

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.09.2023 19:01:15

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f84484518808e1c08a04e1004000000000000

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»
Факультет экономики, управления и юриспруденции
Кафедра «Управление и бизнес-информатика»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Е.В. Бебешко Е.В. Бебешко

«31» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия

Направление подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль

Специалист по информационным системам и технологиям

Квалификация выпускника

Бакалавр

Для всех

форм обучения

Симферополь 2023

АННОТАЦИЯ	
Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.О.31	АРХИТЕКТУРА И ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ
Цель изучения дисциплины	сформировать у обучающихся теоретические основы построения архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия, а также практические навыки анализа сферы деятельности, архитектуры, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1; ПК-3
Содержание дисциплины	Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры организации: вычислительная инфраструктура Тема 3. Сетевая и инженерная инфраструктура предприятия Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации Тема 5. Комплексный подход к обеспечению безопасности информационной ИТ-инфраструктуры Тема 6. Архитектура предприятия – основные понятия Тема 7. Архитектура приложений Тема 8. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны Тема 9. Методики описания архитектур
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)
Форма промежуточной аттестации	Курсовая работа Экзамен

Содержание

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5. Контроль качества освоения дисциплины	11
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
11. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
Приложение к РПД	14

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Цель изучения дисциплины «Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия» – сформировать у обучающихся теоретические основы построения архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия, а также практические навыки анализа сферы деятельности, архитектуры, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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. Знает основные методы моделирования бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия; ОПК-1.2. Умеет анализировать и моделировать бизнес-процессы и ИТ-инфраструктуру предприятия; ОПК-1.3. Владеет навыками применения современных программных средств для моделирования и анализа бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.
ПК-3	Способен управлять архитектурой и ИТ-инфраструктурой предприятия, обеспечивать надлежащий уровень информационной безопасности	ПК-3.1. Знает методы анализа архитектуры, ИТ-инфраструктуры предприятия, нормативную документацию, регулирующую отношения в области информационной безопасности; ПК-3.2. Умеет моделировать архитектуру, ИТ-инфраструктуру предприятия, настраивать политики безопасности; ПК-3.3. Владеет навыками управления архитектурой и ИТ-инфраструктурой предприятия, обеспечения надлежащего уровня информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.31 «Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия» относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика. Дисциплина «Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия» изучается обучающимися очной формы обучения в 6 семестре, очно-заочной формы обучения – в 7 семестре.

При изучении данной дисциплины обучающийся использует знания, умения и навыки, которые сформированы в процессе изучения предшествующих дисциплин:

«Основы бизнес-информатики», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Информационные системы и технологии в экономике и управлении», «Управление жизненным циклом информационных систем», «Моделирование бизнес-процессов», «Компьютерные сети» и др.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия», будут необходимы для углубленного и осмысленного восприятия дисциплин: «Информационные системы управления производственной компанией», «Системы поддержки и методы принятия решений», «Информационная безопасность и защита информации» и др.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единицы (з.е.), 216 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы 216 часов

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа	52
Аудиторная работа (всего):	52
Лекции	18
Семинары, практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	128
Курсовая работа	+
Зачет	-
Экзамен	36

Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы 216 часов

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа	44
Аудиторная работа (всего):	44
Лекции	14
Семинары, практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	136
Курсовая работа	+
Зачет	-
Экзамен	36

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ОФО	ОЗФО	Контактная работа				Внеаудит. работа	
				Лекции		Практические		Самост. работа	
				ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия	20	20	2	2	-	-	18	18
2.	Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры организации: вычислительная инфраструктура	20	20	2	2	4	4	14	14
3.	Сетевая и инженерная инфраструктура предприятия	20	20	2	2	4	4	14	14
4.	Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	20	20	2	1	4	4	14	15
5.	Комплексный подход к обеспечению безопасности информационной ИТ-инфраструктуры	20	20	2	1	4	4	14	15
6.	Архитектура предприятия – основные понятия	20	20	2	2	4	2	14	16
7.	Архитектура приложений	20	20	2	1	2	2	16	17
8.	Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны	20	20	2	1	4	4	14	15
9.	Методики описания архитектур	20	20	2	2	8	6	10	12
	Всего по дисциплине	180	180	18	14	34	30	128	136
	Курсовая работа	+	+						
	Контроль	36	36						
	Итого	216	216						

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия.

Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия и ее компоненты. Типы и модели ИТ-инфраструктуры. Технология Cloud native.

Телеком-инфраструктура предприятия. Информационная инфраструктура предприятия. Корпоративная сеть предприятия. ИТ-инфраструктура центрального офиса компании. Примеры ИТ-инфраструктуры предприятия.

Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры организации: вычислительная инфраструктура.

Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры организации. Вычислительная инфраструктура: вычислительное и периферийное оборудование. Системы хранения данных. Центры обработки данных.

Виды принтеров, технологии печати. Виды сканеров и МФУ. Технологии распознавания речи и символов. Биометрические устройства.

Тема 3. Сетевая и инженерная инфраструктура предприятия.

Сетевая инфраструктура и облачные технологии. Инженерная инфраструктура предприятия. Структурированная кабельная система.

Основы компьютерных сетей. Технологии компьютерных сетей. Каналы передачи данных. Устройства и системы бесперебойного питания.

Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации.

Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение.

Инструментальное программное обеспечение. Лицензирование и виды лицензий программного обеспечения. Виды релизов и программный продукт.

Тема 5. Комплексный подход к обеспечению безопасности информационной ИТ-инфраструктуры.

Организационная защита. Техническая защита. Программно-аппаратные средства защиты информации. Комплексный подход к обеспечению безопасности информационной ИТ-инфраструктуры.

Информационная безопасность и защита информации. Системы контроля и управления доступом. Системы охранной сигнализации. Системы цифрового видеонаблюдения.

Тема 6. Архитектура предприятия – основные понятия.

Архитектура предприятия: основные определения. Интегрированная концепция архитектуры предприятия и уровни абстракции. Элементы архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура и архитектура информации.

Корпоративная архитектура предприятия. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия. Архитектура и управление ИТ-портфелем. Общие элементы определений «Архитектуры предприятия» и основные заблуждения. Архитектура предприятия в России.

Тема 7. Архитектура приложений.

Контекст и основные элементы архитектуры приложений. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру.

Область разработки прикладных систем. Приложения, обслуживающие большое количество транзакций (Transaction Processing). Аналитические приложения, бизнес-аналитика и поддержка принятия решений (Analytical And Business Intelligence). Приложения поддержки совместной работы (Collaborative), корпоративные и обслуживающие (Utility) приложения.

Тема 8. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны.

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

Технологическая архитектура: роль стандартов. Использование архитектурных шаблонов.

Тема 9. Методики описания архитектур.

Контекст разработки архитектуры предприятия. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Архитектурные концепции и методики Microsoft. Процесс разработки архитектур: цели и задачи, общая схема.

Модель Захмана. Методика TOGAF. NASCIO ArchitectureToolkit. Модель «4+1» представления архитектуры. Стратегическая модель архитектуры SAM. Другие архитектурные методики. Выбор «оптимальной» методики.

4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

<p>Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры организации: вычислительная инфраструктура (4 часа) <i>Практическое занятие № 1. Структура ИТ-подразделения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организационная структура ИТ-подразделения. Диаграмма распределения полномочий и ответственности. 2. Служебные документы ИТ-отдела. 3. Выполнение практических заданий. <p><i>Практическое занятие № 2. Анализ и моделирование вычислительной инфраструктуры.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и моделирование текущей вычислительной инфраструктуры предприятия. 2. Модернизация текущей вычислительной инфраструктуры предприятия. 3. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 3. Сетевая и инженерная инфраструктура предприятия (4 часа) <i>Практическое занятие № 3-4. Сетевая и инженерная инфраструктура предприятия.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ и моделирование сетевой инфраструктуры предприятия. 2. Инвентаризация компьютеров в сети. 3. Анализ и моделирование инженерной инфраструктуры предприятия 4. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации (4 часа) <i>Практическое занятие № 5-6. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учета программного обеспечения и лицензий: инвентаризационная опись нематериальных активов. 2. Анализ и моделирование программного обеспечения инфраструктуры предприятия. 3. Разработка рекомендаций по модернизации. 4. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 5. Комплексный подход к обеспечению безопасности информационной ИТ-инфраструктуры (4 часа) <i>Практическое занятие № 7-8. Построение текущей и целевой ИТ-инфраструктуры предприятия.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение текущей ИТ-инфраструктуры предприятия. 2. Анализ уязвимостей. 3. Построение целевой ИТ-инфраструктуры предприятия. 4. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 6. Архитектура предприятия – основные понятия (4 часа) <i>Практическое занятие № 9. Стратегический анализ внешней и внутренней среды предприятия - SWOT-анализ</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод диагностики и анализа внешней среды компании - SWOT-анализ. 2. Этапы проведения SWOT-анализа. 3. Выполнение практических заданий. <p><i>Практическое занятие № 10. Организационная структура предприятия</i></p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационно-правовые формы предприятий. 2. Организационная структура предприятия. Формирование общего представления о предприятии. 3. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 7. Архитектура приложений (2 часа) <i>Практическое занятие № 11. Моделирование архитектуры приложений</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектуры приложений. 2. Моделирование архитектуры приложений. 3. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 8. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны (4 часа) <i>Практическое занятие № 12-13. Построение архитектурного описания разрабатываемой системы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TOGAF и ArchiMate – объединенный подход к архитектуре. 2. Фреймворк языка ArchiMate. 3. Построение технологической архитектуры предприятия. 4. Выполнение практических заданий.
<p>Тема 9. Методики описания архитектур (8 часов) <i>Практическое занятие № 14-15. Построение архитектурной модели Захмана</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель Захмана. 2. Правила заполнения таблицы Захмана. 3. Моделирование бизнес-процессов предприятия. 4. Выполнение практических заданий. <p><i>Практическое занятие № 16-17. Построение текущей и целевой архитектуры предприятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Текущая и целевая архитектуры предприятия. 2. Слои (предметные области) архитектуры предприятия. 3. Разработка рекомендации. 4. Выполнение практических заданий.

4.4. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Телеком-инфраструктура предприятия. 2. Информационная инфраструктура предприятия. 3. Корпоративная сеть предприятия. 4. ИТ-инфраструктура центрального офиса компании. 5. Примеры ИТ-инфраструктуры предприятия
<p>Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры организации: вычислительная инфраструктура.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды принтеров, технологии печати. 2. Виды сканеров и МФУ. 3. Технологии распознавания речи и символов. 4. Биометрические устройства.
<p>Тема 3. Сетевая и инженерная инфраструктура предприятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы компьютерных сетей. 2. Технологии компьютерных сетей. 3. Каналы передачи данных. 4. Устройства и системы бесперебойного питания.
<p>Тема 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструментальное программное обеспечение. 2. Лицензирование и виды лицензий программного обеспечения.

3. Виды релизов и программный продукт.
<p>Тема 5. Комплексный подход к обеспечению безопасности информационной ИТ-инфраструктуры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационная безопасность и защита информации. 2. Системы контроля и управления доступом. 3. Системы охранной сигнализации. 4. Системы цифрового видеонаблюдения.
<p>Тема 6. Архитектура предприятия – основные понятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Корпоративная архитектура предприятия. 2. Уровни абстракции (перспективы) в описании архитектуры предприятия. 3. Архитектура и управление ИТ-портфелем. 4. Общие элементы определений «Архитектуры предприятия» и основные заблуждения. 5. Архитектура предприятия в России.
<p>Тема 7. Архитектура приложений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Область разработки прикладных систем. 2. Приложения, обслуживающие большое количество транзакций (Transaction Processing). 3. Аналитические приложения, бизнес-аналитика и поддержка принятия решений (Analytical And Business Intelligence). 4. Приложения поддержки совместной работы (Collaborative), корпоративные и обслуживающие (Utility) приложения.
<p>Тема 8. Технологическая архитектура, стандарты и шаблоны.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая архитектура: роль стандартов. 2. Использование архитектурных шаблонов.
<p>Тема 9. Методики описания архитектур.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель Захмана. 2. Методика TOGAF. 3. NASCIO Architecture Toolkit. 4. Модель «4+1» представления архитектуры. 5. Стратегическая модель архитектуры SAM. 6. Другие архитектурные методики. 7. Выбор «оптимальной» архитектурной методики.

5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1. Архитектура предприятия : учебно-методическое пособие / составители Л. В. Яковенко. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 174 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108055.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Терминологический словарь по предметам кафедры «Бизнес-информатика» / составители Я. А. Донченко [и др.]. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 240 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108063.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Архитектура предприятия : учебно-методическое пособие / составители Л. В. Яковенко. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 174 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108055.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-1635-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120471.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Лепило, Н. Н. ИТ-инфраструктура предприятия : учебное пособие / Н. Н. Лепило. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 194 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122682.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122682>.

б) дополнительная литература:

4. Учебник 4CIO. Настольная книга ИТ-директора / С. Кирюшин [и др.]. — 2019. — URL: <https://book4cio.ru/#page-6> (дата обращения: 03.03.2023). — Текст: электронный.

5. Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий : учебное пособие / А. О. Савельев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0358-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89472.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>.

2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

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

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- *программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Microsoft Edge», «Google Chrome»);

- *программы, демонстрации видео-материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

- *текстовые редакторы и процессоры (например, «Блокнот», «Microsoft Office Word»);

- *программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»);

- *табличные процессоры (например, «Microsoft Office Excel»);

- *программы для моделирования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (например, «Aris»).

11. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины требуются специальные материально-технические средства (компьютерные классы и т.п.). Во время лекционных занятий, которые проводятся в большой аудитории, используется проектор для демонстрации слайдов, схем, таблиц и прочего материала, мультимедийные проекторы Epson, Benq ViewSonic; экраны для проекторов; ноутбуки Asus, Lenovo, микрофоны.