверждением услуг (testing and validation)  
Передачей услуг внешнему поставщику услуг или приемом услуг от внешнего поставщика  
Все из перечисленного
10. Выбор ИТ –инфраструктуры основан на:...(1)  
+ современном уровне развития ИТ-технологий;  
архитектура бизнеса;  
на техническом задании на создание АИС;  
финансовых возможностях предприятия.
11. ИТ –инфраструктура предприятия –это:  
программные, технические и информационные компоненты, входящие в систему управления;  
комплекс технических средств АИС предприятия;  
элементы электронного офиса предприятия;  
+система организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие информационного производства предприятия и средств информационного взаимодействия.
12. ИТ -подразделения предприятия не решает следующие задачи:  
обеспечение оперативности, достоверности, конфиденциальности обрабатываемой информации;  
+планирование и сопровождение бизнес –процессов предприятия;  
обеспечение эксплуатации ИТ -инфраструктуры;  
предотвращение и устранение сбоев в работе ПЭВМ и средств телекоммуникаций.
13. -Каков дословный перевод термина «инфраструктура»?  
Вспомогательное строение  
Строение  
Верхнее строение  
Нижнее строение  
+Надстройка
14. Заказчик хочет оговорить возможность расширения времени работы техподдержки. В рамках какого процесса организуется взаимодействие с заказчиком по этому вопросу?  
управление запросами на обслуживание  
Service Desk  
+Управление доступностью техподдержки  
Управление уровнем услуг
15. Какие из областей проектирования сервисов могут поддержать технологии?  
Проектирование среды  
+Проектирование оборудования и ПО  
Проектирование данных  
проектирование процессов
16. Какое(-ие) из ниже перечисленных утверждений о СлужбеService Desk является(-ются) ВЕРНЫМИ?  
+СлужбаService Desk является функцией, обеспечивающей коммуникации между ИТ и пользователями по всем эксплуатационным вопросам  
+СлужбаService Desk должна быть владельцем процесса Управления проблемами

17. Любой компонент или другой сервисный актив, которым необходимо управлять для того, чтобы предоставлять ИТ -услугу это:  
 +Соглашение об уровне сервиса (SLA)  
 Конфигурационная Единица (KE)  
 Инфраструктура  
 Спецификация услуги
18. Технический специалист использует ранее определенный метод для восстановления услуги, поскольку данный инцидент наблюдался ранее. Что из ниже перечисленного является примером такого подхода?  
 Обходное решение  
 Предупреждение  
 +Стандартное изменение  
 Способность услуги
19. Сбой конфигурационной единицы, который еще не повлиял на услугу, является:  
 известной ошибкой  
 +предупреждением  
 проблемой  
 -инцидентом
20. Какое(-ие) из нижеперечисленных утверждений об Управлении проблемами ВЕРНО(-Ы)?  
 Управление проблемами гарантирует, что все разрешения проблем или обходные решения проблем, требующие изменения конфигурационной единицы (KE), произведены через Управление изменениями  
 Управление проблемами предоставляет управленческую информацию о стоимости решения и предотвращения проблем  
 +оба ответа.
21. Каков дословный перевод термина «инфраструктура»?  
 Вспомогательное строение  
 +Строение  
 Верхнее строение  
 Нижнее строение

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Список источников литературы**

Основная литература

1. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия: учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян; под редакцией Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16447-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/539842>
2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/514213>
3. Управление архитектурой предприятия: конструктор регулярного менеджмента : учебное пособие и пакет мультимедийных приложений / В.В. Кондратьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 358 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-

010401-0. - Текст : электронный. - URL:  
<https://znanium.com/catalog/product/1002618>

#### Дополнительная литература

1. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/971770>
2. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / Гусева А.И. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с.: - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/762390>
3. Глод, О. Д. Архитектура предприятия: Учебное пособие / Глод О.Д. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 93 с.: ISBN 978-5-9275-2162-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995077>
4. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 374 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18292. - ISBN 978-5-16-011753-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643>
5. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: ISBN 978-5-906818-36-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767219>

## 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - Режим доступа: <http://znanium.com>
2. - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
3. Онлайн-энциклопедия. - Режим доступа: <http://encyclopedia.ru>
4. Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений. - Режим доступа: <http://www.informio.ru>
5. КонсультантПлюс. Правовая поддержка. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Национальный открытый университет «ИНТУИТ». - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/>
7. Introducing The Open Group Architecture Framework (TOGAF), - Режим доступа: <http://www.ibm.com>.
8. ITIL – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/ITIL>
9. ITIL – библиотека передового опыта организации ИТ-служб – Режим доступа: <http://www.cio-world.ru/weekly/251017/page3.html>
10. The Zachman Framework™: A Concise Definition, Режим доступа: <http://zachmaninternational.com>,
11. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия. – Режим доступа: [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_91/article\\_3182/](http://www.iteam.ru/publications/it/section_91/article_3182/)

## 6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс

## 2. Гарант

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для материально-технического обеспечения дисциплины необходимы:

- для лекций:

- учебная аудитория,
- доска,
- проектор (стационарный или переносной),
- компьютер или ноутбук,
- программное обеспечение (ПО).

#### Перечень программного обеспечения (ПО)

№п/п	Наименование ПО	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	лицензионное
2	Windows 10	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	лицензионное
4	Платформа ZOOM	лицензионное

- для практических занятий:

- лаборатория,
- доска,
- проектор (стационарный или переносной),
- компьютер или ноутбук для преподавателя,
- компьютеры для обучающихся,
- выход в Интернет,
- программное обеспечение (ПО).

#### Перечень программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Способ распространения
Windows 10	лицензионное
Microsoft Office 2010 Pro	лицензионное
Mozilla Firefox	свободно распространяемое
Kaspersky Endpoint Security	лицензионное
Archi	свободно распространяемое
Платформа ZOOM	лицензионное

Профессиональные полнотекстовые базы данных:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)
2. ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Электронная библиотека Grebennikon.ru [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)
4. Cambridge University Press
5. ProQuest Dissertation & Theses Global
6. SAGE Journals
7. Taylor and Francis
8. JSTOR



Информационные справочные системы:

3. Консультант Плюс
4. Гарант

## **8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9 Методические материалы**

### **9.1 Планы практических занятий**

#### Практическая работа № 1

Тема: Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия. Выбор и детализированное описание компании. Описание структуры организации.

Задачи: Выбрать определенное предприятие, определить направление его деятельности. Описать стратегические цели, стоящие перед предприятием. Документировать архитектуру предприятия включая: стратегические цели и задачи предприятия, бизнес архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках работы студент может использовать предприятие. Профиль предприятия студент придумывает самостоятельно. Все зависит от его возможности и фантазии. Примеры предприятий приведены ниже:

- Образовательные предприятия
- Культурные организации
- Предприятия здравоохранения.
- Телекоммуникационная компания.
- Библиотеки
- ... и другие.

Студент, выбравший крупное предприятие может описывать несколько наиболее интересных бизнес - процессов. Например:

- PCRM. Управление документацией.
- CRM. Управление взаимоотношениями с посетителями

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо собрать и документировать следующую информацию:

- Стратегические цели и задачи предприятия.
- Основные бизнес - процессы организации.
- Организационная структура.
- Продукты и услуги компании.
- Информационные системы, функционирующие на предприятии.
- Инфраструктуру, поддерживающую существующие ИС.

Документировать представленные выше данные рекомендуется в виде моделей и описания к ним.

## Практическая работа № 2

Тема: Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия. Описание структуры организации. Моделирование архитектуры предприятия.

Задачи: Разработать текущую архитектуру предприятия. Построить модели, описывающие бизнес - процессы предприятия.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо построить следующие модели:

- Модель, описывающая бизнес - процессы предприятия.
- Модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес - процессами.
- Ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес - процессами компании.

На данном этапе рекомендуется разработать модель описывающую функциональность существующих информационных систем и их интерфейсы и показывающую связь между существующими информационными системами и инфраструктурными компонентами (сервера, дисковые массивы).

## Практическая работа № 3

Тема: Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия. Внедрение новой информационной системы.

Задачи: Обосновать необходимость внедрения новой информационной системы и разработать ее архитектуру.

В рамках данной работы студенту предлагается обосновать необходимость внедрения новой информационной системы, описать на какие бизнес процессы данная система воздействует, построить диаграмму ее развертывания и ресурсно-сервисную модель.

Студенту необходимо предоставить:

- Детализированное описание новой информационной системы.
- Функциональность информационной системы.
- Системные требования к информационной системе.
- Диаграмму развертывания новой информационной системы и ее связь с существующей инфраструктурой.

#### Практическая работа № 4

Тема: Разработка ИТ - инфраструктуры на основе анализа архитектуры предприятия. Описание структуры ИТ подразделения. Описание объектов, используемых для документирования архитектуры организации.

Задачи: Описать организационную структуру ИТ подразделения и основные бизнес процессы. Описать объекты, необходимые для документирования архитектуры предприятия.

Студенту необходимо построить модель бизнес процессов ИТ подразделения (на основе ITIL/ITSM) и построить его связь с организационной структурой компании. Необходимо показать как ИТ подразделение обеспечивает поддержку существующих информационных систем и внедрение новой. Рекомендуется описать основные роли сотрудников ИТ подразделения, которые задействованы в процессе, в соответствии с ITIL/ITSM и сценарии ввода новой системы в эксплуатацию.

Далее строится модель данных для CMDB. Студенту необходимо описать объекты, которые будут им использоваться при документировании архитектуры предприятия. Описание должно включать в себя иерархию объектов и связи между ними. Рекомендуется описывать только те объекты, которые будут использоваться при дальнейшем моделировании. На презентации необходимо обосновать выбор объектов.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: профессиональная подготовка студентов, необходимая для освоения современных технологий, методов и инструментальных средств, используемых для управления ИТ-инфраструктурой предприятия и оптимизации функционирования его ИТ-подразделения.

Задачи:

- изучение основ проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия;
- приобретение знаний о современных методах разработки архитектуры предприятия;
- овладение навыками основных методик построения бизнес-процессов ИТ- подразделения для предприятий;
- изучение применения возможности интеграции предлагаемых технологий в существующие инструменты поддержки и развития бизнес- процессов.
- овладение навыками использования полученных знаний при реализации проектов разработки информационных систем в предприятиях и оптимизации функционирования бизнес-процессов ИТ-подразделения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать компоненты архитектуры информационных технологий; структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия; основные процессы ИТ-инфраструктуры; методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия; классификацию и характеристики аппаратных и программных средств; основные стандарты в области применения информационных технологий; рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами; основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем; методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем; методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия; методы и приемы управления информационной безопасностью.

Уметь выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия; обосновывать выбор технических и программных средств ИТ – инфраструктуры предприятия; оптимизировать ИТ-процессы; определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем; анализировать показатели эффективности информационных систем; организовывать работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем; организовывать процессы управления информационной безопасностью.

Владеть навыками установления соответствия целей и задач ИТ-подразделений бизнес-целям и стратегии предприятия или компании; навыками консультирования в области организации управления ИТ; методами и подходами выполнения работ по анализу и оценке процессов управления ИТ предприятия; навыками обоснования ценности для бизнеса работ по улучшению процессов управления ИТ; методами и подходами разработки системы метрик для оценки процессов управления ИТ, связанной с метриками предприятия или организации, навыками управления информационной безопасностью.