

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
**(Финансовый университет)**

**Кафедра «Бизнес-информатика»**

СОГЛАСОВАНО

МРООТ «СоДИТ» «Межрегиональная  
общественная организация

Союз ИТ Директоров»

Директор \_\_\_\_\_ Е.В. Максимова

« 15 » \_\_\_\_\_ сентября 2020 г

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ М.А. Эскиндаров

« 17 » \_\_\_\_\_ сентября 2020 г

**Н.Ф. Алтухова, И.Е. Денежкина**

## **Основы анализа и визуализации данных**

Рабочая программа дисциплины  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки

**38.03.05 – «Бизнес-информатика»**  
профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета  
информационных технологий и анализа больших данных  
(протокол № 28 от 15 сентября 2020 г.)*

*Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика»  
(протокол № 11 от 23 июля 2020 г.)*

**Москва 2020**

УДК  
ББК  
Д – 330

Рецензент: Васильева Е.В., профессор кафедры «Бизнес-информатика»,

**Д–330** Алтухова Н.Ф., Денежкина И.Е. Информационные технологии визуализации бизнес-информации. Рабочая учебная программа для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 – «Бизнес-информатика», профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе». – М.: Финуниверситет, кафедра «Бизнес-информатика», 2020. – 17 с.

Дисциплина «Информационные технологии визуализации бизнес-информации» направлена на развитие личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций направления в процессе комплексной подготовки студентов к решению задач визуализации бизнес-информации и построению соответствующих аналитических отчетов и презентаций для поддержки принятия управленческих решений с помощью современных информационных технологий. и внедрения информационных систем и предполагает изучение современных методологий, лучших практик и инструментов проектного управления.

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана и является обязательной дисциплиной модуля профиля для направления подготовки: 38.03.05 – «Бизнес-информатика» по профилю: «ИТ-менеджмент в бизнесе». Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню освоения содержания дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, программу дисциплины и тематику практических занятий, вопросы к зачету, учебно-методическое и информационное обеспечение.

*Алтухова Наталья Фаридовна*  
*Денежкина Ирина Евгеньевна*  
Информационные технологии визуализации  
бизнес-информации  
Рабочая программа дисциплины

Компьютерный набор, верстка

И.Е. Денежкина

Формат 60x90/16. Гарнитура *Times New Roman*  
Усл. П.л. 2,2. Изд. № - 2020. Тираж - ..... Экз.

Заказ № \_\_\_\_\_

Отпечатано в Финансовом университете

- © Денежкина Ирина Евгеньевна,  
Алтухова Наталья Фаридовна, 2020
- © Финуниверситет, 2020

## *Содержание*

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Учебно-тематический план.....	8
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	10
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	14
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	15
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	16
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	17

## 1. Наименование дисциплины

«Информационные технологии визуализации бизнес-информации».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКН-6	Способность проводить бизнес-анализ предметной области	1. Проводит обследование предприятия. 2. Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе. 3. Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений.	Знать: основы организации обследования предприятия. Уметь: проводить обследование предприятия.  Знать: основы формирования информационных систем; Уметь: выявлять потребности и формировать требования к информационной системе на основе визуализации информации.  Знать: методику выбора оптимального ИТ-решения и требования к ИТ-решениям на основе визуализации информации; Уметь: проводить анализ рынка и оценку предложенных решений с помощью визуализации информации.
ПКП-4	Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса	1. Предлагает варианты изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса 2. Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса	Знать: методологии визуализации подходов к бизнес-модели предприятия/организации. Уметь: наглядно представлять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем.  Знать: методы консультирования заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса Уметь: проводить консультации на основе визуализации бизнес-информации.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии визуализации бизнес-информации» относится к модулю профиля.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4 зач.ед. / 144 ч.	144
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	50	50
<i>Лекции</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	50	50
<i>Самостоятельная работа</i>	94	94
Вид текущего контроля	ДТЗ	ДТЗ
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

#### 5.1. Содержание дисциплины

#### Тема 1. Инфографика: основные критерии, понятия и классификация

Введение в дисциплину. Современные визуальные подходы в бизнес-среде. Понятие и значение инфографики. Обзор наиболее значимых публикаций. Обзор информационных ресурсов по инфографике.

История возникновения и развития инфографики. Значимые исторические и современные примеры инфографических работ.

Основные типы и ключевые объекты инфографики. Различные виды, их особенности и отличия.

Количественные и качественные показатели визуализации данных: плотность данных, «фактор лжи», соотношение данных и чернил. Возможности искажения визуальных данных.

#### Тема 2. Основы визуального мышления

Понятие визуального мышления. Обзор наиболее значимых публикаций по визуальному мышлению.

Этапы процесса визуального мышления: ключевые шаги, инструменты и результаты. Правила подготовки визуализации идей. Метод активного восприятия. Визуальная интуиция.

Категоризация бизнес-проблем. Выбор способа и структуры визуального представления. Методика SQVID. Соответствие категорий проблем и способов их визуализации.

### **Тема 3. Методы и принципы визуального анализа данных**

Классификация методов визуализации. Методы представления данных: табличные и графические.

Графические методы представления данных: графики, диаграммы; иллюстрации и картинки.

Базовые принципы визуализации количественных данных. Типы сравнения данных. Процесс выбора диаграммы. Матрица выбора диаграммы по Дж. Желязны. Основные типы сравнения и основные типы диаграмм.

Правила построения графиков и диаграмм. Элементы графического представления данных. Инструменты кодирования данных. Основные ошибки и заблуждения при построении графиков и диаграмм. Проблемы цветового решения визуализации.

Дополнительные виды диаграмм. Карты и картограммы. Ментальные карты, принципы их построения и возможности использования.

Таблицы; правила оформления наглядных таблиц.

### **Тема 4. Визуальные приемы для построения Dashboard**

Понятие и назначение информационной панели руководителя и преимущества от её использования.

Соотношение между анализом информации и принятием решений.

Ключевые функции аналитической панели и её типизации. Ключевые факторы успеха информационной панели. Классификация по типам целевой аудитории. Типы информационных панелей и требования к ним. Механизм выбора бизнес-метрик для представления.

Принципы визуализации для дэшбордов. Критерии качества дэшбордов.

Ограничение и проблемы, возникающие при построения аналитической панели. Определение ключевых показателей эффективности и их виды. Структура и функционал типовой информационной панели.

Программные решения для построения интерактивных аналитических панелей.

### **Тема 5. Инструменты для инфографики**

Готовые решения как самый простой вариант инструментов.

Обзор готовых решений по ключевым этапам: подготовка данных, анализ, визуализация. Классификация решений для визуализации: количественные данные, мэппинг, иллюстрация.

Языки программирования для визуализации.

## **Тема 6. Подходы и правила построения наглядных презентаций**

Понятие и назначение презентации. Виды и жанры презентации по типу аудитории и по исполнению. Презентация как часть бизнес-процесса.

Составляющие презентация: идея, графика, подача. Процесс создания презентации: цель, сценарий, слайды. Правила создания успешного слайда: основные слои слайда; дизайн слайда; содержание слайда. Понятие о композиции слайда.

Основные ошибки презентаций.

Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате PechaKucha.

Особенности создания и проведения различных видов презентации (продающей, экспертное мнение, Анонс мероприятия, и др.)

## 5.2. Учебно - тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары, практические занятия	Занятия в интерактивных формах, % от аудиторных занятий		
1	Инфографика: основные критерии, понятия и классификация	16	6	0	6	6	10	Дискуссия, Обсуждение
2	Основы визуального мышления	18	6	0	6	6	12	Дискуссия, Обсуждение, Выполнение индивидуальных заданий
3	Методы и принципы визуального анализа данных	34	10	0	10	8	24	Дискуссия, Выполнение индивидуальных заданий
4	Визуальные приемы для построения Dashboard	22	10	0	10	8	12	Дискуссия, Обсуждение, Выполнение индивидуальных заданий
5	Инструменты для инфографики	18	6	0	6	6	12	Выполнение индивидуальных заданий
6	Подходы и правила построения наглядных презентаций	36	12	0	12	10	24	Дискуссия, Обсуждение. Подготовка к контрольной работе.
	В целом по дисциплине	<b>144</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>94</b>	контрольная работа
	<b>Итого в %</b>					<b>88</b>		

## 5.3. Содержание практических и семинарских занятий

Таблица 4

Наименование темы (раздела) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8, 9	Формы проведения занятий
Инфографика: основные критерии, понятия и классификация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2. Обзор основных сервисов визуализации данных</li> <li>3. Разбор и обсуждение ключевых исторических и современных примеров инфографики</li> </ol>	Работа с текстом стандартов. Дискуссия.



	<p>4. Разбор возможностей и особенностей работы в таких сервисах, как: Infogr.am, Piktochart.com и Easel.ly (20%)</p> <p>Основная литература: 1.2.3 Дополнительная литература: 7,10</p>	
<p>Основы визуального мышления</p>	<p>1. Работа в визуализационных сервисах 2. Решение практических задач в рассмотренных сервисах; 3. Обсуждение полученных результатов 4. Разбор результатов самостоятельного выполнения практического бизнес-кейса в небольших рабочих группах</p> <p>Основная литература: 1 Дополнительная литература: 7,8</p>	<p>Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.</p>
<p>Методы и принципы визуального анализа данных</p>	<p>1. Визуализация количественных данных по Джину Желязны 2. Разбор методик и рекомендаций к представлению и визуализации количественных данных по Джину Желязны 3. Индивидуальное выполнение студентами контрольной работы 4. Обсуждение результатов контрольной работы и исправление ошибок; 5. Разбор возможностей и особенностей работы в сервисах ведения проектной деятельности; самостоятельная работа в рассмотренных сервисах 6. Специальные сервисы визуализации для поддержки управленческой деятельности 7. Создание ментальных карт</p> <p>Основная литература: 1,3 Дополнительная литература: 13, 15</p>	<p>Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.</p>
<p>Визуальные приемы для построения Dashboard</p>	<p>1. Разбор возможностей и особенностей работы в программных продуктах для построения приборной панели; 2. выполнение бизнескейса и самостоятельная работа</p> <p>Основная литература: 1, 2,4 Дополнительная литература: 10,12</p>	<p>Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.</p>
<p>Инструменты для инфографики</p>	<p>1. Визуальный геоанализ 2. Подготовка данных для визуализации</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий.</p>

	<p>3. Обзор основных сервисов и структур данных для проведения геоанализа;</p> <p>4. Выполнение практического бизнес-кейса</p> <p>5. Преобразование исходных данных с помощью различных инструмента</p> <p>Основная литература:1, 2, 4 Дополнительная литература:14</p>	
<p>Подходы и правила построения наглядных презентаций</p>	<p>1. Сервисы и приёмы для построения статичных презентаций</p> <p>2. Сервисы и приёмы для построения динамических презентаций</p> <p>3. Изучение правил создания презентаций</p> <p>4. Разбор возможностей и особенностей работы в различных презентационных сервисах,</p> <p>5. Создание индивидуальных презентаций в изученных сервисах</p> <p>6. Работа в малых группах по рецензированию готовой инфографики и защита своей рецензии</p> <p>Основная литература:4 Дополнительная литература:6,11</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий.</p>

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы**

Таблица 5

<b>Наименование тем (разделов) дисциплины</b>	<b>Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение</b>	<b>Формы внеаудиторной самостоятельной работы</b>
<p>Инфографика: основные критерии, понятия и классификация</p>	<p>История возникновения и развития инфографики. Значимые исторические и современные примеры инфографики.</p>	<p>Поиск интересных и нестандартных примеров инфографики</p> <p>Выполнение индивидуальных домашних заданий</p>
<p>Основы визуального мышления</p>	<p>Правила подготовки визуализации идей.</p> <p>Метод активного восприятия.</p> <p>Визуальная интуиция.</p>	<p>Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников.</p> <p>Выполнение индивидуальных домашних заданий</p>

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Методы и принципы визуального анализа данных	Базовые принципы визуализации количественных данных	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к контрольной работе. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Визуальные приемы для построения Dashboard	Определение ключевых показателей эффективности и их виды	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Поиск интересных и нестандартных примеров Dashboard. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Инструменты для инфографики	Языки программирования для визуализации	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к семинарам. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Подходы и правила построения наглядных презентаций	Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате PechaKucha.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий

## **6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю**

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы студентов, по результатам выполнения контрольной работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах практических занятий в качестве самостоятельных заданий;
- решение задач и их обсуждение;
- выполнение контрольной работы и обсуждение результатов.

*Примерные темы ДТЗ:*

1. Создание инфографики на тему «История Финансового университета»
2. Создание инфографики на тему «Сравнение двух крупных банков»
3. Определение типов сравнения представленных данных и создание соответствующих диаграмм.
4. Создание ментальной карты по теме «Курсовая работа по управлению проектами».
5. Создание презентации-резюме.
6. Создание презентации «Анонс мероприятия»

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**7.1. Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций представлен в разделе 2, который характеризует перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

**7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний.**

Таблица 6

<b><u>компетенция</u></b>	<b><u>типовые задания</u></b>
<b>ПКН-6</b> Способность проводить бизнес-анализ предметной области	1.Проводит обследование предприятия. Типовое задание: по представленному набору несистематизированной информации сформировать массив, подходящий для анализа и визуального представления состояния предприятия. 2.Выявляет потребности и формирует требования к информационной системе. Типовое задание: Подготовка презентации на основе представленных данных с использованием различных сервисов визуализации. 3.Проводит анализ рынка и под требования предлагает решения в области ИТ, проводит оценку предложенных решений. Типовое задание: Подготовка презентации или интерактивного дэшборда на основе имеющихся данных для анализа рынка.
<b>ПКП-4</b> Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса	1.Предлагает вариант изменения бизнес-модели предприятия/организации в условиях трансформации бизнеса Типовое задание: Подготовка дашборда, презентации, инфографического отчета для заказчиков.

	<p>2. Консультирует заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса</p> <p>Типовое задание: Подготовка дашборда, презентации, инфографического отчета для заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса.</p>
--	--

*Примерные вопросы к зачету:*

1. Значение и роль инфографики в современном мире.
2. Количественные и качественные показатели визуализации.
3. Показатель визуализации «Соотношение данных и чернил».
4. «Фактор лжи» на инфографике.
5. Категоризация бизнес-проблем. Выбор способа и структуры визуального представления.
6. Методика SQVID. Соответствие категорий проблем и способов их визуализации.
7. Табличные методы представления данных.
8. Правила оформления наглядных таблиц.
9. Базовые правила построения графиков и диаграмм
10. Типичные ошибки и заблуждения, возникающие при построении графиков и диаграмм.
11. Процесс выбора диаграммы. Матрица выбора диаграммы по Дж. Желязны.
12. Основные типы сравнения и основные типы диаграмм.
13. Правила выбора и построения диаграмм для отражения покомпонентного типа сравнения количественных данных.
14. Правила выбора и построения диаграмм для отражения корреляционного типа сравнения количественных данных.
15. Правила выбора и построения диаграмм для отражения позиционного типа сравнения количественных данных.
16. Этапы процесса визуального мышления.
17. Инструментальные средства поддержки геовизуализации.
18. Процесс построения информационной панели.
19. Понятие, назначение и виды информационной панели.
20. Преимущества представления информации в виде ментальной карты.
21. Понятие и назначение презентации. Виды и жанры презентации по типу аудитории и по исполнению.
22. Презентация как часть бизнес-процесса.
23. Составляющие презентация: идея, графика, подача.
24. Процесс создания презентации: цель, сценарий, слайды.
25. Процесс создания и основные ошибки визуальной презентации.
26. Структура презентации.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

### ***Нормативно-правовые акты***

1. ГОСТ Р 7.32-2001 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Источник: <http://www.delo-press.ru/articles.php?n=25467>

### ***Основная:***

2. Исаков В.Б. Говорите языком схем: краткий справочник / В.Б. Исаков; НИУ ВШЭ - Москва: Норма, 2019 - 144 с. - Текст : непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1015907> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.
3. Сиббет, Д. Увидеть решение: Визуальные методы управления бизнесом / Д. Сиббет; пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2016. – ЭБС Znanium.com., ЭБС Alpina Digital. – URL: <http://znanium.com/go.php?id=925959>, <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/7989> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.

Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора: Пер. с англ. / А. Остервальдер, И. Пинье. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 288 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/916078> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.

### ***Дополнительная:***

1. Галло, К. Презентации в стиле TED: 9 приемов лучших в мире выступлений: пер. с англ. / К. Галло. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 254 с.- ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/916176>; ЭБС Alpina. – URL: <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/2951> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.
2. Дайитбегов, Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике: монография / Д.М. Дайитбегов. - Москва: Инфра-М, 2013. - 587 с. – Текст : непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/365692> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.
3. Кузин, С. Человек медийный: Технологии безупречного выступления в прессе, на радио и телевидении / С. Кузин, О. Ильин. — Москва: Альпина Паблишер, 2016. — 258 с. — ЭБС Znanium.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/926469> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.
4. Блиновская, Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - Москва: Форум: НИЦ Инфра-М, 2019. - 112 с. - ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1029281> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.

5. Асмолова М.Л. Искусство презентаций и ведения переговоров: учебное пособие / М.Л. Асмолова; Российская акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ - Москва: РИОР, 2020 - 248 с. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). - Текст : непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1078329> (дата обращения: 06.08.2020). - Текст : электронный.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
10. <http://vizualdata.ru/> - Блог о веб-сервисах и программах, предназначенных для наглядного представления и анализа данных
11. <http://www.vmethods.ru> – Блог о визуализации данных и информационном дизайне
12. <http://infographer.ru/> - Российский сайт инфографики
13. <http://www.techdays.ru/> - Онлайн-семинары по современным технологиям
14. <http://info-graphic.ru/> - Сайт по инфографике
15. <http://www.visualcomplexity.com> – Ресурс по визуализации сложных сетей

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 7

Наименование методических материалов для обучающихся	Год утверждения	Адрес Интернет-ресурса
Аннотация дисциплины	2017	<a href="https://portal.fa.ru/Files/Data/3a18dd8c-f69f-4f35-8512-1bb7cbdc3987/inf_teh_viz_ann.pdf">https://portal.fa.ru/Files/Data/3a18dd8c-f69f-4f35-8512-1bb7cbdc3987/inf_teh_viz_ann.pdf</a>
Видеолекции	2016	<a href="https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=362e0e44-ab4e-4597-b61c-8f0e1e00638c">https://portal.fa.ru/CatalogView/View?Id=362e0e44-ab4e-4597-b61c-8f0e1e00638c</a>

Слайды к видеолекциям	2016	<a href="https://portal.fa.ru/Files/Data/27e4f4f3-fab9-48f3-bd81-3ec9b847298f/Slajdy_lekcij.pdf">https://portal.fa.ru/Files/Data/27e4f4f3-fab9-48f3-bd81-3ec9b847298f/Slajdy_lekcij.pdf</a>
Сборник заданий к контрольным работам	2017	<a href="https://portal.fa.ru/Files/Data/8b1b29cf-78a6-4cf8-ac3f-c33a72446459/Szd_Inftehnvizubiz_bBi_17.pdf">https://portal.fa.ru/Files/Data/8b1b29cf-78a6-4cf8-ac3f-c33a72446459/Szd_Inftehnvizubiz_bBi_17.pdf</a>
Методическое обеспечение практических занятий	2017	<a href="https://portal.fa.ru/Files/Data/2c0d0e86-3bc9-4846-8b5c-17e414b22f74/Mm_Inftehnvizubiz_bBi_17.pdf">https://portal.fa.ru/Files/Data/2c0d0e86-3bc9-4846-8b5c-17e414b22f74/Mm_Inftehnvizubiz_bBi_17.pdf</a>

Проведение практических занятий осуществляется в компьютерных классах и включает в себя работу с различными программными продуктами и интернет-сервисами для визуализации бизнес-информации в современных компаниях.

Для каждого тематического раздела дисциплины студентам предоставляются методические указания в электронном виде по работе с изучаемым инструментарием. Поскольку большая часть учебного времени отводится на самостоятельное изучение дисциплины студентам также предлагаются задания для самостоятельной работы с инструкцией по выполнению в электронном виде.

Методика проведения практических занятий заключается в совместном решении студентами под руководством преподавателя типовых задач и бизнес-кейсов по изучаемым темам дисциплины.

Итогом таких занятий является самостоятельное решение комплексной задачи на реальных данных.

В рамках внедрения активных и интерактивных элементов в проведение занятий по дисциплине используются такие методы как: проблемный семинар с групповым обсуждением, деловая игра, опрос, case-study и др.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

### ***11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:***

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, MicrosoftOffice
2. Антивирус ESETEndpointSecurity

### ***11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:***



Таблица 8

№п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем
1	Правовая база данных «КонсультантПлюс»	Все темы
2	Справочно-правовая система «Гарант»	Все темы
3	www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН».	Все темы
4	www.iteam.ru/publications/strategy/ - ITeam-Технологии корпоративного управления.	Все темы
5	Информационная система СПАРК.	Все темы
6	Информационная система Bloomberg.	Все темы
7	Информационная система Thomson Reuters	Все темы

**11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:** не предусмотрены.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.