

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 23.04.2026 № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Управление цифровой трансформацией бизнеса

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Очно-заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Вострокнутов А.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Системного анализа и обработки информации	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Барановская Т.П.	Согласовано	13.04.2026, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах наиболее общего и всестороннего представления предприятия с целью обеспечения интегрированного взгляда на комплекс вопросов в области архитектуры предприятия, анализа, совершенствования и эксплуатации корпоративных информационных систем при помощи методик и концепций архитектуры и стратегии информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение теоретическим и практическим основам знаний в области архитектуры предприятия, анализа, совершенствования и эксплуатации корпоративных информационных систем при помощи методик и концепций архитектуры и стратегии информационных технологий; ;
- формирование у обучающихся практических навыков анализа архитектуры предприятия, разработке предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций, умение проектировать архитектуру электронного предприятия. .

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария

ОПК-1.1 Проводит декомпозицию, анализ и синтез систем, в том числе социально-экономических систем, бизнес-процессов и технологической инфраструктуры

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знает методы декомпозиции, анализа и синтеза систем

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Умеет применять знания декомпозиции, анализа и синтеза систем, бизнес-процессов и технологической инфраструктуры

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Владеет инструментами и методами декомпозиции, анализа и синтеза систем, в том числе социально-экономических систем, бизнес-процессов и технологической инфраструктуры

ОПК-1.2 Применяет математический аппарат и инструментальные средства, методы системного анализа при исследовании систем

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Знает математический аппарат, методы системного анализа при исследовании систем

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Умеет применять математический аппарат и инструментальные средства, методы системного анализа при исследовании систем

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Владеет инструментальными средствами для исследования систем

ОПК-1.3 Владеет теоретическими и практическими основами знаний в области архитектуры предприятия, анализа, совершенствования и эксплуатации корпоративных информационных систем, используя методики и концепции архитектуры и стратегии развития информационных технологий

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Знает методики и концепцию архитектуры предприятия

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Умеет применять методики и концепции архитектуры предприятия для анализа, совершенствования и эксплуатации корпоративных информационных систем

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Владеет теоретическими и практическими основами знаний в области архитектуры предприятия, анализа, совершенствования и эксплуатации корпоративных информационных систем, используя методики и концепции архитектуры и стратегии развития информационных технологий

ОПК-1.4 Правильно использует систему знаний о методах моделирования систем, в том числе имитационных с целью совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 Знает методы моделирования систем, в том числе имитационного моделирования

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Умеет применять методы моделирования систем, в том числе имитационных с целью совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 Правильно использует систему знаний о методах моделирования систем, в том числе имитационных с целью совершенствования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей

ОПК-1.5 Знает назначение и возможности основных элементов вычислительных систем и сетей и разрабатывает модель технологической инфраструктуры предприятия с использованием современных методов и программного инструментария

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Знает назначение и возможности основных элементов вычислительных систем и сетей

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Умеет разрабатывать модель технологической инфраструктуры

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Владеет знаниями о назначении и возможности основных элементов вычислительных систем и сетей и разрабатывает модель технологической инфраструктуры предприятия с использованием современных методов и программного инструментария

ПК-П1 Способен выявлять потребности и формировать задачи управления ит-проектами, проводить анализ результатов и осуществлять контроль за реализацией поставленных задач

ПК-П1.1 Формирование и согласование принципов управления ит-проектами

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Международные и отечественные стандарты, лучшие практики и фреймворки по управлению проектами

ПК-П1.1/Зн2 Методы мониторинга и контроля управления ит-проектами

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Осуществлять руководство ит-проектами

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Владеет навыками формирования и согласования принципов управления ит-проектами

ПК-П1.2 Организация управления ит-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Методы выбора исполнителей ит-проектов и контроля их деятельности

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления ит-проектами

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Владеет навыками организации управления ит-проектами с помощью персонала и стейкхолдеров

ПК-П5 Способен проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов

ПК-П5.1 Разработка программы и методики испытаний

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Виды и методы испытаний ит-систем и их особенности

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Обосновывать методические решения по автоматизированной деятельности

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Владеть навыками разработки методики испытаний

ПК-П5.2 Определение степени достижения целей автоматизации в ходе испытаний системы

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Виды испытаний автоматизированных систем и общие требования к их проведению

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Организовывать сбор метрик автоматизированной деятельности

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Владеть навыками сбора метрик и оценки результатов испытаний

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Архитектура предприятия и управление ИТ-инфраструктурой» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах):
Очная форма обучения - 7, Очно-заочная форма обучения - 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Седьмой семестр	144	4	68	6	14	32	16	49	Курсовой проект Экзамен (27)
Всего	144	4	68	6	14	32	16	49	27

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	144	4	34	6	8	12	8	74	Курсовой проект Экзамен (36)
Всего	144	4	34	6	8	12	8	74	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебные результаты, соответствующие требованиям освоения
----------------------------	-------------------	--------------------	----------------------	------------------------	--

	Всего	Внеауд	Лабо­ра	Лек­цио	Практи	Самост	Планир обуче­ни результ програ
Раздел 1. Бизнес-архитектура предприятия	39		2	12	6	19	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4
Тема 1.1. Бизнес и информационные технологии	13			4	2	7	
Тема 1.2. Архитектура предприятия: интегрированная концепция и уровни абстракции	12			4	2	6	
Тема 1.3. Формирование и анализ бизнес-архитектуры	14		2	4	2	6	
Раздел 2. Техническая архитектура	40		6	10	6	18	ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 2.1. Архитектура данных	14		2	4	2	6	
Тема 2.2. Формирование и анализ портфеля прикладных систем организации	14		2	4	2	6	
Тема 2.3. Формирование и анализ технологической архитектуры (инфраструктуры)	12		2	2	2	6	
Раздел 3. Методики архитектуры предприятия и управление архитектурным процессом	32		6	10	4	12	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 3.1. Методики описания архитектуры предприятия	14		2	4	2	6	
Тема 3.2. Управление и контроль архитектурного процесса	18		4	6	2	6	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	6	6					ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 4.1. Курсовая работа	6	6					
Итого	117	6	14	32	16	49	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Бизнес-архитектура предприятия	34		4	6	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2

Тема 1.1. Бизнес и информационные технологии	18		2	4	2	10	ОПК-1.3 ОПК-1.4
Тема 1.2. Архитектура предприятия: интегрированная концепция и уровни абстракции	16		2	2	2	10	
Тема 1.3. Формирование и анализ бизнес-архитектуры							
Раздел 2. Техническая архитектура	34					34	ПК-П1.1 ПК-П1.2
Тема 2.1. Архитектура данных	14					14	
Тема 2.2. Формирование и анализ портфеля прикладных систем организации	10					10	
Тема 2.3. Формирование и анализ технологической архитектуры (инфраструктуры)	10					10	
Раздел 3. Методики архитектуры предприятия и управление архитектурным процессом	34		4	6	4	20	ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 3.1. Методики описания архитектуры предприятия	18		2	4	2	10	
Тема 3.2. Управление и контроль архитектурного процесса	16		2	2	2	10	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	6	6					ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 4.1. Курсовая работа	6	6					
Итого	108	6	8	12	8	74	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Бизнес-архитектура предприятия

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 19ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 1.1. Бизнес и информационные технологии

(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Роль ИТ в бизнесе и обществе. Концепция архитектуры предприятия. Служба системного архитектора. ИТ-бюджет организации. Понятие бизнес-модели и ее роль для архитектуры предприятия. Подходы к разработке бизнес-модели организации. Концепция бизнес-модели по А. Остервальдеру. Параметры функционирования бизнес-модели

Тема 1.2. Архитектура предприятия: интегрированная концепция и уровни абстракции
(Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Архитектура: основные определения. Элементы архитектуры предприятия. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Контекст и уровни абстракции архитектуры. Концепции, соответствующие различным элементам и уровням абстракции архитектуры. Представления (домены) и перспективы (уровни абстракции) описания Архитектуры. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия

Тема 1.3. Формирование и анализ бизнес-архитектуры
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Бизнес-архитектура. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры. Компоненты декомпозиции функций/процессов. Компоненты анализа бизнес-событий. Компоненты модели местоположений. Компоненты модели интеграции. Классификация видов анализа бизнес-процессов. Анализ проблем процесса: выделение проблемных областей. Ранжирование процессов на основе субъективной оценки. Анализ процесса по отношению к типовым требованиям. Визуальный анализ графических схем процесса. Измерение и анализ показателей процесса

Раздел 2. Техническая архитектура

(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 34ч.)

Тема 2.1. Архитектура данных

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 14ч.)

Архитектура информации. Контекст и основные элементы архитектуры информации. Общая архитектура информации (данных). Основные модели и инструменты описания архитектуры информации. Видение принципов управления федеративными данными. Принципы интеграции через управление федеративными данными. Эволюция корпоративных ИС. Хранилища данных. OLAP и OLTP. Общие свойства хранилищ. Данные хранилища: источники данных, оперативный склад данных, витрины данных, метаданные

Тема 2.2. Формирование и анализ портфеля прикладных систем организации

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Архитектура приложений. Контекст и основные элементы архитектуры приложений. Контекст управления портфелем прикладных систем. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Оценка портфеля прикладных систем по критериям "бизнес-ценность" и "техническое состояние". Анализ ценности портфеля приложений на основе категоризации. Портфель ИТ и цели инвестиций в различные активы. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру. Требования и характеристики основных типов прикладных систем. ERP-системы, CRM-системы, BPM-системы. Понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности. Выбор ИС для управления бизнесом в контексте архитектуры предприятия

Тема 2.3. Формирование и анализ технологической архитектуры (инфраструктуры)

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Технологическая архитектура (архитектура инфраструктуры). Контекст и основные элементы технологической архитектуры. Различные уровни размещения инфраструктуры. Области, категории, стандарты и спецификации технической справочной модели TRM FEAF. Взаимосвязи функциональных и операционных требований с архитектурой приложений и технологической архитектурой. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии. Охват и функциональные возможности инфраструктуры. Адаптивная технологическая инфраструктура. Инфраструктура реального времени. Роль стандартов. Структура активностей стандарта ISO 15288. Использование архитектурных шаблонов. Архитектура, шаблоны и модели. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA). Ссылочная модель сервис-ориентированной Архитектуры предприятия

Раздел 3. Методики архитектуры предприятия и управление архитектурным процессом
(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Тема 3.1. Методики описания архитектуры предприятия

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Концепция модели архитектуры предприятия Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF. Модель "4+1" представления архитектуры. Стратегическая модель архитектуры SAM. Архитектурные концепции и методики Microsoft. Краткое сравнение различных методик

Тема 3.2. Управление и контроль архитектурного процесса

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Основные элементы архитектурного процесса. Семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Спивака. Методика EAP планирования Архитектуры предприятия и управления ИТ-инфраструктурой. Общая схема архитектурного процесса. Модель процесса разработки и использования архитектуры. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу-вверх". Обоснование необходимости проекта разработки архитектуры и факторы влияния. Формирование команды проекта. Определение границ архитектуры и используемых методик. Управление и контроль архитектурного процесса (governance). Методы управления и контроля. Элементы управления и контроля архитектуры на различных этапах ИТ-проектов. Организационные структуры, связанные с разработкой архитектуры. Обеспечение соответствия проектов архитектуре. Модель рассмотрения элементов архитектуры Giga. Варианты соответствия реализации и описания архитектуры по TOGAF. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия. GAP-анализ (анализ несоответствий) и модель развития элементов ИТ-архитектуры. Категории несоответствий в GAP-анализе. Внедрение результатов проекта разработки архитектуры. Оценка зрелости архитектуры. Характеристики уровней организационной зрелости. Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия. Оптимальный уровень детализации и распределения усилий в процессе создания Архитектуры предприятия и управления ИТ-инфраструктурой

Раздел 4. Промежуточная аттестация

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.)

Тема 4.1. Курсовая работа

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - бч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - бч.)

Подготовка к защите курсовой работы

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Бизнес-архитектура предприятия

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность уровней представления бизнес-архитектуры, от общего к частному:

Бизнес-процессы, Структура организации (подразделения, роли), Стратегия и цели, Функции.

2. Расположите этапы цикла Деминга (PDCA) применительно к совершенствованию бизнес-процесса:

Действие (Act), Проверка (Check), Планирование (Plan), Выполнение (Do).

3. Установите соответствие между элементом бизнес-архитектуры и его описанием:

Цепочка создания ценности

Дерево бизнес-целей

Модель бизнес-процесса (BPMN)

А. Иерархическая структура, связывающая стратегические цели с тактическими и операционными

Б. Графическое представление последовательности действий по преобразованию входов в выходы

В. Совокупность высокоуровневых видов деятельности, создающих ценность для клиента

4. Установите соответствие между нотацией моделирования и ее основной целью:

BPMN 2.0

ArchiMate (Business Layer)

SWOT-анализ

А. Описание взаимодействия участников процесса в виде потоков работ

Б. Формализованное описание бизнес-сервисов, процессов, функций и их взаимодействия с другими доменами архитектуры

В. Стратегический анализ сильных и слабых сторон компании, возможностей и угроз

5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему при совершенствовании бизнес-архитектуры необходимо начинать с анализа стратегических целей предприятия?

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какова основная цель использования референсных моделей бизнес-архитектуры (например, SCOR)?

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Назовите два ключевых преимущества использования специализированного ПО (например, ARIS, Bizagi) для моделирования бизнес-процессов перед графическими редакторами.

8. Для интеграции разрозненных систем после слияния двух компаний необходимо в первую очередь:

А) Немедленно начать миграцию данных в единую ERP-систему

Б) Провести анализ и гармонизацию бизнес-архитектур обеих компаний для выявления общих процессов и различий

В) Закупить более мощные серверы для консолидации ИТ-инфраструктуры

9. Какой инструмент анализа наиболее эффективен для выявления "узких мест" (bottlenecks) в смоделированном бизнес-процессе?

- А) Построение диаграммы Ишикавы ("рыбьей кости")
- Б) Проведение имитационного моделирования процесса
- В) SWOT-анализ

10. Какие из перечисленных элементов являются объектами моделирования в рамках бизнес-архитектуры? (Выберите все верные)

- А) Серверные стойки и системы охлаждения
- Б) Организационная структура и роли
- В) Потоки данных между бизнес-функциями
- Г) Сетевые маршрутизаторы
- Д) Цели и ключевые показатели эффективности (KPI)

Раздел 2. Техническая архитектура

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность этапов управления ИТ-проектом:
Планирование, Мониторинг и контроль, Инициация, Завершение, Исполнение.
2. Расположите в порядке убывания уровни абстракции технической архитектуры:
Технологии и продукты, Логические компоненты, Физические серверы и сетевые устройства, Принципы и стандарты.
3. Установите соответствие между артефактом технической архитектуры и его назначением:
Диаграмма развертывания
Концептуальная архитектура
План управления рисками
- А. Высокоуровневое описание ключевых компонентов системы и их взаимодействия
Б. Отображение размещения программных компонентов на физической инфраструктуре
В. Документ, идентифицирующий потенциальные проблемы проекта и стратегии их mitigation
4. Установите соответствие между типом требования и его примером для ИТ-проекта:
Функциональное требование
Требование к производительности
Бизнес-требование
- А. "Система должна обрабатывать не менее 100 транзакций в секунду"
Б. "Система должна формировать отчет об продажах за выбранный период"
В. "Сократить время обработки заказа клиента на 30%"
5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
Почему при формировании задач ИТ-проекта важно ссылаться на принципы технической архитектуры предприятия?
6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
Какова роль управления конфигурациями (Configuration Management) в контроле за реализацией ИТ-проекта?
7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ
Назовите два ключевых элемента, которые должны быть определены в уставе проекта (Project Charter).
8. Основным источником для выявления потребностей и формирования задач ИТ-проекта является:
А) Пожелания команды разработки
Б) Бизнес-требования, вытекающие из бизнес-архитектуры и стратегии
В) Наличие свободного бюджета в конце квартала
9. Для контроля реализации задач проекта, связанных с развертыванием высокодоступной системы, наиболее важен контроль:

- А) Соблюдения цветовой схемы в интерфейсе
- Б) Соответствия архитектурным принципам отказоустойчивости и планам восстановления
- В) Количества кофе, выпитого командой

10. Какие из перечисленных факторов являются техническими ограничениями, которые необходимо учитывать при формировании задач проекта? (Выберите все верные)

- А) Пропускная способность сетевых каналов
- Б) Совместимость с унаследованными системами (legacy)
- В) Желание заказчика использовать конкретного вендора
- Г) Производительность и лимиты используемых СУБД

Раздел 3. Методики архитектуры предприятия и управление архитектурным процессом

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите последовательность фаз методологии TOGAF ADM:

Архитектурное видение, Миграция, Построение архитектуры, Планирование перехода.

2. Расположите этапы проведения оценки соответствия (Gap Analysis):

Определение целевого состояния, Разработка плана мероприятий по закрытию разрывов, Анализ разрывов, Фиксация текущего состояния.

3. Установите соответствие между концепцией и ее описанием:

Референсная архитектура
Глоссарий предприятия
Метамодель архитектуры

- А. Модель, которая определяет типы объектов архитектуры и отношения между ними
- Б. Набор стандартизированных определений терминов, используемых в организации
- В. Типовой архитектурный шаблон, предоставляющий best practices для конкретной отрасли или домена

4. Установите соответствие между методологией и ее фокусом:

TOGAF
ITIL
COBIT

- А. Управление ИТ-услугами (service management)
- Б. Управление архитектурой предприятия
- В. Управление и аудит ИТ-Governance

5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какова основная цель проведения Gap Analysis (анализа разрывов) в архитектурном процессе?

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему при оценке системы на соответствие требованиям важно использовать единый глоссарий предприятия?

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Назовите два ключевых аспекта, которые оцениваются при сравнении коммерческой СУБД и ее open-source аналога.

8. Для оценки соответствия новой CRM-системы архитектурным принципам предприятия необходимо провести:

- А) Опрос пользователей об удобстве интерфейса
- Б) Аудит на соблюдение стандартов безопасности, использования утвержденных технологий и шаблонов интеграции
- В) Проверить, нравятся ли логотипы системы архитектурному совету

9. При выборе между двумя системами мониторинга основным критерием оценки соответствия должно быть:

- А) Наличие мобильного приложения у вендора
- Б) Способность системы обеспечить мониторинг KPI, определенных в бизнес-требованиях, и

интеграцию с текущим ITSM-решением

В) Количество упоминаний в социальных сетях

10. Какие из перечисленных источников информации являются релевантными для оценки соответствия существующей ИТ-инфраструктуры? (Выберите все верные)

А) Инвентаризационная база данных активов (CMDB)

Б) Архитектурные принципы и референсные модели предприятия

В) Мнения случайных сотрудников на форумах

Г) Результаты аудита безопасности и отчеты о инцидентах

Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Седьмой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-П1.1 ПК-П5.1 ПК-П1.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Роль ИТ в бизнесе и обществе.
2. Концепция архитектуры предприятия.
3. Функции службы системного архитектора.
4. ИТ-бюджет организации
5. Понятие бизнес-модели и ее роль для архитектуры предприятия.
6. Подходы к разработке бизнес-модели организации.
7. Концепция бизнес-модели по А. Остервальдеру.
8. Особенности построения бизнес-модели (по А. Остервальдеру):стадии, стили
9. Архитектура: основные определения.
10. Элементы архитектуры предприятия.
11. Уровни принятия архитектурных решений.
12. Корпоративная архитектура. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
13. Контекст Архитектуры предприятия. Синхронизация потребностей бизнеса и возможностей ИТ.

14. Бизнес-процессы и обеспечивающие информационные системы в рамках цепочек создания добавочной стоимости

15. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.

16. Контекст и уровни абстракции архитектуры.

17. Концепции, соответствующие различным элементам и уровням абстракции архитектуры.

18. Представления (домены) и перспективы (уровни абстракции) описания Архитектуры.

19. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия.

20. Архитектура и управление ИТ-портфелем.

21. Адаптивная технологическая инфраструктура. Инфраструктура реального времени.

22. Роль стандартов. Структура активностей стандарта ISO 15288.

23. Использование архитектурных шаблонов.

24. Архитектура, шаблоны и модели. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA).

25. Компоненты сетевого приложения.

26. Клиент-серверное взаимодействие и роли серверов.

27. Двухзвенная клиент-серверная архитектура.

28. Трехзвенная клиент-серверная архитектура.

29. Сравнение клиент-серверных архитектур. Клиент-серверные технологии.

30. «Толстый» и «тонкий» клиент.

31. Концепция модели архитектуры предприятия Захмана.

32. Модель Захмана. Столбцы: данные, функции, дислокация, люди, время, мотивация.

33. Модель Захмана. Уровни: планировщик, владелец, конструктор, проектировщик, разработчик.

34. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.

35. Уровни модели архитектуры Gartner.

36. Методика TOGAF. Структура TOGAF. Иерархия описаний архитектур.
37. Модель "4+1" представления архитектуры.
38. Стратегическая модель архитектуры SAM.
39. Архитектурные перспективы, шаблоны и методики Microsoft.
40. Краткое сравнение различных архитектурных методик
41. ERP-системы: понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности.
42. CRM-системы: понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности.
43. BPM-системы: понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности.
44. Выбор ИС для управления бизнесом в контексте архитектуры предприятия
45. Gap-анализ (анализ несоответствий) и модель развития элементов ИТ-архитектуры. Категории несоответствий в GAP-анализе. Внедрение результатов проекта разработки архитектуры
46. Оценка зрелости архитектуры. Характеристики уровней организационной зрелости. Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия.
47. Оптимальный уровень детализации и распределения усилий в процессе создания Архитектуры предприятия. Достижимость стандартов. Минималистский подход и "достаточно хорошая" архитектура.
48. Инструментальные средства для разработки и сопровождения архитектуры предприятия. Принципы работы систем поддержки процесса разработки архитектуры.
49. Организация мониторинга технологий.
50. Организационные структуры, связанные с разработкой архитектуры. Обеспечение соответствия проектов архитектуре. Модель рассмотрения элементов архитектуры Giga.
51. Варианты соответствия реализации и описания архитектуры по TOGAF. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия.
52. Элементы управления и контроля архитектуры на различных этапах ИТ-проектов.
53. Управление и контроль архитектурного процесса (governance). Методы управления и контроля.

54. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу вверх". Положительные и отрицательные аспекты различных подходов к разработке Архитектуры предприятия.

55. Основные элементы архитектурного процесса. Семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Спивака.

56. Охват и функциональные возможности инфраструктуры.

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

58. Взаимосвязи функциональных и операционных требований с архитектурой приложений и технологической архитектурой.

59. Области, категории, стандарты и спецификации технической справочной модели TRM FEAF.

60. Различные уровни размещения инфраструктуры.

Очная форма обучения, Седьмой семестр, Курсовой проект

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-П1.1 ПК-П5.1 ПК-П1.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Моделирование и анализ архитектуры сельскохозяйственного предприятия (на материалах ...).

2. Моделирование и анализ архитектуры розничного торгового предприятия (на материалах ...).

3. Моделирование и анализ архитектуры оптового торгового предприятия (на материалах ...).

4. Моделирование и анализ архитектуры предприятия общественного питания (на материалах ...).

5. Моделирование и анализ архитектуры складской организации (на материалах ...).

6. Моделирование и анализ архитектуры транспортной компании (на материалах ...).

7. Моделирование и анализ архитектуры логистической компании (на материалах ...).

8. Моделирование и анализ архитектуры предприятия бытового обслуживания (на материалах ...).

9. Моделирование и анализ архитектуры рекламного агентства (на материалах ...).

10. Моделирование и анализ архитектуры туристической организации (на материалах ...).

11. Моделирование и анализ архитектуры жилищно-коммунального хозяйства (на материалах ...).
12. Моделирование и анализ архитектуры автосервиса (на материалах ...).
13. Моделирование и анализ архитектуры предприятия, оказывающего консалтинговые услуги (на материалах ...).
14. Моделирование и анализ архитектуры хлебопекарного предприятия (на материалах ...).
15. Моделирование и анализ архитектуры мясоперерабатывающего предприятия (на материалах ...).
16. Моделирование и анализ архитектуры образовательного учреждения (на материалах ...).
17. Моделирование и анализ архитектуры электронного предприятия (на материалах ...).
18. Моделирование и анализ архитектуры предприятия и инструментальные средства моделирования бизнес-архитектуры (на материалах...).
19. Модели и инструменты описания информационной модели при разработке архитектуры предприятия (на материалах...).
20. Моделирование и анализ архитектуры предприятия и управление портфелем прикладных систем (на материалах...).

Очно-заочная форма обучения, Восьмой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-П1.1 ПК-П5.1 ПК-П1.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Роль ИТ в бизнесе и обществе.
2. Концепция архитектуры предприятия.
3. Функции службы системного архитектора.
4. ИТ-бюджет организации
5. Понятие бизнес-модели и ее роль для архитектуры предприятия.
6. Подходы к разработке бизнес-модели организации.
7. Концепция бизнес-модели по А. Остервальдеру.
8. Особенности построения бизнес-модели (по А. Остервальдеру):стадии, стили

9. Архитектура: основные определения.
10. Элементы архитектуры предприятия.
11. Уровни принятия архитектурных решений.
12. Корпоративная архитектура. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
13. Контекст Архитектуры предприятия. Синхронизация потребностей бизнеса и возможностей ИТ.
14. Бизнес-процессы и обеспечивающие информационные системы в рамках цепочек создания добавочной стоимости
15. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.
16. Контекст и уровни абстракции архитектуры.
17. Концепции, соответствующие различным элементам и уровням абстракции архитектуры.
18. Представления (домены) и перспективы (уровни абстракции) описания Архитектуры.
19. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия.
20. Архитектура и управление ИТ-портфелем.
21. Адаптивная технологическая инфраструктура. Инфраструктура реального времени.
22. Роль стандартов. Структура активностей стандарта ISO 15288.
23. Использование архитектурных шаблонов.
24. Архитектура, шаблоны и модели. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA).
25. Компоненты сетевого приложения.
26. Клиент-серверное взаимодействие и роли серверов.
27. Двухзвенная клиент-серверная архитектура.
28. Трехзвенная клиент-серверная архитектура.
29. Сравнение клиент-серверных архитектур. Клиент-серверные технологии.
30. «Толстый» и «тонкий» клиент.

31. Концепция модели архитектуры предприятия Захмана.
32. Модель Захмана. Столбцы: данные, функции, дислокация, люди, время, мотивация.
33. Модель Захмана. Уровни: планировщик, владелец, конструктор, проектировщик, разработчик.
34. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner.
35. Уровни модели архитектуры Gartner.
36. Методика TOGAF. Структура TOGAF. Иерархия описаний архитектур.
37. Модель "4+1" представления архитектуры.
38. Стратегическая модель архитектуры SAM.
39. Архитектурные перспективы, шаблоны и методики Microsoft.
40. Краткое сравнение различных архитектурных методик
41. ERP-системы: понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности.
42. CRM-системы: понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности.
43. BPM-системы: понятие, назначение, архитектура, анализ рынка поставщиков и сравнительный анализ состава и функциональности.
44. Выбор ИС для управления бизнесом в контексте архитектуры предприятия
45. Гар-анализ (анализ несоответствий) и модель развития элементов ИТ-архитектуры. Категории несоответствий в GAP-анализе. Внедрение результатов проекта разработки архитектуры
46. Оценка зрелости архитектуры. Характеристики уровней организационной зрелости. Шкала уровней зрелости архитектуры предприятия.
47. Оптимальный уровень детализации и распределения усилий в процессе создания Архитектуры предприятия. Достижимость стандартов. Минималистский подход и "достаточно хорошая" архитектура.
48. Инструментальные средства для разработки и сопровождения архитектуры предприятия. Принципы работы систем поддержки процесса разработки архитектуры.
49. Организация мониторинга технологий.

50. Организационные структуры, связанные с разработкой архитектуры. Обеспечение соответствия проектов архитектуре. Модель рассмотрения элементов архитектуры Giga.

51. Варианты соответствия реализации и описания архитектуры по TOGAF. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия.

52. Элементы управления и контроля архитектуры на различных этапах ИТ-проектов.

53. Управление и контроль архитектурного процесса (governance). Методы управления и контроля.

54. Направления разработки архитектуры: "сверху-вниз" или "снизу вверх". Положительные и отрицательные аспекты различных подходов к разработке Архитектуры предприятия.

55. Основные элементы архитектурного процесса. Семь шагов архитектурного процесса в соответствии с методикой Спивака.

56. Охват и функциональные возможности инфраструктуры.

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

58. Взаимосвязи функциональных и операционных требований с архитектурой приложений и технологической архитектурой.

59. Области, категории, стандарты и спецификации технической справочной модели TRM FEAF.

60. Различные уровни размещения инфраструктуры.

Очно-заочная форма обучения, Восьмой семестр, Курсовой проект

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-П1.1 ПК-П5.1 ПК-П1.2 ПК-П5.2

Вопросы/Задания:

1. Моделирование и анализ архитектуры сельскохозяйственного предприятия (на материалах ...).

2. Моделирование и анализ архитектуры розничного торгового предприятия (на материалах ...).

3. Моделирование и анализ архитектуры оптового торгового предприятия (на материалах ...).

4. Моделирование и анализ архитектуры предприятия общественного питания (на материалах ...).

5. Моделирование и анализ архитектуры складской организации (на материалах ...).

6. Моделирование и анализ архитектуры транспортной компании (на материалах ...).
7. Моделирование и анализ архитектуры логистической компании (на материалах ...).
8. Моделирование и анализ архитектуры предприятия бытового обслуживания (на материалах ...).
9. Моделирование и анализ архитектуры рекламного агентства (на материалах ...).
10. Моделирование и анализ архитектуры туристической организации (на материалах ...).
11. Моделирование и анализ архитектуры жилищно-коммунального хозяйства (на материалах ...).
12. Моделирование и анализ архитектуры автосервиса (на материалах ...).
13. Моделирование и анализ архитектуры предприятия, оказывающего консалтинговые услуги (на материалах ...).
14. Моделирование и анализ архитектуры хлебопекарного предприятия (на материалах ...).
15. Моделирование и анализ архитектуры мясоперерабатывающего предприятия (на материалах ...).
16. Моделирование и анализ архитектуры образовательного учреждения (на материалах ...).
17. Моделирование и анализ архитектуры электронного предприятия (на материалах ...).
18. Моделирование и анализ архитектуры предприятия и инструментальные средства моделирования бизнес-архитектуры (на материалах...).
19. Модели и инструменты описания информационной модели при разработке архитектуры предприятия (на материалах...).
20. Моделирование и анализ архитектуры предприятия и управление портфелем прикладных систем (на материалах...).

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Архитектура предприятия: учебно-методическое пособие / сост. Л. В. Яковенко. - Архитектура предприятия - Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. - 174 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108055.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Лукьянов,, Б. В. Архитектура предприятия: учебное пособие / Б. В. Лукьянов,, П. Б. Лукьянов,. - Архитектура предприятия - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 153 с. - 978-5-4486-0499-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79895.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
3. БАРАНОВСКАЯ Т. П. Архитектура предприятия: учебник / БАРАНОВСКАЯ Т. П., Вострокнутов А. Е., Кузьмина Э. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 308 с. - 978-5-00097-771-2. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Богомолова,, М. А. Архитектура предприятия: учебное пособие / М. А. Богомолова,. - Архитектура предприятия - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 155 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71822.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Данилин,, А. В. Архитектура предприятия: учебное пособие / А. В. Данилин,, А. И. Слюсаренко,. - Архитектура предприятия - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 439 с. - 978-5-4497-1635-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120471.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора: Практическое пособие / А. Остервальдер, И. Пинье. - 2 - Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016. - 288 с. - 978-5-9614-1844-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0916/916078.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Мегapro
3. <https://znanium.com/> - Znanium.com
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

402эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации

обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
 - чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
 - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
 - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
 - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
 - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

