

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2025
Уникальный программный идентификатор:
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

02.12.2025 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.

протокол № 4

Председатель

Карх Д.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Архитектура предприятия
Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Профиль	Цифровой бизнес
Форма обучения	очная
Год набора	2026
Разработана:	
Ст.преподаватель, к.э.н.	
Беляк О. Ю.	

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	11
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)
---------	---

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – овладение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для полноценного участия в стратегических процессах организации, реализации возможности повышения эффективности бизнеса на основе информационных и коммуникационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 5						
Зачет	144	48	24	24	96	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
аналитический	

<p>ПК-1 Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных</p>	<p>ИД-1.ПК-1 Знать:</p> <p>Регламенты организации по оформлению требований к результатам аналитических исследований с использованием технологий больших данных</p> <p>Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</p> <p>Технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Предметная область анализа больших данных в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных</p> <p>Современный опыт использования анализа больших данных</p> <p>Теоретическая и прикладная информатика</p> <p>Теоретические и прикладные основы анализа данных</p> <p>Основы бизнес-интеллекта, типы систем бизнес-интеллекта</p> <p>Теория принятия решений</p> <p>Математическое моделирование</p> <p>Типы анализа больших данных, виды аналитики</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных</p> <p>Стандарты проведения анализа данных</p> <p>Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных</p> <p>Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования</p> <p>Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений</p> <p>Методы интерпретации и визуализации больших данных</p> <p>Правила деловой переписки</p>
	<p>ИД-2.ПК-1 Уметь:</p> <p>Проводить презентации при консультировании заказчика, согласовании и утверждении требований к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных</p> <p>Подготавливать документы, регламентирующие требования к результатам аналитического исследования с использованием технологий больших данных в соответствии с существующими регламентами организации</p> <p>Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ</p> <p>Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных</p> <p>Проводить анализ больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования</p>

<p>ПК-1 Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных</p>	<p>ИД-3.ПК-1 Уметь:</p> <p>Проводить презентации при консультировании заказчика, согласовании и утверждении требований к результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных</p> <p>Подготавливать документы, регламентирующие требования к результатам аналитического исследования с использованием технологий больших данных в соответствии с существующими регламентами организации</p> <p>Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ</p> <p>Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных</p> <p>Проводить анализ больших данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования</p> <hr/> <p>ИД-4.ПК-1 Иметь практический опыт:</p> <p>Выявление требований заказчика к результатам анализа, определение возможностей применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика</p> <p>Консультирование заказчика по возможностям имеющейся методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных и результатам применения технологий больших данных к аналогичным задачам</p> <p>Согласование с заказчиком и утверждение требований к результатам аналитического исследования</p>
<p>ПК-2 Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <p>Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных</p> <p>Возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения для анализа больших данных</p> <p>Предметная область анализа больших данных в соответствии с требованиями заказчика</p> <p>Основы планирования аналитических работ</p> <p>Стандарты проведения анализа данных</p> <p>Методы и инструментальные средства управления аналитическими проектами по исследованию больших данных</p> <p>Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта по исследованию больших данных</p> <p>Содержание этапов жизненного цикла больших данных</p> <p>Типы анализа больших данных, виды аналитики</p> <p>Теоретические и прикладные основы анализа больших данных</p> <p>Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования</p> <p>Методы интерпретации и визуализации анализа больших данных</p> <p>Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</p> <p>Технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Правила деловой переписки</p>

<p>ПК-2 Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных</p>	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь:</p> <p>Проводить переговоры при определении содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных</p> <p>Представлять содержание и результаты работ по анализу больших данных</p> <p>Вести протоколы мероприятий по анализу больших данных</p> <p>Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных</p> <p>Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных</p> <p>Проводить анализ больших данных</p> <p>Осуществлять интеграцию и преобразование данных в ходе работ по анализу больших данных</p>
	<p>ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт:</p> <p>Разработка, обсуждение и утверждение содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных</p> <p>Определение состава группы для проведения анализа больших данных</p> <p>Определение необходимых ресурсов для проведения аналитических работ</p> <p>Разработка, обсуждение и утверждение плана аналитических работ</p> <p>Распределение ролей и состава аналитических работ между участниками группы для анализа больших данных</p>

<p>ПК-3 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Знать:</p> <p>Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных</p> <p>Предметная область анализа</p> <p>Теоретические и прикладные основы анализа больших данных</p> <p>Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных</p> <p>Современный опыт использования анализа больших данных</p> <p>Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные</p> <p>Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами</p> <p>Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования</p> <p>Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке</p> <p>Российские и международные стандарты информационной безопасности</p> <p>Современная технологическая инфраструктура высокопроизводительных и распределенных вычислений</p> <p>Режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени</p> <p>Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти</p> <p>Облачные технологии, облачные сервисы</p> <p>Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных</p> <p>Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</p> <p>Правила деловой переписки</p>
	<p>ИД-2.ПК-3 Уметь:</p> <p>Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников</p> <p>Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников</p> <p>Разрабатывать и оценивать модели больших данных</p> <p>Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени</p> <p>Производить очистку данных для проведения аналитических работ</p> <p>Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных</p> <p>Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных</p> <p>Оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ</p>

<p>ПК-3 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных</p>	<p>ИД-3.ПК-3 Иметь практический опыт: Определение источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ Получение и фильтрация больших объемов данных из гетерогенных источников Извлечение, проверка и очистка больших объемов данных из гетерогенных источников Агрегация и разработка представления больших объемов данных из гетерогенных источников Оценка соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ</p>
---	--

<p>ПК-4 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p>ИД-1.ПК-4 Знать: Содержание и последовательность выполнения этапов аналитического проекта Основы управления аналитическими работами Основы управления малыми аналитическими группами Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных Предметная область анализа Теория принятия решений Математическое моделирование Теоретические и прикладные основы анализа больших данных Современный опыт использования анализа больших данных Технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями, методы анализа выживаемости, временные ряды, планирование экспериментов, карты контроля качества Нейронные сети: полносвязные, свёрточные и рекуррентные нейронные сети, методы обучения нейронных сетей, нейросетевые методы понижения размерности Статистические модели Статистический анализ: метод многовариантного тестирования, корреляционный анализ, регрессионный анализ Статистические методы: параметрические, непараметрические, управляемые, неуправляемые, полууправляемые, кластеризация Семантический анализ: обработка естественного языка, сентиментный анализ, анализ текста Алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкреплением Машинное обучение: классификация, кластеризация, обнаружение выбросов, фильтрация Методы и модели классификации: логистическая регрессия, деревья решений, предредукция, постредукция, модели, основанные на правилах, вероятностные классификаторы, усиление энтропии информации Фильтрация шумовых выбросов, виды шумовых выбросов: глобальный, контекстуальный, коллективный Анализ изображений, анализ сетей, анализ пространственных данных, анализ временных рядов Методы идентификации шаблонов Методы оценки моделей: оценка качества построенной модели по тестовой выборке и анализ обобщающих способностей алгоритма Распределенный анализ данных Анализ данных в реальном времени Правила деловой переписки Методы разработки отчетной аналитической документации</p>
--	---

ПК-4 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	<p>ИД-2.ПК-4 Уметь:</p> <p>Планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных</p> <p>Проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных, как индивидуально, так и, осуществляя руководство малыми аналитическими группами</p> <p>Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ</p> <p>Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа больших данных</p> <p>Разрабатывать и оценивать модели больших данных</p> <p>Программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных</p> <p>Адаптировать и развертывать модели в предметной среде</p> <p>Решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных</p> <p>Решать проблемы переобучения и недообучения алгоритма</p> <p>Формировать предложения по использованию результатов анализа</p> <p>Оформлять результаты аналитического исследования для представления заказчику</p> <p>Разъяснять заказчику результаты аналитической работы</p> <p>Осуществлять поиск информации о новых и перспективных методах анализа больших данных, выполнять сравнительный анализ методов</p>
	<p>ИД-3.ПК-4 Иметь практический опыт:</p> <p>Выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ</p> <p>Разработка, проверка, оценка используемых моделей больших данных</p> <p>Адаптация и развертывание моделей больших данных в предметной среде</p> <p>Выбор средств представления результатов аналитики больших данных</p> <p>Подготовка отчета по результатам аналитических работ с использованием технологий больших данных</p> <p>Консультирование заказчика по результатам аналитических работ с применением технологий больших данных</p> <p>Мониторинг эффективности работы аналитики больших данных</p> <p>Формирование предложений по использованию результатов анализа больших данных: рассылка, создание приложений, оптимизация процессов</p> <p>Формирование предложений по развитию существующей методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных на основе выполненных работ</p>

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 5		144					

Тема 1.	Бизнес и информационные технологии, ИТ-бюджеты (ПК-1, ПК-2)	12	2			10	
Тема 2.	Архитектура предприятия: основные определения Интегрированная концепция и уровни абстракции (ПК-1, ПК-2)	14	2	2		10	
Тема 3.	Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации (ПК-1, ПК-2)	20	4	4		12	
Тема 4.	Архитектура приложений, Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны (архитектура инфраструктуры) (ПК-1, ПК-2, ПК-4)	24	4	4		16	
Тема 5.	Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF. NASCIO. (ПК-1, ПК-2, ПК-4)	24	4	4		16	
Тема 6.	Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики (ПК-1, ПК-2, ПК-4)	19	4	3		12	
Тема 7.	Процесс разработки архитектур (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	19	4	3		12	
Тема 8.	Представление результатов итоговой исследовательской работы в виде доклада и презентации (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)	12		4		8	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1, 2	Творческое задание	Проектирование архитектуры предприятия: шаг 1 - описание уровня контекста: выбор и детализированное описание компании	20 баллов
Тема 3, 4, 5	Творческое задание	Проектирование архитектуры предприятия: шаг 2 - описать структуру компании (собрать информацию необходимую для построения концептуального уровня)	30 баллов
Тема 6, 7, 8	Творческое задание	Проектирование архитектуры предприятия: шаг 3 - моделирование архитектуры предприятия (построить модели описывающие бизнес процессы компании)	50 баллов
Промежуточная аттестация(Приложение 5)			
5 семестр (За)	Билеты к зачету	Билет содержит 1 теоретический вопрос по курсу и 1 практическое задание.	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Бизнес и информационные технологии, ИТ-бюджеты (ПК-1, ПК-2) Бизнес и информационные технологии, ИТ-бюджеты и новые технологии</p>
<p>Тема 2. Архитектура предприятия: основные определения Интегрированная концепция и уровни абстракции (ПК-1, ПК-2) Архитектура предприятия: основные определения.</p>
<p>Тема 3. Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации (ПК-1, ПК-2) Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации</p>
<p>Тема 4. Архитектура приложений, Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны (архитектура инфраструктуры) (ПК-1, ПК-2, ПК-4) Контекст и основные элементы архитектуры приложений. Контекст и основные элементы технологической архитектуры.</p>
<p>Тема 5. Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF. NASCIO. (ПК-1, ПК-2, ПК-4) Общий контекст разработки Архитектуры предприятия. Модель описания архитектуры. Модель Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF. NASCIO Architecture Toolkit</p>
<p>Тема 6. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики (ПК-1, ПК-2, ПК-4) Модели "4+1". Стратегическая модель архитектуры SAM. Архитектурные концепции и методики Microsoft. Другие архитектурные методики. Выбор "оптимальной" методики.</p>
<p>Тема 7. Процесс разработки архитектур (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4) Процесс разработки архитектур предприятия</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 3. Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации (ПК-1, ПК-2) Разработка бизнес моделей и моделей информации контекстного и концептуального уровня</p>
<p>Тема 4. Архитектура приложений, Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны (архитектура инфраструктуры) (ПК-1, ПК-2, ПК-4) Разработка моделей архитектуры приложений и моделей технологической архитектуры контекстного и концептуального уровня</p>

<p>Тема 5. Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF. NASCIO. (ПК-1, ПК-2, ПК-4)</p> <p>Разработка бизнес моделей и моделей информации логического и физического уровня</p>
<p>Тема 6. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики (ПК-1, ПК-2, ПК-4)</p> <p>Разработка моделей архитектуры приложений и моделей технологической архитектуры логического и физического уровня</p>
<p>Тема 7. Процесс разработки архитектур (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)</p> <p>Интегрирование моделей управления и безопасности и моделей описания архитектуры предприятия</p>
<p>Тема 8. Представление результатов итоговой исследовательской работы в виде доклада и презентации (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)</p> <p>Выполнение докладов по результатам исследовательской деятельности</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 2. Архитектура предприятия: основные определения Интегрированная концепция и уровни абстракции (ПК-1, ПК-2)</p> <p>Изучение понятийного аппарата темы, основных и дополнительных источников по теме занятия. Нормативно методических материалов (Гост)</p>
<p>Тема 3. Элементы Архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации (ПК-1, ПК-2)</p> <p>Изучение бизнес моделей для творческого проекта на основе изучения основных и дополнительных источников</p>
<p>Тема 4. Архитектура приложений, Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны (архитектура инфраструктуры) (ПК-1, ПК-2, ПК-4)</p> <p>Изучение моделей информации для творческого проекта на основе изучения основных и дополнительных источников</p>
<p>Тема 5. Методики описания архитектур. Модели Захмана и Gartner, методики META Group и TOGAF. NASCIO. (ПК-1, ПК-2, ПК-4)</p> <p>Изучение моделей архитектуры приложений для творческого проекта на основе изучения основных и дополнительных источников</p>
<p>Тема 6. Модели "4+1" и SAM. Методики Microsoft и другие. Выбор "оптимальной" методики (ПК-1, ПК-2, ПК-4)</p> <p>Изучение моделей технологической архитектуры для творческого проекта на основе изучения основных и дополнительных источников</p>

Тема 7. Процесс разработки архитектур (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Изучение сред используемых для моделирования архитектуры предприятия на основе дополнительных источников

Тема 8. Представление результатов итоговой исследовательской работы в виде доклада и презентации (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Выполнение задач подготовки к представлению результатов творческой работы в соответствии с требованиями деловых и научных конференций

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

7.4. Электронное портфолио обучающегося

Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Материалы не предусмотрены

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Материалы не предусмотрены

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедры обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 410 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/493118>

Дополнительная литература:

2. Зараменских Е. П., Кудрявцев Д. В., Арзуманян М. Ю. Архитектура предприятия [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 436 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/531083>

**10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ
ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

К зачету

1. Что такое архитектура бизнеса?
2. В чем заключается подход Захмана к архитектуре предприятия?
3. Что означает понятие архитектура предприятия?
4. На какие вопросы отвечает модель архитектуры предприятия?
5. Из каких этапов состоит цикл разработки архитектуры?
6. Для чего предназначены процессы соответствия?
7. Чем отличаются определения процесса различных школ?
8. Что такое документирование процесса?
9. Как классифицируются процессы?
10. В чем состоит цикл управления процессами?
11. Каковы основные понятия системного анализа?
12. Перечислите основные методологии описания деятельности.
13. Что такое бизнес-инжиниринг?
14. Расскажите об особенностях графического редактора Visio.
15. Расскажите об особенностях инструментальной системы BPWin.
16. Назовите уровни абстракции классической модели архитектуры предприятия, охарактеризуйте кто является их пользователем. Какие ещё уровни абстракции могут быть добавлены.
17. Назовите домены классической модели архитектуры предприятия, охарактеризуйте их. Могут ли быть домены выделены иначе, если да привести примеры.
18. Назовите основные принципы выделения бизнес-процессов.
19. В чем состоят методы анализа процессов?
20. В чем сущность реинжиниринга?
21. Что такое совершенствование процессов?
22. В чем отличие зрелых и незрелых организаций.
23. Опишите концепцию управления бизнес процессами (Business Process Management) и ее составные части.
24. Охарактеризуйте составные части цикла управления процессами.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету

ПК-1 Выявление, формирование и согласование требований к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных

ПК-2 Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных

ПК-3 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных

ПК-4 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика

Задания закрытого типа

1. Что такое архитектура предприятия? (ПК-4)
 - a. Дизайн здания
 - b. Структура компании и ее компонентов
 - c. Управление облачной инфраструктурой
 - d. Разработка мобильных приложений

2. Какие аспекты входят в архитектуру предприятия? (ПК-4)
 - a. Процессы, технологии, люди и структуры
 - b. Компьютерное оборудование и программное обеспечение
 - c. Продажи, маркетинг и финансы
 - d. Искусство, наука и история

3. Какую роль играет архитектура предприятия в управлении бизнесом? (ПК-4)
 - a. Помогает бизнесу развиваться и достигать своих целей
 - b. Позволяет бизнесу снизить свои налоговые платежи
 - c. Обеспечивает безопасность компьютерных систем
 - d. Улучшает качество продукции и услуг

4. Какие бывают типы архитектур предприятия? (ПК-4)
 - a. Физическая, материальная, информационная и ментальная
 - b. Функциональная, бизнес-процессов, техническая и информационная
 - c. Абстрактная, концептуальная, пространственная и временная
 - d. Социальная, экономическая, политическая и культурная

5. Что такое бизнес-архитектура? (ПК-1)
- a. Описывает структуру, процессы и организационную модель предприятия
 - b. Описывает аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем
 - c. Описывает процессы и модели управления проектами
 - d. Описывает стратегии продаж и маркетинга
6. Что такое информационная архитектура? (ПК-1)
- a) Управление базами данных
 - b) Описание информационных потоков и их хранения
 - c) Анализ данных о пользователе
 - d) Разработка интерфейсов пользовательского взаимодействия
7. Что такое техническая архитектура? (ПК-1)
- a) Описание функциональных требований к приложению
 - b) Разработка интерфейсов пользовательского взаимодействия
 - c) Планирование и управление техническими ресурсами
 - d) Анализ данных о пользователе
8. Что такое архитектура приложения? (ПК-1)
- a) Управление доменными моделями
 - b) Описание структуры и организации бизнеса
 - c) Описание функциональных требований к приложению
 - d) Сбор и анализ данных о пользователе
9. Что является ключевой целью интеграции управления рисками в архитектуру предприятия инвестиционного проекта? (ПК-4)
- a) Сокращение бюджета проекта
 - б) Обеспечение соответствия проекта бизнес-стратегии и минимизация угроз
 - в) Автоматизация отчетности для стейкхолдеров
 - г) Ускорение разработки ИТ-решений
10. Что означает ESB в контексте архитектуры предприятия? (ПК-2)
- a. Event Service Bus
 - b. Enterprise System Bus
 - c. Enterprise Service Bus

d. Event System Bus

11. Какой инструмент архитектуры предприятия наиболее эффективен для идентификации и оценки рисков инвестиционного проекта? (ПК-2)

- а) Матрица вероятности и воздействия (Risk Probability and Impact Matrix)
- б) Диаграмма Ганта (Gantt Chart)
- в) Модель данных ERD
- г) Матрица RACI

12. 1. Какой инструмент архитектуры предприятия наиболее эффективно обеспечивает управление коммуникациями с ключевыми стейкхолдерами инвестиционного проекта? (ПК-4)

- а) Матрица распределения ответственности (RACI)
- б) Диаграммы процессов BPMN
- в) Дорожная карта технологической инфраструктуры
- г) Модель данных ERD

13. Какой инструмент архитектуры предприятия наиболее эффективен для визуализации этапов и сроков инвестиционного проекта? (ПК-3)

- а) Диаграмма Ганта (Gantt Chart)
- б) Модель данных ERD
- в) Матрица RACI
- г) Диаграмма потоков данных (DFD)

14. Какой тип баз данных обычно используется в архитектуре предприятия для хранения транзакционных данных? (ПК-3)

- а. Реляционные базы данных
- б. NoSQL базы данных
- с. Графовые базы данных

15. Что является ключевой целью интеграции управления сроками в архитектуру предприятия инвестиционного проекта? (ПК-4)

- а) Ускорение разработки технической документации
- б) Снижение затрат на ИТ-инфраструктуру
- в) Обеспечение синхронизации этапов проекта с бизнес-стратегией организации

г) Автоматизация процессов тестирования

16. Что является главной целью интеграции коммуникационных процессов в архитектуру предприятия инвестиционного проекта? (ПК-4)

- а) Сокращение сроков разработки технической документации
- б) Обеспечение согласованности целей проекта с бизнес-стратегией организации
- в) Автоматизация отчетности для регуляторов
- г) Оптимизация бюджета ИТ-инфраструктуры

Задания открытого типа

1. Что такое архитектура предприятия? Приведите пример. (ПК-4)
2. Какие элементы входят в состав архитектуры предприятия? Приведите пример. (ПК-4)
3. Каким образом архитектура предприятия связана с бизнес-стратегией компании? Приведите пример. (ПК-1)
4. Какова роль архитектуры предприятия в разработке новых приложений и систем? Приведите пример. (ПК-1)
5. Каковы основные принципы архитектуры предприятия? Приведите пример. (ПК-4)
6. Какие виды архитектур предприятия существуют? Приведите пример. (ПК-4)
7. Каким образом архитектура предприятия связана с информационной безопасностью? Приведите пример. (ПК-2)
8. Каковы преимущества использования архитектуры предприятия для управления проектами и ресурсами? Приведите пример. (ПК-1)
9. Каким образом архитектура предприятия влияет на производительность компании? Приведите пример. (ПК-2)
10. Какие виды рисков существуют при моделировании бизнес-процессов? Приведите пример. (ПК-2)
11. Каковы основные методы оптимизации бизнес-процессов? Как выбрать наиболее эффективный метод для конкретной организации? Приведите пример. (ПК-1)
12. Какова роль управления процессами в организации и как она связана с моделированием бизнес-процессов? Приведите пример. (ПК-1)
13. Как оценить эффективность бизнес-процессов? Какие метрики следует использовать для этого? Приведите пример. (ПК-2)
14. Каковы основные сложности при моделировании сложных бизнес-процессов, например, производственных? Как их решить? Приведите пример. (ПК-2)
15. Какие методы анализа бизнес-процессов помогают определить узкие места и бутылочные горлышки в процессах? Как эти методы применяются на практике? Приведите пример. (ПК-2)
16. Каковы основные этапы разработки бизнес-процессов и какие инструменты используются на каждом этапе? Приведите пример. (ПК-3)
17. Какие методы моделирования бизнес-процессов существуют для автоматизации процессов? Как выбрать наиболее подходящий метод? Приведите пример. (ПК-2)
18. Каким образом архитектура предприятия может помочь в оптимизации бизнес-процессов? Приведите пример. (ПК-4)

19. Какие инструменты или методы архитектуры предприятия вы бы использовали для планирования и контроля сроков инвестиционного проекта? Приведите примеры их применения (ПК-2)
20. Какие инструменты или методы архитектуры предприятия вы бы использовали для управления коммуникациями с участниками инвестиционного проекта? Обоснуйте их применение. (ПК-2)
21. Какие риски, связанные с нарушением сроков инвестиционного проекта, можно снизить за счет интеграции архитектуры предприятия? Обоснуйте на примерах. (ПК-1, ПК-2)
22. Каким образом можно определить оптимальную архитектуру для сложной многоуровневой системы? Приведите пример. (ПК-3)
23. Почему интеграция коммуникационных процессов в архитектуру предприятия важна для минимизации рисков инвестиционного проекта? (ПК-1)
24. Каким образом можно оптимизировать архитектуру для обеспечения высокой доступности и отказоустойчивости системы? Приведите пример. (ПК-1)
25. Каким образом архитектура может влиять на производительность и масштабируемость системы? Приведите пример. (ПК-1)
26. Каким образом можно интегрировать несколько систем, используя разные протоколы и форматы данных? Приведите пример. (ПК-2)
27. Каким образом архитектура может помочь в обеспечении безопасности и защите от кибератак? Приведите пример. (ПК-1)
28. Каким образом архитектура может помочь в управлении сложными бизнес-процессами и процедурами? Приведите пример. (ПК-1)
29. Каким образом архитектура может помочь в разработке гибкой и адаптивной системы, которая может быстро реагировать на изменения в бизнесе? Приведите пример. (ПК-2)
30. Каким образом архитектура может помочь в управлении большим объемом данных и обеспечении высокой производительности баз данных? Приведите пример. (ПК-3)