

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1150445	Архитектура и бизнес-процессы предприятия

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Бизнес-информатика	<b>Код ОП</b> 1. 38.03.05/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Бизнес-информатика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 38.03.05

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Вишнякова Алина Юрьевна	без ученой степени, без ученого звания	Преподаватель	анализа систем и принятия решений
2	Лапшина Светлана Николаевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	анализа систем и принятия решений
3	Тарасьев Александр Михайлович	доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник	Профессор	анализа систем и принятия решений
4	Тебайкина Надежда Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Архитектура и бизнес-процессы предприятия

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Целью модуля Архитектура и бизнес-процессы предприятия является систематизированное изложение концептуальных подходов к построению архитектуры предприятия и системы его бизнес-процессов. Рассматриваются вопросы взаимного согласования бизнес-потребностей организации и построения его ИТ инфраструктуры. Цель проекта по модулю - формирование навыков: проведение обследования деятельности предприятия и его ИТ-инфраструктуры; анализ архитектуры предприятия и его ИТ-инфраструктуры; проектирование и моделирование архитектуры предприятия, системы его бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры; построение системы компонент корпоративной информационной среды; консультирование по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; оценка экономической эффективности совершенствования системы бизнес процессов предприятия. Целью дисциплины Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия. Моделирование бизнес-процессов является систематизированное изложение основных подходов к анализу архитектуры предприятия, системы его бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры, а также ознакомление студентов с: архитектурами корпораций и систем их бизнес-процессов; влиянием бизнес моделей на архитектуру компании; методами моделирования и проектирования системы бизнес-процессов; аппаратными и программными архитектурами корпоративных информационных систем; архитектурами данных; методами интеграции компонент информационной среды предприятия; сервис ориентированной архитектурой, методами работы в финансово-экономических системах; современными стандартами и методиками управления процессами жизненного цикла информационных систем предприятий. Целью изучения дисциплины Теория систем и системный анализ является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Теория систем и системный анализ	3
2	Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия. Моделирование бизнес-процессов	6
3	Проект по модулю "Архитектура и бизнес-процессы предприятия"	3
ИТОГО по модулю:		12

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Математические методы анализа 2. Информационные системы и технологии
---------------------	--

<b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные технологии в бизнесе</li> <li>2. Управление информационными сервисами</li> <li>3. Алгоритмы и программирование</li> <li>4. Информационные технологии на финансовых рынках</li> <li>5. Коммуникации и документооборот в информационной среде</li> <li>6. Информационные технологии финансового менеджмента</li> <li>7. Информационные технологии в государственном управлении</li> <li>8. Информационные технологии банковских операций</li> </ol>
---	--

**1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю**

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия. Моделирование бизнес-процессов	ПК-2 - Способен разрабатывать бизнес-планы создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИТ	3-1 - Методы бизнес планирования 3-2 - Методы управления рисками бизнес-плана 3-4 - Методы анализа и коммерциализации инноваций в сфере ИТ У-1 - Составлять бизнес-планы создания новых бизнесов и трансформации существующих У-2 - Оценивать финансовую и экономическую эффективность и разрабатывать технико-экономическое обоснование предлагаемых решений П-1 - Опыт составления бизнес-планов П-2 - Устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности предлагаемых решений в сфере ИТ

		Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и креативность
	ПК-5 - Способен проводить анализ сферы деятельности, архитектуры, бизнес-процессов и ИТ - инфраструктуры предприятия	З-1 - Методы описания архитектуры, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия У-1 - Проводить описание бизнес-процессов и архитектуры предприятия П-1 - Имеет опыт применения представленных на рынке инструментов описания бизнес- процессов П-2 - Имеет опыт описания бизнес-процессов Д-1 - Демонстрировать внимательность, независимость суждений, способность отстаивать свое мнение
	ПК-6 - Способен проводить экономический и финансовый анализ деятельности отдельных экономических субъектов	З-1 - Основные методы экономического и финансового анализа З-2 - Основные методы статистического анализа данных У-1 - Умеет проводить экономический и финансовый анализ экономических субъектов П-1 - Имеет опыт проведения экономического и финансового анализа экономических субъектов
	ПК-7 - Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации	З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем
	ПК-8 - Способен осуществлять сбор информации о рынке ИТ, проводить сравнительный анализ и выбирать рациональные решения для управления	З-1 - Основные методы анализа ИТ рынка и тенденции его развития У-1 - Умеет выбирать рациональные решения для автоматизации бизнес-процессов предприятия с учетом тенденций рынка и стратегии организации

	и автоматизации бизнес процессов организации	<p>П-1 - Имеет опыт проведения анализа тенденций ИТ рынка</p> <p>П-2 - Имеет опыт проведения интеллектуального анализа рыночной информации</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, критическое мышление, креативность</p>
	ПК-9 - Способен выявлять и анализировать инновации в сфере применения ИТ в экономике и управлении	<p>З-1 - Знает основные методы анализа инноваций</p> <p>З-2 - Знает особенности финансирования инновационных проектов</p> <p>З-3 - Знает методы оценки рисков инновационных проектов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать риски инновационных проектов</p> <p>У-2 - Умеет планировать инновационные проекты</p> <p>П-1 - Имеет опыт планирования инноваций в сфере ИТ</p>
	ПК-14 - Способен организовать описание бизнес-процессов предприятия с целью их последующей оптимизации и автоматизации	<p>З-1 - Стандарты и технологии описания бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-2 - Методы оптимизации бизнес-процессов</p> <p>З-3 - Методы автоматизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>У-1 - Создавать описания бизнес-процессов в рамках различных стандартов</p> <p>У-2 - Осуществлять оптимизацию бизнес-процессов</p> <p>У-3 - Осуществлять автоматизацию бизнес-процессов</p> <p>П-1 - Опыт описания бизнес-процессов с применением технологий различных стандартов</p> <p>П-2 - Опыт оптимизации бизнес-процессов</p> <p>П-3 - Владеет технологиями автоматизации бизнес-процессов</p>
Проект по модулю "Архитектура и	ПК-2 - Способен разрабатывать бизнес - планы создания новых	З-1 - Методы бизнес планирования

<p>бизнес-процессы предприятия"</p>	<p>бизнесов на основе инноваций в сфере ИТ</p>	<p>З-2 - Методы управления рисками бизнес-плана</p> <p>З-4 - Методы анализа и коммерциализации инноваций в сфере ИТ</p> <p>У-1 - Составлять бизнес-планы создания новых бизнесов и трансформации существующих</p> <p>У-2 - Оценивать финансовую и экономическую эффективность и разрабатывать технико-экономическое обоснование предлагаемых решений</p> <p>П-1 - Опыт составления бизнес-планов</p> <p>П-2 - Устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности предлагаемых решений в сфере ИТ</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и креативность</p>
	<p>ПК-5 - Способен проводить анализ сферы деятельности, архитектуры, бизнес-процессов и ИТ - инфраструктуры предприятия</p>	<p>З-1 - Методы описания архитектуры, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>У-1 - Проводить описание бизнес-процессов и архитектуры предприятия</p> <p>П-1 - Имеет опыт применения представленных на рынке инструментов описания бизнес- процессов</p> <p>П-2 - Имеет опыт описания бизнес-процессов</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, независимость суждений, способность отстаивать свое мнение</p>
	<p>ПК-6 - Способен проводить экономический и финансовый анализ деятельности отдельных экономических субъектов</p>	<p>З-1 - Основные методы экономического и финансового анализа</p> <p>З-2 - Основные методы статистического анализа данных</p> <p>У-1 - Умеет проводить экономический и финансовый анализ экономических субъектов</p> <p>П-1 - Имеет опыт проведения экономического и финансового анализа экономических субъектов</p>

	<p>ПК-7 - Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации</p>	<p>З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем</p> <p>У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем</p> <p>П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем</p>
	<p>ПК-8 - Способен осуществлять сбор информации о рынке ИТ, проводить сравнительный анализ и выбирать рациональные решения для управления и автоматизации бизнес процессов организации</p>	<p>З-1 - Основные методы анализа ИТ рынка и тенденции его развития</p> <p>У-1 - Умеет выбирать рациональные решения для автоматизации бизнес-процессов предприятия с учетом тенденций рынка и стратегии организации</p> <p>П-1 - Имеет опыт проведения анализа тенденций ИТ рынка</p> <p>П-2 - Имеет опыт проведения интеллектуального анализа рыночной информации</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, критическое мышление, креативность</p>
	<p>ПК-9 - Способен выявлять и анализировать инновации в сфере применения ИТ в экономике и управлении</p>	<p>З-1 - Знает основные методы анализа инноваций</p> <p>З-2 - Знает особенности финансирования инновационных проектов</p> <p>З-3 - Знает методы оценки рисков инновационных проектов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать риски инновационных проектов</p> <p>У-2 - Умеет планировать инновационные проекты</p> <p>П-1 - Имеет опыт планирования инноваций в сфере ИТ</p>
	<p>ПК-14 - Способен организовать описание бизнес-процессов предприятия с целью их последующей оптимизации и автоматизации</p>	<p>З-1 - Стандарты и технологии описания бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-2 - Методы оптимизации бизнес-процессов</p> <p>З-3 - Методы автоматизации бизнес-процессов предприятия</p>



		<p>У-1 - Создавать описания бизнес-процессов в рамках различных стандартов</p> <p>У-2 - Осуществлять оптимизацию бизнес-процессов</p> <p>У-3 - Осуществлять автоматизацию бизнес-процессов</p> <p>П-1 - Опыт описания бизнес-процессов с применением технологий различных стандартов</p> <p>П-2 - Опыт оптимизации бизнес-процессов</p> <p>П-3 - Владеет технологиями автоматизации бизнес-процессов</p>
Теория систем и системный анализ	<p>ПК-1 - Способен выявлять и анализировать целевые сегменты рынка</p>	<p>З-1 - Основные методы анализа конъюнктуры рынков (анализ спроса, предложения, динамики цен, объемов торгов)</p> <p>У-2 - Проводить поиск необходимой информации для анализа конъюнктуры рынков в сети интернет</p> <p>П-1 - Устойчивые навыки самостоятельной работы с источниками информации и литературой для поиска информации о целевых сегментах рынка и ее применения для поставленных целей анализа</p> <p>П-2 - Опыт применения методов поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации о целевых сегментах рынка</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность в поиске и обработке информации</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление</p>
	<p>ПК-5 - Способен проводить анализ сферы деятельности, архитектуры, бизнес-процессов и ИТ - инфраструктуры предприятия</p>	<p>З-1 - Методы описания архитектуры, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>У-1 - Проводить описание бизнес-процессов и архитектуры предприятия</p> <p>П-1 - Имеет опыт применения представленных на рынке инструментов описания бизнес-процессов</p>

	<p>П-2 - Имеет опыт описания бизнес-процессов</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, независимость суждений, способность отстаивать свое мнение</p>
<p>ПК-7 - Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации</p>	<p>З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем</p> <p>У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем</p> <p>П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем</p>
<p>ПК-8 - Способен осуществлять сбор информации о рынке ИТ, проводить сравнительный анализ и выбирать рациональные решения для управления и автоматизации бизнес-процессов организации</p>	<p>З-1 - Основные методы анализа ИТ рынка и тенденции его развития</p> <p>У-1 - Умеет выбирать рациональные решения для автоматизации бизнес-процессов предприятия с учетом тенденций рынка и стратегии организации</p> <p>П-1 - Имеет опыт проведения анализа тенденций ИТ рынка</p> <p>П-2 - Имеет опыт проведения интеллектуального анализа рыночной информации</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, критическое мышление, креативность</p>
<p>ПК-9 - Способен выявлять и анализировать инновации в сфере применения ИТ в экономике и управлении</p>	<p>З-1 - Знает основные методы анализа инноваций</p> <p>З-2 - Знает особенности финансирования инновационных проектов</p> <p>З-3 - Знает методы оценки рисков инновационных проектов</p> <p>У-1 - Умеет оценивать риски инновационных проектов</p> <p>У-2 - Умеет планировать инновационные проекты</p> <p>П-1 - Имеет опыт планирования инноваций в сфере ИТ</p>
<p>ПК-18 - Способен оказывать</p>	<p>З-1 - Технологии консультирования</p>

	<p>консультационные услуги в сфере описания и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p>	<p>З-2 - Методы описания бизнес-процессов предприятия</p> <p>З-3 - Методы оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>У-1 - Описывать бизнес-процессы предприятия</p> <p>У-2 - Оптимизировать бизнес-процессы предприятия</p> <p>У-3 - Консультировать в сфере описания и оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-1 - Навыками описания бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-2 - Навыками оптимизации бизнес-процессов предприятия</p> <p>П-3 - Навыками консультирования</p> <p>Д-1 - Личные качества: коммуникабельность, внимательность, креативность</p>
--	--	---

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Теория систем и системный анализ**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Вишнякова Алина Юрьевна		преподаватель	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Михайлович	доктор физико- математических наук, старший научный сотрудник	Профессор	анализа систем и принятия решений

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Вишнякова Алина Юрьевна, преподаватель, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Михайлович, Профессор, анализа систем и принятия решений

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
001	Основы системного анализа	Введение в системный анализ. Понятие системы. Свойства систем. Классификация систем. Определение, предмет и объект системного анализа. Понятие проблемы и цели. Этапы системного анализа. Понятие жизненного цикла. Роль системного мышления.
002	Методы и модели системного анализа	Понятие моделирования. Модели жизненного цикла. Методы и модели работы с проблемой. Формулировка цели системного анализа. Дерево целей. Исследование системы, содержащей проблему. Понятие, виды и свойства требований. Этапы и методы процесса разработки требований. Методы и модели оценки альтернатив и выбора решения. Методы и модели моделирования бизнес-процессов.
003	Структура и связи системы. Система и среда.	Понятие структуры системы. Виды структур. Типы связей. Многоуровневые системы. Применение графов для анализа и синтеза структуры систем. Взаимодействие системы со средой и особенности исследования среды. Принципы моделирования взаимодействия системы со средой с применением теории игр. Основные понятия теории игр.

004	Сложные и большие системы, информационные системы	Подсистемы и их моделирование с помощью подграфов. Основные подходы к декомпозиции сложных и больших систем. Методы декомпозиции моделей систем на графах. Информационная система, ресурсы, технологии. Интеллектуальная система, ресурс, технология.
005	Прикладной системный анализ	Системный анализ организации. Формулировка проблемы организации. Системный анализ проблемы организации. Системный анализ подсистемы организации, содержащей проблему. Понятие разработки информационных систем. Жизненный цикл разработки ИС.
006	Системный подход к моделированию ИС	Понятие реинжиниринга программного обеспечения. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Выявление бизнес-требований и требований пользователей к системе, решающей проблему. Выявление функциональных требований к информационной системе (метод VORD). Выявление нефункциональных требований к информационной системе. Специфицирование требований. Аттестация требований. Управление требованиями. Жизненный цикл ИС и ИТ.
007	Управление ИТ-проектом	Системный подход к управлению проектом. Прединвестиционная подсистема управления, проектная, инвестиционная и эксплуатационная. Контроль в управлении проектом, его основная цель. Роль и значение информации, информационных систем в управлении проектами.
008	Системный анализ в управлении инвестиционными проектами	Понятие инвестиционного проекта (системность, временной интервал, бюджет). Бизнес-проект как инициативный экономический замысел. Содержание бизнес-проекта, его окружение и жизненные циклы. Оценка бизнес-проекта, риски инвестирования.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	проектная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-1 - Способен выявлять и анализировать целевые сегменты рынка	3-1 - Основные методы анализа конъюнктуры рынков (анализ спроса, предложения, динамики цен, объемов торгов)  У-2 - Проводить поиск необходимой информации для анализа
	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология проектного образования		
	целенаправленная работа с информацией для использования в			

	практических целях	Технология самостоятельной работы		конъюнктуры рынков в сети интернет  П-1 - Устойчивые навыки самостоятельной работы с источниками информации и литературой для поиска информации о целевых сегментах рынка и ее применения для поставленных целей анализа
--	--------------------	-----------------------------------	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Теория систем и системный анализ**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Дрогобыцкий, И. Н.; Системный анализ в экономике : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=59405> (Электронное издание)
2. Анфилатов, В. С., Емельянов, А. А.; Системный анализ в управлении : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79592> (Электронное издание)
3. Вдовин, В. М.; Теория систем и системный анализ : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453515> (Электронное издание)
4. Аглицкий, И. С.; Системный анализ инвестиционной деятельности : учебное пособие.; Прометей, Москва; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494847> (Электронное издание)
5. Берг, Д. Б.; Модели жизненного цикла : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275652> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Вишнякова, А. Ю., Кошечев, А. С.; Прикладной системный анализ в сфере ИТ: предварительное проектирование и разработка документ-концепции информационной системы : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.05, 38.04.05 "Бизнес-информатика", 09.04.03 "Прикладная информатика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (10 экз.)
2. Берг, Д. Б.; Системный анализ конкурентных стратегий : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 080500 "Бизнес-информатика", 230700 "Прикладная информатика", 080100 "Эконометрика".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (1 экз.)
3. Оптнер, Станфорд Л., С. Л., Никаноров, С. П.; Системный анализ для решения проблем бизнеса и

промышленности; Концепт, Москва; 2006 (1 экз.)

4. Попов, В. Н., Попов, В. Н.; Системный анализ в менеджменте : учебное пособие по специальности "Менеджмент организации".; КНОРУС, Москва; 2015 (5 экз.)

5. Тырсин, А. Н.; Системный анализ. Модели и методы : учебное пособие.; Научная книга, Воронеж; 2019 (6 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

[https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject\\_id/3502](https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/3502)

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Теория систем и системный анализ**

#### **Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER



		<p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>LICENSE + SW SUBSCRIPTION &amp; SUPPORT 12 MONTHS svp_ed</p> <p>Matlab R2015a + Simulink</p>
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER LICENSE + SW SUBSCRIPTION &amp; SUPPORT 12 MONTHS svp_ed</p> <p>Matlab R2015a + Simulink</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Matlab R2015a + Simulink</p>
5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER</p>

		<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>LICENSE + SW SUBSCRIPTION &amp; SUPPORT 12 MONTHS svp_ed</p> <p>Matlab R2015a + Simulink</p>
--	--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Архитектура и ИТ-инфраструктура**  
**предприятия. Моделирование бизнес-**  
**процессов**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Лапшина Светлана Николаевна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	анализа систем и принятия решений
2	Тебайкина Надежда Ивановна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	анализа систем и принятия решений

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лапшина Светлана Николаевна, Доцент, анализа систем и принятия решений

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
001	Общие сведения об архитектуре предприятия	Основные подходы к управлению организацией. Стратегический подход. Неопределенность в рыночных отношениях. Методологии в совершенствовании архитектуры предприятия. Прогнозирование. ИТ-инфраструктура предприятия: понятие, задачи, значение, влияние на бизнес, факторы определения, процессный подход.
002	Стандарты на архитектуру предприятия	Основные методологии описания архитектуры предприятия. Архитектура предприятия Захмана. Стандарты на типовые универсальные архитектуры предприятия. Интеграция предприятия. Инжиниринг архитектуры предприятия. Моделирование элементов архитектуры предприятия.
003	Предприятие как система. Окружение, миссия и стратегия	Выбор бизнеса. Основные методологии описания стратегического видения. Понятие объекта и системы. Состав этапов типового исследования микроокружения предприятия. SWOT – анализ. Метод Портера. Методика формирования миссии и стратегии предприятия. Информационная модель предприятия. Назначение модели. Компоненты модели. Структура.
004	Функциональное моделирование бизнеса	Принципы и методология функционального моделирования. Основные методы и средства функционального моделирования. Объекты и связи в IDEF0. Универсальные

		средства ФМ АП. Верификация моделей. Методы разработки спецификаций.
005	Состав и характеристики платформы	Структура. Состав. Методы оценки производительности. Технические характеристики аппаратных платформ. Сетевое оборудование. Системное и прикладное программное обеспечение. Интегрированная система управления.
006	Компоненты архитектуры предприятия	Понятие интегрированной концепции архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура. Архитектура информации. Архитектура прикладных систем. Технологическая архитектура. Этапы разработки полной модели архитектуры предприятия.
007	Выбор оптимальной конфигурации	Обоснование решений по выбору оптимальной конфигурации аппаратно-программной платформы. Инструментарий. Стандарты. Подходы. Управление ИТ-услугами. Сервисный подход при организации работ.
008	Организационные структуры и бизнес-процессы. Инфраструктура предприятия	Методология организационного моделирования. Государственные стандарты на специальности. Методы и средства организационного моделирования. Имитационное моделирование организационных структур. Бизнес архитектура и ИТ-архитектура. Роль корпоративной информационной системы. Структура КИС. Управление инфраструктурой. Методы и средства управления инфраструктурой. Проектирование элементов инфраструктуры.
009	Система управления	Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктурой. Система управления ИТ – MOF. Эталонная модель управления ИТ-услугами Hewlett-Packard – ITSM. Стандартные и расширенные программы технического обслуживания. Регламентные мероприятия. Построение централизованной системы мониторинга состояния системы. Контроль и диагностика технического состояния оборудования. Сервисные центры. Внутрикорпоративные стандарты.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	проектная деятельность учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-5 - Способен проводить анализ сферы деятельности, архитектуры, бизнес- процессов и ИТ - инфраструктуры предприятия	З-1 - Методы описания архитектуры, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия У-1 - Проводить описание бизнес-

	информацией для использования в практических целях	Технология проектного образования Технология самостоятельной работы		процессов и архитектуры предприятия П-2 - Имеет опыт описания бизнес-процессов
--	--	--	--	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .  
Авторы:

- **Тебайкина Надежда Ивановна, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений**

#### 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

#### 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
001	Основные понятия бизнес-моделирования	Основные понятия и определения. Классификация видов моделирования. Способы представления моделей. Системный подход. Необходимость и актуальность бизнес-моделирования. Процессный подход к управлению предприятием. Понятие о модели, целях моделирования. Анализ модели, модели as is, to be, BPM-концепция, BPMS, цикл Деминга-Шухарта, подход «Шесть сигм», состав BPMS, BPMS известных вендоров.
002	Бизнес-процесс как объект исследования	Характеристика и классификация бизнес-процессов. Исследование бизнес-процессов организации. Основы управления бизнес-процессами. Бизнес процессы, анализ, логический анализ и моделирование БП. Методология

		классификации и моделирования бизнес-процессов организации.
003	Методологии и подходы к моделированию бизнес-процессов	Методология моделирования IDEF0, IDEF3, IDEF1X. Методология DFD, WFD. Программные средства SADT, IDEF. Методология моделирования ARIS. Программные средства в методологии ARIS. Методология моделирования BPMN. Программные средства BPMN. Язык моделирования UML.
004	Методология DFD, WFD	Вертикальное и горизонтальное описание процесса, базовые стандарты описания бизнес-процессов; DFD-диаграмма в нотации Гейна-Сарсона, DFD-диаграмма в нотации Йордана-де Марко; WFD-диаграмма потоков работ.
005	Методологии IDEF, ARIS	Семейство IDEF0 – IDEF14, особенности нотаций IDEF0, IDEF3, DFD; инструментарий. Иерархия моделей в методологии ARIS; особенности нотаций eEPC, Process Landscape.
006	Развитие методологий бизнес-моделирования	Методологии BAAN, ORACLE, BETEC, «Процедура», UML, BPMN, S-BPM. Карта бизнес-процессов, Обобщенная модель бизнес-процессов компании, Стоимостная модель бизнес-процессов. Метод эталонного сравнения с аутсорсингом, метод максимальной цены ошибки, система корпоративного законодательства.
007	Анализ результатов моделирования и данных мониторинга бизнес-процессов	Анализ результатов моделирования и данных мониторинга бизнес-процессов. Анализ рисков бизнес-процессов. Ключевые показатели эффективности. Методическая основа анализа бизнес-процессов, основные принципы и подходы. Функционально-стоимостной анализ для моделирования и оптимизации бизнес-процессов.
008	Продукты для моделирования бизнес-процессов	Создание исполняемых приложений для управления бизнес-процессами в BizAgi BPM Suite. Моделирование бизнес-процессов в WhiteStarUML. Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM) и системы управления бизнес-процессами (BPM) с использованием Creatio и BPMonline. BI-платформа QlikView для анализа данных, создания таблиц, представлений.

### 1.5. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	проектная деятельность учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-2 - Способен разрабатывать бизнес - планы создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИТ	З-1 - Методы бизнес планирования З-2 - Методы управления рисками бизнес-плана

	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология проектного образования  Технология самостоятельной работы		У-2 - Оценивать финансовую и экономическую эффективность и разрабатывать технико-экономическое обоснование предлагаемых решений
--	--	--	--	---

1.6. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия. Моделирование бизнес-процессов

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Чернышов, В. Н.; Моделирование информационных процессов и исследование в ИТ : учебное пособие.; Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499294> (Электронное издание)
2. Емельянов, А. А., Емельянов, А. А.; Имитационное моделирование экономических процессов : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=59697> (Электронное издание)
3. Маклаков, С. В.; Моделирование бизнес-процессов с BPWin 4.0 : практическое пособие.; Диалог-МИФИ, Москва; 2002; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54766> (Электронное издание)
4. Маклаков, С. В.; Моделирование бизнес-процессов с AllFusion PM : практическое пособие.; Диалог-МИФИ, Москва; 2008; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54770> (Электронное издание)
5. ; Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие.; Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484916> (Электронное издание)
6. Лапшина, С. Н.; Информационные технологии в менеджменте : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275747> (Электронное издание)
7. Тебайкина, Н. И.; Методы расчета амортизационных отчислений в MS Excel 2010 : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276005> (Электронное издание)
8. Тебайкина, Н. И.; Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276545> (Электронное издание)
9. Иванов, О. Е., Павловская, П. Г.; Архитектура предприятия : учебное пособие.; ПГТУ, Йошкар-Ола; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203> (Электронное издание)
10. Терехов, А. В.; ИТ- инфраструктура организации : учебное пособие.; Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499420> (Электронное издание)

#### Печатные издания



1. Шеер, А.-В., Рыбьянец, А. А.; ARIS - моделирование бизнес-процессов; Вильямс, Москва [и др.]; 2009 (1 экз.)
2. Тебайкина, Н. И., Луценко, А. В.; Управление проектами в MS PROJECT : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2009 (1 экз.)
3. Тебайкина, Н. И., Луценко, А. В.; Управление проектами в MS PROJECT : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по обл.)" и другим экономическим специальностям.; УрФУ, Екатеринбург; 2010 (2 экз.)
4. Тебайкина, Н. И.; Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 230700 - Прикладная информатика / Прикладная информатика в экономике, 080500 - Бизнес-информатика / Моделирование и управление бизнес-проектами.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (1 экз.)
5. Репин, В. В., Елиферов, В. Г.; Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов; Стандарты и качество, Москва; 2005 (1 экз.)
6. Шеер, А.-В., Рыбьянец, А. А.; ARIS - моделирование бизнес-процессов; Вильямс, Москва [и др.]; 2009 (1 экз.)
7. Чекмарев, А. В.; Управление ИТ-проектами и процессами : учебное пособие для академического бакалавриата, обучающегося по инженерно-техническим и экономическим направлениям.; Юрайт, Москва; 2018 (1 экз.)
8. Тебайкина, Н. И.; Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 230700 - Прикладная информатика / Прикладная информатика в экономике, 080500 - Бизнес-информатика / Моделирование и управление бизнес-проектами.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (1 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

[https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject\\_id/1616](https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/1616)

[https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject\\_id/1589](https://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/1589)

#### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

### **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Архитектура и ИТ-инфраструктура предприятия. Моделирование бизнес-процессов**

#### **Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>САПФИР 2.0 PRO</p>
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>САПФИР 2.0 PRO</p> <p>Project Expert 7 Tutorial</p>
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>САПФИР 2.0 PRO</p> <p>Project Expert 7 Tutorial</p>

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Expert 7 Tutorial</p>
5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Expert 7 Tutorial</p>