

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

Кафедра бизнес-информатики
Факультет информационных технологий и анализа больших данных

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью
Организация: Финансовый университет при Правительстве РФ
Утверждено: Проректор по учебной и методической работе Е.А. Каменева
Сертификат: wOuF3gnGsNHCB16qrkAiAsr6jX2mQi0+
Дата: 08.10.2025 г.

О.В. Рябова, В.В. Богачев

Информационные технологии визуализации бизнес-информации

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

27.03.05 - Инноватика,

Образовательная программа «Управление цифровыми инновациями»

Рекомендовано

*Факультет информационных технологий и анализа больших данных
(протокол № 05 от 18.02.2026 г.)*

Одобрено

*Кафедра бизнес-информатики
(протокол № 4 от 20.11.2025 г.)*

© Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Наименование дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
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	7
5.3.	Содержание семинаров	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	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	21
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

1. Наименование дисциплины

«Информационные технологии визуализации бизнес-информации».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Разрабатывает алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации.	знать: методологии визуализации подходов к бизнес-модели предприятия/организации. уметь: наглядно представлять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем.
		Применяет современные модели алгоритмов и программных приложений в целях развития цифровых продуктов.	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
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Обладает навыками подбора информационно-коммуникационных компьютерных технологий, баз данных, пакетов прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач.	знать: основы формирования информационных систем уметь: выявлять потребности и формировать требования к информационной системе на основе визуализации информации.
		Владеет современными методами проектирования, применения и обеспечения информационной безопасности баз данных, навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.	знать: современные подходы к построению визуальных моделей данных с учетом применения формальных методов к анализу данных уметь: применять современные методы анализа данных с использованием актуальных инструментов, в том числе пакетов прикладных программ.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии визуализации бизнес-информации» относится к «Общепрофессиональный цикл».

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	180
Контактная работа- Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	112	112
Вид текущего контроля	Проектная работа	Проектная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

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. Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных

Введение в дисциплину. Обзор современных методов визуализации бизнес-информации и их классификация. Методы представления данных: табличные и графические. Табличный метод: правила оформления и методы построения наглядных таблиц. Обзор основных сервисов. Графический метод: диаграммы и иллюстрации. Базовые принципы визуализации количественных данных. Типы сравнения данных. Процесс выбора диаграммы. Матрица выбора диаграммы по Дж. Желязны. Основные типы сравнения данных и основные типы диаграмм. Правила построения графиков и диаграмм. Элементы графического представления данных. Основные ошибки и заблуждения при построении графиков и диаграмм. Базовые принципы цветового решения для построения различных визуализаций.

Тема 2. Основы визуального мышления

Понятие визуального мышления. Визуальное мышление и проблемы восприятия и понимания бизнес-информации. Визуальное мышление: теория и практика. 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. Интервью как источник данных и метод визуализации бизнес-требований для проектирования информационных систем

Тема 3. Инфографика: понятие и классификация, подходы к построению

Понятие и значение инфографики. История возникновения и развития. Значимые исторические и современные примеры инфографических работ. Метод ассоциаций. Основные шаги по созданию идеальной инфографики. Обзор видов и критериев построения. Типы и ключевые объекты. Различные виды, их особенности и отличия. Обзор современных сервисов по созданию инфографики. Количественные и

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

Тема 4. Построение дашбордов: назначение, методы построения и визуального представления

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 при построении информационно-аналитической панели. Критерии качества. Ограничение и проблемы, возникающие при построении аналитической панели. Определение ключевых показателей эффективности и их виды. Структура и функционал типовой информационной панели. Программные решения для построения интерактивных аналитических панелей.

Тема 5. Правила построения ментальных карт

Майндкарта как инструмент реализации идей. Технология представления любой, даже самой сложной информации, в максимально понятном и наглядном виде. Правила построения ментальных карт. Обзор готовых решений сервисов по этапам: ключевая идея, ключевые категории, содержание категорий.

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

№ п/п	Наименование тем(разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоя тельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практическ ие занятия	
1	Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных	34	16	8	8	18
2	Основы визуального мышления	24	8	4	4	16
3	Инфографика: понятие и классификация, подходы к построению	40	16	8	8	24
4	Построение дашбордов: назначение, методы построения и визуального представления	30	12	6	6	18
5	Правила построения ментальных карт	16	4	2	2	12
6	Подходы и правила построения наглядных презентаций	36	12	6	6	24
	Итого	180	68	34	34	112

5.3. Содержание семинаров

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных	Введение в дисциплину. Визуализация количественных данных по Джину Желязны. Разбор методик и рекомендаций к представлению и визуализации количественных данных по Джину Желязны. Индивидуальное выполнение студентами контрольной работы. Обсуждение результатов контрольной работы и исправление ошибок. Разбор возможностей и особенностей работы в сервисах ведения проектной деятельности. Самостоятельная работа в рассмотренных сервисах. Специальные сервисы визуализации для поддержки управленческой деятельности.	Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.
Основы визуального мышления	Работа в сервисах по визуализации бизнес-информации. Решение практических задач в рассмотренных сервисах. Обсуждение полученных результатов. Разбор результатов самостоятельного выполнения практического бизнес-кейса в небольших рабочих группах	Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.
Инфографика: понятие и классификация, подходы к построению	Обзор основных сервисов для построения инфографики. Разбор и обсуждение ключевых исторических и современных примеров инфографики. Разбор возможностей и особенностей работы в таких сервисах, как: Infogram. com, Piktochart. com, Visme. com, Supa.	Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.
Построение дашбордов: назначение, методы построения и визуального представления	Разбор возможностей и особенностей работы в программных продуктах для построения приборной панели, как: MS Excel, MS Power BI, Yandex DataLens, 1C: Аналитика. Выполнение бизнес-кейса и самостоятельная работа	Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.
Правила построения ментальных карт	Разбор возможностей и особенностей работы в сервисах для построения ментальных карт, таких как: XMind, MindMeister, Coggle. Выполнение практического задания.	Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.
Подходы и правила построения наглядных презентаций	Сервисы и приёмы для построения статичных презентаций Сервисы и приёмы для построения динамических презентаций Изучение правил создания презентаций Разбор возможностей и особенностей работы в различных презентационных сервисах, Создание	Разбор бизнес-кейсов. Выполнение индивидуальных заданий. Дискуссия.

	индивидуальных презентаций в изученных сервисахРабота в малых группах по рецензированию готовой презентации и защита.	
--	---	--

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

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

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных	История возникновения и развития инфографики. Значимые исторические и современные примеры инфографики.	Поиск интересных и нестандартных примеров инфографики. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Основы визуального мышления	Правила подготовки визуализации идей. Модель Кано. Метод активного восприятия. Визуальная интуиция.	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Инфографика: понятие и классификация, подходы к построению	Эволюция инфографики: от статических печатных материалов к современной интерактивной и динамичной визуализации данных. Стандартный пошаговый процесс (пайплайн) создания инфографики, от сбора данных до финальной реализации	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.
Построение дашбордов: назначение, методы построения и	Определение ключевых показателей эффективности и их виды.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и

визуального представления		рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к контрольной работе. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Правила построения ментальных карт	Определение базовых принципов построения ментальных карт. Принципы работы ассоциативного мышления и радиантного мышления - основа методологии ментальных карт. Сферы применения ментальных карт в бизнес-контексте (мозговой штурм, планирование проекта, структурирование знаний, принятие решений).	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.
Подходы и правила построения наглядных презентаций	Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате PechaKucha. Структура и сторителлинг Как метод «Пирамида Минто» (принцип пирамиды) может быть применён для структурирования аргументов и данных в презентации Инструменты и современные тренды	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.

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 проектной и контрольной работ. 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 проектной работы:

1. Консолидация и анализ результатов приемной кампании Финуниверситета в 2025 году.
2. Консолидация и анализ финансовых результатов компании «Яндекс».
3. Консолидация и анализ финансовых результатов компании « Mail . ru group ».
4. Консолидация и анализ финансовых результатов компании «Газпром».
5. Консолидация и анализ финансовых результатов компании «ФосАгро».
6. Консолидация и анализ финансовых результатов компании «Озон»

Пример задания контрольной работы по построению дашборда:

Вам предложена информация о работе АО «Аналитика.всем». Постройте аналитический отчет (дашборд), который отражает план-факторный анализ выручки и прибыли предприятия АО «Аналитика. всем», предусмотрите фильтрацию данных. Покажите какая категория ИТ-услуг наиболее популярна, а также долю выручки по городам. Фирменный стиль оформления отчетов АО «Аналитика.всем» должен быть оформлен в соответствии следующей цветовой гаммы:

Дополнительная информация

Примерные тестовые задания:

1. С помощью ментальных карт можно:

- a. быстро записывать и запоминать лекции
- b. планировать события
- c. рисовать бизнес-процессы
- d. производить расчет показателей

2. Инструментами для создания дашборда могут служить...:

- a. GoogleDataStudio
- b. YandexDataLens
- c. MS Word
- d. MS Visual Studio

3. При разработке дашборда стоит учитывать следующие правила:

- a. продумать структуру дашборда
- b. выбрать данные
- c. выбрать метрики и элементы визуализации
- d. написать техническое задание

4. Воздействие на аудиторию посредством презентации разделяется на:

- a. эмоциональное
- b. аналитическое
- c. визуальное
- d. тактическое

5. Иностранная компания предлагает Вам провести презентацию вашего проекта в стиле PechaKucha. На проведение презентации вам отведено:

- a. 5 минут

b. 7 минут

c. 10 минут

d. 12 минут

Вам необходимо подготовить презентацию для анонса конференции в Финуниверситете. В презентацию должно быть включено:

a. куда приглашаете

b. для кого и почему интересно

c. проблемный вопрос

d. какой будет результат

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Кафедры бизнес-информатики.

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

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. *Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.*

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

ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

1) Разрабатывает алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: методологии визуализации подходов к бизнес-модели предприятия/организации.

Уметь: наглядно представлять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем.

Типовые контрольные задания

Создайте интерактивный дашборд по инцидентам (сетевое оборудование, серверы, ПО, пользовательские ошибки) для службы технической поддержки организации. Используйте предоставленный набор данных от преподавателя. Разместите не менее 4 диаграмм, 2 фильтров. Создайте фильтр по дате и чек-боксы для выбора приоритетов инцидентов. Отобразите эффективность обработки заявок по стадиям жизненного цикла: «Зарегистрировано» -> «В работе» -> «Решено» -> «Закрыто».

2) Применяет современные модели алгоритмов и программных приложений в целях развития цифровых продуктов.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

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

Типовые контрольные задания

Вы выступаете в роли ИТ-консультанта. Используйте предоставленный набор данных от преподавателя с метриками текущих систем: стоимость поддержки, частота сбоев, доля ручных операций) и описания бизнес-целей заказчика («сократить операционные затраты на 20% за год, ускорить вывод новых товаров на рынок») подготовьте краткую консультационную презентацию (5-7 слайдов).

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1) Обладает навыками подбора информационно-коммуникационных компьютерных технологий, баз данных, пакетов прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: основы формирования информационных систем

Уметь: выявлять потребности и формировать требования к информационной системе на основе визуализации информации.

Типовые контрольные задания

Проанализируйте предоставленные данные о работе отделов и выявите ключевую проблему. На основе выявленной проблемы сформулируйте три конкретных технических требования к новой

информационной системе. Визуализируйте три ключевых технических требования к информационной системе в виде сравнительной инфографики.

2) Владеет современными методами проектирования, применения и обеспечения информационной безопасности баз данных, навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: современные подходы к построению визуальных моделей данных с учетом применения формальных методов к анализу данных

Уметь: применять современные методы анализа данных с использованием актуальных инструментов, в том числе пакетов прикладных программ.

Типовые контрольные задания

На основе данных о продажах и возвратах по различным категориям товаров постройте дашборд и инфографику, используя прикладные программные средства для визуализации данных. Используйте набор данных, предоставленный преподавателем.

Примеры практико-ориентированных заданий

1. Постройте одностраничную инфографику на тему "Визуализация структуры и взаимосвязей ключевых элементов проекта" в виде схемы, интегрирующую цели, ресурсы, этапы и ответственных. Используйте графические элементы для обозначения приоритетов и логических связей.
2. Создайте дашборд или презентацию, используя прикладные программные средства для визуализации данных, отображающую ключевые показатели эффективности работы персонала в компании. Данные возьмите у преподавателя.
3. Постройте связанную систему визуализаций, отражающую динамику и структуру основных метрик. Реализуйте инструменты для детализации данных по выбранным критериям. Данные возьмите у преподавателя.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

Примерные вопросы к экзамену:

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 визуализации.
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.

Пример экзаменационного билета

1. Представьте мини-презентацию, показывающую преимущества и недостатки инфографики в сравнении с другими видами визуализации (25 баллов).
2. Представьте в виде информационной панели данные из файла «Данные по стройматериалам» лист «Субъекты РФ». Предусмотрите выбор федерального округа и вывода всей необходимой информации по округу, включая перечень его субъектов, а также покажите Топ-6 округов по всем показателям. (35 баллов).

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

Нормативные правовые акты:

ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/ (дата обращения: 25.12.2025). – Текст: электронный.

Основная литература:

1. Васильева, Е.В. Дизайн-мышление: методология креативного развития : Учебник / Е.В. Васильева Электрон. дан. Москва : КноРус, 2025 560 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/955428> ISBN 978-5-406-13635-5. [БИК ID: RU\bookru\bibl\955428]
2. Ежова, Л.А. Информационные технологии визуализации бизнес-информации : Учебное пособие / Л.А. Ежова, О.В. Рябова, Л.В. Стацюк Электрон. дан. Москва : КноРус, 2024 257 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/951949> ISBN 978-5-406-12580-9. [БИК ID: RU\bookru\bibl\951949]

Дополнительная литература:

1. Васильева, Е.В. Маркетинг и управление продуктом на цифровых рынках: генерация и проверка идей через CustDev дизайн-мышление и расчеты юнит-экономики : Учебник / Е.В. Васильева, М.Р. Зобнина Электрон. дан. Москва : КноРус, 2026 723 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/960453> ISBN 978-5-406-15593-6. [БИК ID: RU\bookru\bibl\960453]

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. СПАРК <https://spark-interfax.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете» (Приказ ректора № 1040_о от 11.05.2021) и данной рабочей программой дисциплины.

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

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office (Windows)
2. Power BI
3. Figma
4. Kaiten
5. Miro
6. Supa
7. Tilda
8. Комплект свободно распространяемого программного обеспечения
9. Онлайн-приложение для бизнес-аналитики Yandex DataLens
10. Kaspersky

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Информационно-правовая система «Гарант»

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

1. не предусмотрены

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

1. **Учебная аудитория** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)

2. **Компьютерный класс** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)