

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента и отраслевой экономики

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института экономики  
и менеджмента

\_\_\_\_\_ В.В. Шипунова

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Бизнес-аналитика и визуализация данных

38.03.02 «Менеджмент»  
(направленность (профиль): «Менеджмент организации»)

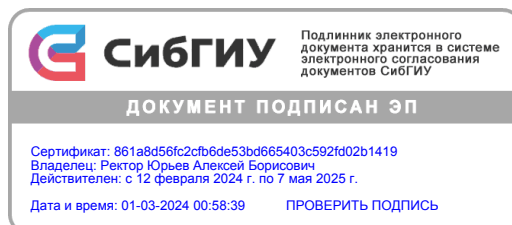
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк  
2023



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- научить обучающихся применять инструменты Google Data Studio для визуализации и бизнес-анализа.

Задачами учебной дисциплины являются:

- сформировать представление о методологии бизнес-анализа и визуализации данных;
- дать представление о механизме работы с инструментами Google Data Studio;
- сформировать навыки визуализации и бизнес-анализа данных средствами Google Таблиц и Google Analytics.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Экономическая теория;
- Экономика организации;
- Маркетинг;
- Менеджмент;
- Региональная экономика;
- Математические методы в экономике;
- Методы принятия управленческих решений;
- Цифровые технологии в сфере менеджмента;
- Проектная деятельность 1;
- Производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Управление маркетинговой деятельностью;
- Антикризисное управление;
- Риск-менеджмент;
- Стратегический менеджмент организации;
- ERP-системы;
- Управление затратами и контроллинг;
- Бизнес планирование;
- Анализ хозяйственной деятельности организации;
- Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- Внутрифирменное планирование;

- Планирование на предприятии;
- Финансовое планирование;
- Корпоративное управление;
- Документационное обеспечение управления;
- Проектная деятельность 2;
- Проектная деятельность 3;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-1.1 Осуществляет поиск, сбор и анализ информации для формирования возможных управленческих решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: целевые показатели хозяйственной деятельности организации, интернет-маркетинга.</li> <li>– уметь: выбирать источники сбора информации для проведения анализа данных.</li> <li>– владеть: владеть навыками выбора и настройки коннекторов в Google Data Studio.</li> </ul>
		ПК-1.2 Анализирует информацию для формирования возможных управленческих решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методы обработки данных, технологии анализа данных, способы визуализации данных.</li> <li>– уметь: выбирать средства визуализации данных в сервисе Google Data Studio в соответствии решаемыми производственными задачами.</li> <li>– владеть: навыками фильтрации и объединения данных, применения функций</li> </ul>

			для визуализации и анализа данных средствами Google Data Studio.
		ПК-1.3 Формулирует возможные управленческие решения на основе разработанных для них целевых показателей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: экономическую интерпретацию целевых показателей управленческих решений.</li> <li>– уметь: использовать инструменты Google Data Studio для выявления и оценки влияния факторов на динамику целевых показателей управленческих решений.</li> <li>– владеть: терминологией бизнес-анализа и визуализации данных.</li> </ul>
	ПК-2: Способен анализировать, обосновывать и выбирать управленческое решение	ПК-2.1 Анализирует управленческие решения с точки зрения достижения их целевых показателей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: показатели оценки качества управленческого решения, статистические характеристики показателей, доступные в Google Data Studio.</li> <li>– уметь: проводить план-фактный анализ методами сервиса Google Data Studio.</li> <li>– владеть: навыками построения трендов средствами Google Data Studio.</li> </ul>
	ПК-4: Способен разрабатывать мероприятия по воздействию на отдельные виды рисков и проводить их экономическую оценку	ПК-4.1 Выбирает методы оценки рисков	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: инструменты Google Data Studio, свойства параметров и показателей; методы первичной обработки данных.</li> <li>– уметь: визуализировать распределение значений показателей по параметрам.</li> <li>– владеть: навыками агрегирования и</li> </ul>

			фильтрации данных в сервисе Google Data Studio; навыками анализа данных.
--	--	--	--

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>5 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	144
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>76</b>	76
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

#### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину;

    Тема 1.1 Введение в анализ данных (понятие анализа данных, понятие модели, виды анализа данных);

    Тема 1.2 Процесс анализа данных (общая схема анализа, этапы анализа);

    Тема 1.3 Исходные данные (формы представления, типы и виды данных, способы представления данных);

Тема 1.4 Подготовка данных к анализу (особенности исходных данных, формализация данных, методы сбора данных, информативность данных, требования к данным);

Тема 1.5 Технологии анализа данных (технологии KDD и Data Mining);

Тема 1.6 Визуализация данных (типы диаграмм);

Раздел 2 Визуализация и анализ данных средствами Google Data Studio;

Тема 2.1 Введение в Google Data Studio (Google Data Studio: понятие, назначение, возможности интерфейса, функционал дашбордов, примеры дашбордов, особенности применения);

Тема 2.2 Элементы web-аналитики (понятие и инструменты web-аналитики, понятие электронной коммерции, этапы пользовательского пути, понятие CRM, сквозная аналитика, BI-системы);

Тема 2.3 Инструменты Google Data Studio;

Тема 2.3.1 Google таблицы (источники данных, коннекторы, загрузка данных, виды таблиц, параметры и показатели, типы данных, создание и публикация дашборда);

Тема 2.3.2 Google Analytics: (подключение, виды визуализаций, форматирование графиков, объединение данных, математические операции, типы функций: арифметические, логические, агрегирующие функции, функции даты и времени, строчные функции, функции с регулярными выражениями).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Введение в дисциплину		
Тема 1.1.	Введение в анализ данных	1	
Тема 1.2.	Процесс анализа данных	1	
Тема 1.3.	Исходные данные	1	
Тема 1.4.	Подготовка данных к анализу	2	
Тема 1.5.	Технологии анализа данных	1	
Тема 1.6.	Визуализация данных	2	
Раздел 2.	Визуализация и анализ данных средствами Google Data Studio		
Тема 2.1.	Введение в Google Data Studio	1	
Тема 2.2.	Элементы web-аналитики	1	

Тема 2.3.	Инструменты Google Data Studio		
Тема 2.3.1.	Googl таблицы	3	
Тема 2.3.2.	Google Analytics	3	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 2; Тема 2.1.	Примеры дашбордов	1	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.1.	Загрузка данных из Google Таблицы	1	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.1.	Параметры и показатели. Типы данных.	2	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.1.	Создание и публикация дашборда	4	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.2.	Подключение источника Google Analytics	1	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.2.	Визуализация данных	2	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.2.	Объединение данных	1	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.2.	Формулы и создание вычисляемых полей	1	
Раздел 2; Тема 2.3.2.	Применение функций	3	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы	Темы курсовых работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>
------------------	---------------------	----------------------------------

дисциплины	(проектов)	всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 2; Тема 2.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 2; Тема 2.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	12	
Раздел 2; Тема 2.3; Тема 2.3.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического	24	



	материала; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.		
Раздел 1; Раздел 2.	1. Прохождение тестирования.	4	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
<b>Итого:</b>		<b>112</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Данько, Т. П. Управление маркетингом : учебник и практикум для вузов / Т. П. Данько. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 521 с. — ISBN 978-5-534-01588-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/510948> (дата обращения: 24.08.2023);

2 Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] ; под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 467 с. — ISBN 978-5-534-17037-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/532217> (дата обращения: 24.08.2023);

3 Березовская, Е. А. Работа с системой бизнес-аналитики Qlik Sense : учебное пособие / Е. А. Березовская, С. В. Крюков ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-9275-3252-0.— URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598546> (дата обращения: 24.08.2023);

4 Березовская, Е. А. Работа с сервисом бизнес-аналитики Yandex DataLens : учебное пособие : [16+] / Е. А. Березовская, С. В. Крюков ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. — 94 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698669> (дата обращения: 24.08.2023).

### б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа: по подписке;

3 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- WinRAR.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент».

Составитель(и):

доцент Ефремкова Татьяна Ивановна (кафедра менеджмента и отраслевой экономики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Бизнес-аналитика и визуализация данных»

по направлению подготовки (специальности)  
**38.03.02 «Менеджмент»**  
(направленность (профиль): «Менеджмент организации»)  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- научить обучающихся применять инструменты Google Data Studio для визуализации и бизнес-анализа.

Задачами учебной дисциплины являются:

- сформировать представление о методологии бизнес-анализа и визуализации данных;
- дать представление о механизме работы с инструментами Google Data Studio;
- сформировать навыки визуализации и бизнес-анализа данных средствами Google Таблиц и Google Analytics.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 «Менеджмент».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Экономическая теория;
- Экономика организации;
- Маркетинг;
- Менеджмент;
- Региональная экономика;
- Математические методы в экономике;
- Методы принятия управленческих решений;
- Цифровые технологии в сфере менеджмента;
- Проектная деятельность 1;
- Производственная практика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Управление маркетинговой деятельностью;
- Антикризисное управление;

- Риск-менеджмент;
- Стратегический менеджмент организации;
- ERP-системы;
- Управление затратами и контроллинг;
- Бизнес планирование;
- Анализ хозяйственной деятельности организации;
- Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- Внутрифирменное планирование;
- Планирование на предприятии;
- Финансовое планирование;
- Корпоративное управление;
- Документационное обеспечение управления;
- Проектная деятельность 2;
- Проектная деятельность 3;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-1.1 Осуществляет поиск, сбор и анализ информации для формирования возможных управленческих решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: целевые показатели хозяйственной деятельности организации, интернет-маркетинга.</li> <li>– уметь: выбирать источники сбора информации для проведения анализа данных.</li> <li>– владеть: владеть навыками выбора и настройки коннекторов в Google Data Studio.</li> </ul>
		ПК-1.2 Анализирует информацию для формирования возможных управленческих решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методы обработки данных, технологии анализа данных, способы визуализации данных.</li> <li>– уметь: выбирать средства визуализации данных в сервисе</li> </ul>

			<p>Google Data Studio в соответствии решаемыми производственными задачами.</p> <p>– владеть: навыками фильтрации и объединения данных, применения функций для визуализации и анализа данных средствами Google Data Studio.</p>
		<p>ПК-1.3 Формулирует возможные управленческие решения на основе разработанных для них целевых показателей</p>	<p>– знать: экономическую интерпретацию целевых показателей управленческих решений.</p> <p>– уметь: использовать инструменты Google Data Studio для выявления и оценки влияния факторов на динамику целевых показателей управленческих решений.</p> <p>– владеть: терминологией бизнес-анализа и визуализации данных.</p>
	<p>ПК-2: Способен анализировать, обосновывать и выбирать управленческое решение</p>	<p>ПК-2.1 Анализирует управленческие решения с точки зрения достижения их целевых показателей</p>	<p>– знать: показатели оценки качества управленческого решения, статистические характеристики показателей, доступные в Google Data Studio.</p> <p>– уметь: проводить план-фактный анализ методами сервиса Google Data Studio.</p> <p>– владеть: навыками построения трендов средствами Google Data Studio.</p>
	<p>ПК-4: Способен разрабатывать мероприятия по воздействию на</p>	<p>ПК-4.1 Выбирает методы оценки рисков</p>	<p>– знать: инструменты Google Data Studio, свойства параметров и показателей; методы</p>

	отдельные виды рисков и проводить их экономическую оценку		первичной обработки данных. – уметь: визуализировать распределение значений показателей по параметрам. – владеть: навыками агрегирования и фильтрации данных в сервисе Google Data Studio; навыками анализа данных.
--	---	--	---

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>5 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>4</b>	<b>4</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>76</b>	76
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение в дисциплину;

    Тема 1.1 Введение в анализ данных (понятие анализа данных, понятие модели, виды анализа данных);

    Тема 1.2 Процесс анализа данных (общая схема анализа, этапы анализа);

    Тема 1.3 Исходные данные (формы представления, типы и виды данных, способы представления данных);

    Тема 1.4 Подготовка данных к анализу (особенности исходных данных, формализация данных, методы сбора данных, информативность данных, требования к данным);

    Тема 1.5 Технологии анализа данных (технологии KDD и Data Mining);

Тема 1.6 Визуализация данных (типы диаграмм);

Раздел 2 Визуализация и анализ данных средствами Google Data Studio;

Тема 2.1 Введение в Google Data Studio (Google Data Studio: понятие, назначение, возможности интерфейса, функционал дашбордов, примеры дашбордов, особенности применения);

Тема 2.2 Элементы web-аналитики (понятие и инструменты web-аналитики, понятие электронной коммерции, этапы пользовательского пути, понятие CRM, сквозная аналитика, BI-системы);

Тема 2.3 Инструменты Google Data Studio;

Тема 2.3.1 Google таблицы (источники данных, коннекторы, загрузка данных, виды таблиц, параметры и показатели, типы данных, создание и публикация дашборда);

Тема 2.3.2 Google Analytics: (подключение, виды визуализаций, форматирование графиков, объединение данных, математические операции, типы функций: арифметические, логические, агрегирующие функции, функции даты и времени, строчные функции, функции с регулярными выражениями).

## **6 Составитель(и):**

доцент Ефремкова Татьяна Ивановна (кафедра менеджмента и отраслевой экономики).