

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.11.2024 14:17:52

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Начальник**

**учебно-методического управления**

**Платонова Т.К.**

**«25» июня 2024 г.**

**Рабочая программа дисциплины**  
**Аналитика данных**

**Направление 38.03.01 Экономика**

**Направленность 38.03.01.09 "Бизнес-анализ и прогнозирование в организации"**

**Для набора 2021 года**

**Квалификация**  
**Бакалавр**

**КАФЕДРА      Анализ хозяйственной деятельности и прогнозирование****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Чернышева Ю.Г.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Усенко Л.Н.

Методический совет направления: к.э.н., доцент Андреева О.В.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов основ аналитического знания и системного подхода к познанию явлений на макро- и микро-уровне; выработка навыков проведения аналитической работы при исследовании явлений и процессов на уровне экономики в целом и уровне отдельной организации; первичное ознакомление студентов с техниками анализа данных
1.2	

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-1:** Способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и организационные модели и использовать их при разработке решения

**ПК-9:** Способен на основе типовых методик и/или техник бизнес-анализа, анализа документов рассчитать экономические показатели, характеризующие деятельность организации

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### Знать:

- виды аналитической информации (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
- особенности сбора и формирования аналитической информации (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
- основы организационного моделирования (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
- сущность применения концептуальной модели бизнес-анализа (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
- форматы моделирования в бизнес-анализе (соотнесено с индикатором ПК 1.1)
  
- основные технические приемы анализа данных (соотнесено с индикатором ПК 9.1)
- общую характеристику техник бизнес-анализа, применяемых для анализа предметной области (соотнесено с индикатором ПК 9.1)
- основные технические средства и информационные технологии, используемые для аналитической обработки информации (соотнесено с индикатором ПК 9.1)
- правила написания аналитических выводов (соотнесено с индикатором ПК 9.1)

##### Уметь:

- осуществлять сбор и формирование информации бизнес-анализа для бизнес-ситуации (соотнесено с индикатором ПК 1.2)
- строить теоретические и организационные модели, матрицы и диаграммы (соотнесено с индикатором ПК 1.2)
  
- подготовить аналитический отчет по итогам работы (соотнесено с индикатором ПК 9.2)
- применять изученные техники анализа при решении задач (соотнесено с индикатором ПК 9.2)
- применять современные информационные технологии (в том числе цифровые) для решения аналитических задач (соотнесено с индикатором ПК 9.2)

##### Владеть:

###### Навыки

- построения визуальных моделей (соотнесено с индикатором ПК 1.3)
- первичными навыками анализа бизнес-контекста (соотнесено с индикатором ПК 1.3)

###### Навыки

- применения техник анализа для проведения аналитического исследования (соотнесено с индикатором ПК 9.3)
- сбора и обработки первичных данных, формирование пакета информации для бизнес-анализа (соотнесено с индикатором ПК 9.3)
- обобщения информации для составления аналитического отчета (соотнесено с индикатором ПК 9.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Введение в аналитику

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1 Основы аналитики 1.1. Истоки возникновения аналитического исследования. 1.2. Понятие аналитической культуры (Карл Андерсон) 1.3. Характеристика понятий "данные", "информация", "знания" 1.4. Роль аналитической обработки информации в принятии решений 1.5. Сущность анализа данных / Лек /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
1.2	Тема 1. Основы аналитики Понятие аналитической культуры. Понятие данных, понятие информации, сущность аналитики данных. Взаимосвязь: данные-информация-знания. Анализ в	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7

	определении Марио Фариа "Анализ - преобразование данных в выводы, на основе которых будут приниматься решения и строиться действия с помощью людей, процессов и технологий. Цель анализа данных с позиции организации: как провести результативный анализ данных. Извлечение практических выводов. Представление выводов, идей и рекомендаций руководителям. / Пр /				
1.3	Тема 2 Уровни аналитики и аналитические профессии 2.1. Уровни аналитики и их характеристика 2.2. Профессии: аналитик данных (дата-аналитик), бизнес-аналитик, системный аналитик 2.3. Основные навыки и личные качества аналитика данных и бизнес-аналитика / Лек /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
1.4	Тема 2. Виды анализа данных. Различные подходы к классификации (выделению) уровней аналитики и их краткая характеристика. Характеристика профессий аналитика данных и бизнес-аналитика, системного аналитика: общие черты и различия. Характеристика личных качеств и умений аналитиков / Пр /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
1.5	Тема 3. Качество данных и сбор данных 3.1. Аспекты качества данных и требования к данным, ответственность за качество 3.2. Сбор данных и их характеристики: объем, разнообразие и скорость 3.3. Расстановка приоритетов при выборе источников данных. / Лек /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
1.6	Тема 3. Качество данных Аспекты и требования к данным: доступность, точность, взаимосвязанность, полнота, непротиворечивость, однозначность, релевантность, надежность, своевременность. Причины ошибок в данных: генерация данных, ввод данных, пропущенные данные, дублирование данных, усеченные данные, единицы измерения. Способы борьбы с ошибками. Разведочный анализ данных. Установление взаимосвязи данных. Формирование выборки данных. Определение важных аспектов при покупке данных. Хранение данных / Пр /	3	4	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
1.7	Выполнение заданий для индивидуальной работы, подготовка рефератов с учетом пожеланий студентов Виды заданий представлены в приложении 1 ФОС / Ср /	3	20	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
1.8	Лабораторная работа 1. Аналитические возможности программного продукта Yandex DataLens / Лаб /	3	8	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7

## Раздел 2. Анализ данных

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	Тема 4. Виды анализа данных 4.1. Описательный (descriptive) 4.2. разведочный(exploratory) 4.3. индуктивный (inferential) 4.4. прогностический (predictive) 4.5. казуальный (причинно-следственный) (causal) 4.6. механистический (mechanistic) / Лек /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.2	Тема 4. Виды анализа данных Общая характеристика видов анализа Джеффри Лика: Описательный (descriptive) разведочный(exploratory) индуктивный (inferential) прогностический (predictive) казуальный (причинно-следственный) (causal) механистический (mechanistic). / Пр /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.3	Тема 5. Основные правила разработки показателей и их представление	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3,

	5.1. Обще описание показателей KPI и их модели: "Стейкхолдер, Tableau de Bord ("Панель управления"), EP2M Адамса и Робертса и др. 5.2. Принципы разработки показателей: простота, единый стандарт, достоверность, точность, робастность, выбор относительных или абсолютных, прямая связь (в процессом) 5.3. Сторителлинг как инструмент представления результатов и выводов / Лек /				Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.4	Тема 5. Основные правила разработки показателей Обще описание показателей KPI и их модели: "Стейкхолдер, Tableau de Bord ("Панель управления"), EP2M Адамса и Робертса и др. Принципы разработки показателей: простота, единый стандарт, достоверность, точность, робастность, выбор относительных или абсолютных, прямая связь (в процессом) / Пр /	3	2	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.5	Тема 6. Техника data storytelling 6.1. Важность анализа контекста 6.2. Выбор эффективного варианта визуализации данных 6.3. Информационный мусор 6.4. Атрибуты привлечений внимания и их использование / Лек /	3	6	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.6	Тема 6. Техника data storytelling Важность анализа контекста, Выбор эффективного варианта визуализации данных. Информационный мусор. Атрибуты привлечений внимания и их использование / Пр /	3	4	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.7	Лабораторная 2 Визуализация данных (составление "истории" и презентации выводов) аналитического обзора, используя инструмент data-сторителлинг / Лаб /	3	8	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.8	Подготовка курсовой работы Задания представлены в приложении 1 ФОС / Ср /	3	40	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7
2.9	/ Экзамен /	3	36	ПК-1, ПК-9	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Мхитарян С. В.	Бизнес-аналитика в менеджменте: практикум	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90808">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90808</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Шнарева, Г. В., Пономарева, Ж. Г.	Анализ данных: учебно-методическое пособие	Симферополь: Университет экономики и управления, 2019	<a href="https://www.iprbookshop.ru/89482.html">https://www.iprbookshop.ru/89482.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Бабеньшев, С. В., Матеров, Е. Н.	Системный анализ и исследование операций: учебное пособие	Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022	<a href="https://www.iprbookshop.ru/123097.html">https://www.iprbookshop.ru/123097.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Березовская, Е. А., Крюков, С. В.	Работа с сервисом бизнес-аналитики Yandex DataLens: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022	<a href="https://www.iprbookshop.ru/127096.html">https://www.iprbookshop.ru/127096.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Журнал "Управление риском"	,	1
Л2.2	Мхитарян, С. В.	Бизнес-аналитика в менеджменте: практикум	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	<a href="https://www.iprbookshop.ru/10622.html">https://www.iprbookshop.ru/10622.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Цветков А. А.	Теория и практика бизнес-анализа в ИТ: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ- Медиа, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500835">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500835</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Креативная экономика: научно-практический журнал: журнал	Москва: Креативная экономика, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561489">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561489</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5		Человек и современный мир: международный научно-исследовательский журнал: журнал	Владивосток: Эксперт- Наука, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561950">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561950</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Бендерская, О. Б.	Бизнес-аналитика: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/92242.html">https://www.iprbookshop.ru/92242.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Орешков, В. И.	Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие	Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2017	<a href="https://www.iprbookshop.ru/121842.html">https://www.iprbookshop.ru/121842.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "Консультант Плюс"  
ИСС "Гарант" <http://www.garant.ru/>  
База данных Спарк Интерфакс <http://spark-interfax.ru/#/dnb>  
Центр раскрытия корпоративной информации Интерфакс. - <http://www.e-disclosure.ru>  
International Institute Business Analysis <http://www.IIBA.org/>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС  
LibreOffice  
Yandex DataLens

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

#### **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и организационные модели и использовать их при разработке решения			
З - -виды аналитической информации - особенности сбора и формирования аналитической информации -основы организационного моделирования - сущность применения концептуальной модели бизнес-анализа -форматы моделирования в бизнес-анализе	Количество и качество подобранных информационных источников, умение использовать в работе современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, навыки владения основными аналитическими методами обработки информации, подготовка информационных сообщений (докладов, рефератов)	Правильность выбора информационных источников для аналитического исследования, умение обосновывать свою позицию; обоснованность использования дополнительной литературы при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; полнота и содержательность ответа; обоснованность обращения к информационным базам данных; правильность раскрытия темы реферата, сообщения, индивидуального задания	КЗ– контрольное задание (вариант 1-2), Реферат (темы 1-8), Вопросы для экзамена (1-22), ПЗ – практическое задание (Задание 1-6), опрос (вопросы 1-25), лабораторное задание (1-2) Курсовая работа (1-24)
У – - осуществлять сбор и формирование информации бизнес-анализа для бизнес-ситуации -строить теоретические и организационные модели, матрицы и диаграммы	Количество и качество подобранных информационных источников, умение использовать в работе современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, навыки владения основными аналитическими методами обработки информации, подготовка информационных сообщений (докладов, рефератов)	Правильность выбора информационных источников для аналитического исследования, умение обосновывать свою позицию; обоснованность использования дополнительной литературы при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; полнота и содержательность ответа; обоснованность обращения к информационным базам данных; правильность раскрытия темы реферата, сообщения, индивидуального задания	КЗ– контрольное задание (вариант 1-2), Реферат (темы 1-8), Вопросы для экзамена (1-22), ПЗ – практическое задание (Задание 1-6), опрос (вопросы 1-25), лабораторное задание (1-2) Курсовая работа (1-24)
В - построения визуальных моделей первичными навыками анализа бизнес-контекста	Количество и качество подобранных информационных источников, умение использовать в работе современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, навыки владения основными аналитическими методами обработки информации, подготовка информационных сообщений (докладов, рефератов)	Правильность выбора информационных источников для аналитического исследования, умение обосновывать свою позицию; обоснованность использования дополнительной литературы при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; полнота и содержательность ответа; обоснованность обращения к информационным базам данных; правильность раскрытия темы реферата, сообщения, индивидуального задания	КЗ– контрольное задание (вариант 1-2), ПЗ – практическое задание (Задание 1-6), лабораторное задание (1-2) Курсовая работа (1-24)



ПК-9: Способен на основе типовых методик и/или техник бизнес-анализа, анализа документов рассчитать экономические показатели, характеризующие деятельность организации			
<p>З</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технические приемы анализа данных</li> <li>- общую характеристику техник бизнес-анализа, применяемых для анализа предметной области</li> <li>- основные технические средства и информационные технологии, используемые для аналитической обработки информации</li> <li>- правила написания аналитических выводов</li> </ul>	<p>Количество и качество подобранных информационных источников, умение использовать в работе современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, навыки владения основными аналитическими методами обработки информации, подготовка информационных сообщений (докладов, рефератов)</p>	<p>Правильность выбора информационных источников для аналитического исследования, умение обосновывать свою позицию; обоснованность использования дополнительной литературы при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; полнота и содержательность ответа; обоснованность обращения к информационным базам данных; правильность раскрытия темы реферата, сообщения, индивидуального задания</p>	<p>КЗ– контрольное задание (вариант 1-2), Реферат – круглый стол (темы 1-8), Вопросы для экзамена (1-22), ПЗ – практическое задание (Задание 1-6), опрос (вопросы 1-25), лабораторное задание (1-2) Курсовая работа (1-24)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- У - подготовить аналитический отчет по итогам работы</li> <li>- применять изученные техники анализа при решении задач</li> <li>- применять современные информационные технологии (в том числе цифровые) для решения аналитических задач</li> </ul>	<p>Количество и качество подобранных информационных источников, умение использовать в работе современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, навыки владения основными аналитическими методами обработки информации, подготовка информационных сообщений (докладов, рефератов)</p>	<p>Правильность выбора информационных источников для аналитического исследования, умение обосновывать свою позицию; обоснованность использования дополнительной литературы при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; полнота и содержательность ответа; обоснованность обращения к информационным базам данных; правильность раскрытия темы реферата, сообщения, индивидуального задания</p>	<p>КЗ– контрольное задание (вариант 1-2), Реферат – круглый стол (темы 1-8), Вопросы для экзамена (1-22), ПЗ – практическое задание (Задание 1-6), опрос (вопросы 1-25), лабораторное задание (1-2) Курсовая работа (1-24)</p>
<p>В - Навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения техник анализа для проведения аналитического исследования</li> <li>- сбора и обработки первичных данных, формирование пакета информации для бизнес-анализа</li> <li>- обобщения информации для составления аналитического отчета</li> </ul>	<p>Количество и качество подобранных информационных источников, умение использовать в работе современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, навыки владения основными аналитическими методами обработки информации, подготовка информационных сообщений (докладов, рефератов)</p>	<p>Правильность выбора информационных источников для аналитического исследования, умение обосновывать свою позицию; обоснованность использования дополнительной литературы при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет; полнота и содержательность ответа; обоснованность обращения к информационным базам данных; правильность раскрытия темы реферата, сообщения, индивидуального задания</p>	<p>КЗ– контрольное задание (вариант 1-2), ПЗ – практическое задание (Задание 1-6), лабораторное задание (1-2) Курсовая работа (1-24)</p>

### 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Для экзамена и курсовой работы

- 84-100 баллов (оценка «отлично»);
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»);
- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно);
- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно).

## 2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Вопросы к экзамену

1. Истоки возникновения аналитического исследования и роль аналитической обработки информации в принятии решений.
2. Карл Андерсон: Понятие аналитической культуры
3. Сущность управления компанией на основе данных
4. Аналитическая цепочка ценности по Дайксу
5. Аспекты качества данных (Карл Андерсон)
6. Взаимосвязь: «данные-информация-знания» и «анализ - преобразование данных в выводы» (в определении Марио Фариа)
7. Характеристика профессий аналитик данных (дата-аналитик), бизнес-аналитик, системный аналитик. Сходства и различия
8. Основные навыки и личные качества аналитика данных и бизнес-аналитика
9. Причины ошибок в данных и способы их недопущения/корректировки
10. Виды анализа данных
11. Основные правила разработки аналитических показателей и их представление
12. Концепция управления Tableau de Bord ("Панель управления")
13. Модели EP2M Адамса и Робертса и «Стейкхолдер»
14. Характеристика и аналитические возможности программного продукта Yandex DataLens
15. Характеристика и ценность техники data-сторителлинг
16. Возможности и проблемы применения ИИ в аналитике данных
17. Порядок выбора эффективного варианта визуализации данных
18. Информационный «мусор». Выявление и очищение от него
19. Общая характеристика атрибутов привлечения внимания data-сторителлинг и их стратегическое использование
20. Атрибуты привлечения внимания в data-сторителлинг: цветовые решения
21. Атрибуты привлечения внимания: логика расположения элементов на листе/слайде
22. Принципы гештальта в визуальном восприятии

### Критерии оценивания

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

### Вопросы для опроса

1. Сущность анализа данных
2. Характеристика понятий "данные", "информация", "знания"
3. Матрицы и диаграммы – форматы представления информации
4. Способы борьбы с ошибками.
5. Анализ качества данных (доступность, точность, взаимосвязанность, полнота, непротиворечивость, однозначность, релевантность, надежность, своевременность)
6. Причины ошибок в данных

7. Установление взаимосвязи данных
8. Расстановка приоритетов при выборе источников данных
9. Описательный (descriptive) анализ данных
10. Разведочный(exploratory) анализ данных
11. Индуктивный (inferential) анализ данных
12. Прогностический (predictive) анализ данных
13. Казуальный (причинно-следственный) (causal) анализ данных
14. Механистический (mechanistic) анализ данных
15. Модель «Стейкхолдер»
16. Модель «EP2M» Адамса и Робертса
17. Принципы разработки аналитических показателей
18. Роль анимации в представлении информации/презентации
19. Логика расположения информации на диаграммах
20. Роль цвета на диаграмме
21. Альтернативы круговой диаграмме
22. Информационный мусор и способы избавления от него
23. Виды атрибутов, привлекающих внимание и их использование в диаграммах
24. Структура и порядок повествования в data storytelling
25. Эффект повторения в storytelling и концепция «Бинг, бэнг, бонго»

### Критерии оценивания

для каждого вопроса:

3 балла выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан в полном объеме, студент демонстрирует наличие твердых знаний в объеме пройденного курса; правильные действия по применению знаний на практике, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

2 балла выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан в полном объеме, студент демонстрирует наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, в случае изложения ответов с отдельными ошибками, уверенно исправляет после дополнительных вопросов; правильные действия по применению знаний на практике, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

1 балл выставляется, если ответ на предложенный вопрос дан частично, требуется незначительное дополнение данного ответа

0 баллов выставляется, если

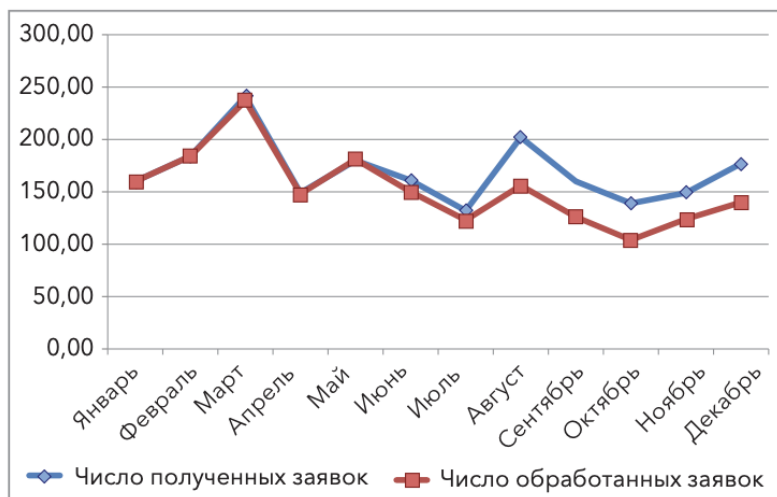
1. не дан ответ на предложенный вопрос
2. ответы не соответствуют существу заданного вопроса, и/или наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы»

В семестре проводится 8 опросов. Максимальная сумма баллов - 24

### Практические задания

#### Практическое задание 1

Представьте исходный график, очистив его от информационного «мусора»



## Практическое задание 2

**Описание.** Представьте себе, что вы работаете в розничном магазине и хотите понять, как ваши покупатели оценивают разные аспекты своего потребительского опыта у вас и конкурентов. Вы провели опрос и пытаетесь проанализировать результаты. Вы вывели взвешенный показатель качества по каждой категории (чем выше его значение, тем выше качество, и наоборот). Диаграмма на рис. 1 отражает взвешенный показатель качества по категориям для вашей компании и конкурентов. Проанализируйте ее и обратите внимание, как вы воспринимаете информацию.

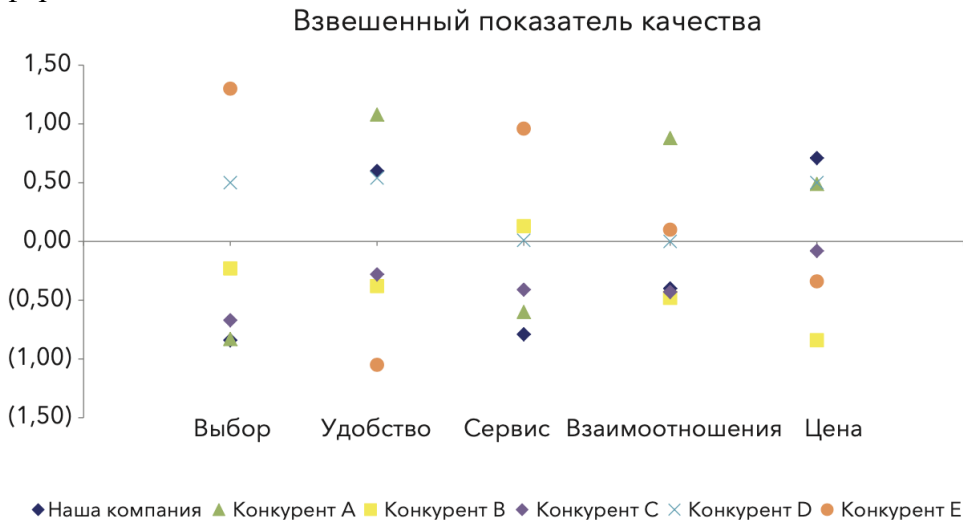


Рис. 1 Взвешенный показатель качества

**Задание.** Преобразите диаграмму и представьте ее в новом виде, используя контраст, улучшив дизайн и применив очистку

## Практическое задание 3

Подтверждение эффективности важнее всего при выборе поставщика

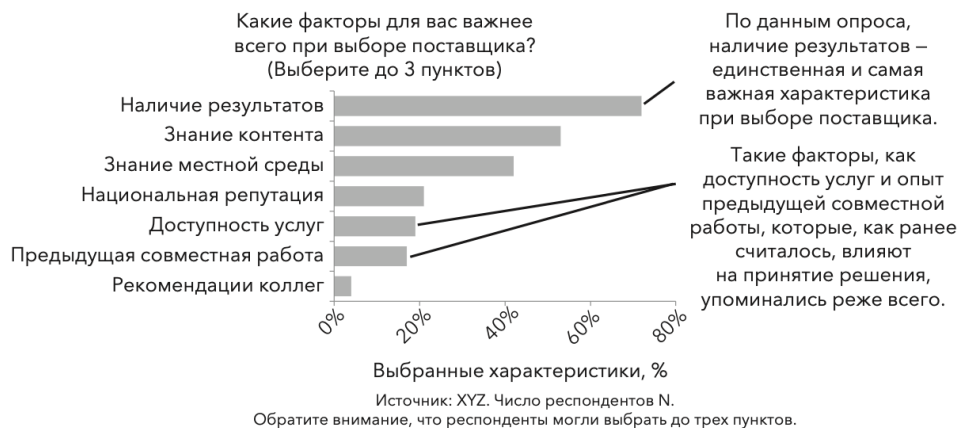


Рис. 1 Обзор результатов опроса

**Задание.** Преобразите диаграмму и представьте ее в новом виде, изменив дизайн и используя «визуальный порядок»

## Практическое задание 4

По данным раздаточного материала проанализировать качество данных, по следующим позициям: доступность, точность, взаимосвязанность, полнота, непротиворечивость, однозначность, релевантность, надежность, своевременность

## Практическое задание 5

По данным раздаточного материала составить слоупграф

## Практическое задание 6

По данным раздаточного материала составить два вида диаграмм самостоятельно выбрав их вид (например, столбчатые, гистограмма, каскадная, линейчатая, линейчатая с накоплением, диаграмма с областями, квадратная и др.) и развернуто обосновав свой выбор

### **Методические рекомендации**

Для выполнения практических заданий 1-3 изучить информацию

<https://static.teachbase.ru/system/documents/1314965/files/original/9c5d06d8a704be59fc93e8730933bcb22fa3a44.pdf?1588504016>

### **Критерии оценивания**

- 5 баллов выставляется студенту, если все задание выполнено правильно, выводы развернутые, грамотные, экономически обоснованные, аналитические модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены;

- 4 балла выставляется студенту, если все задание выполнено правильно, выводы достаточно полные, экономически обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены

- 3 балла - выставляется студенту, если задание выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены верно.

- 2 балла - выставляется студенту, если задание выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, не уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены с недочетами.

- 1 балл - задание выполнено неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике. Выводы отсутствуют или изложены экономически некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Таблицы и модели составлены с существенными ошибками.

0 - выставляется студенту, если задание выполнено неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике.

0 – баллов – задание не выполнено/не представлено.

В семестре должно быть выполнено 6 практических заданий. Максимальная сумма баллов - 30

### **Комплект вариантов для контрольного задания**

#### ***1      ВАРИАНТ***

1. Горизонтальная и вертикальная логика изложения на слайдах
2. Проведите развернутый анализ представленного графика (логика, шрифт, изложение, цвет, смысловая нагрузка, корректность и обоснованность представления в данной форме, примененные эффекты). Выделите ошибки и предложите варианты их исправления
3. Роль цвета в создании слайдов

## Динамика объема продаж



Источник: дашборд по объему продаж; ежегодные данные по состоянию на 31 декабря указанного года.

\* В сноске поясните, на чем основан прогноз ежегодного роста на 10%.

## 2 ВАРИАНТ

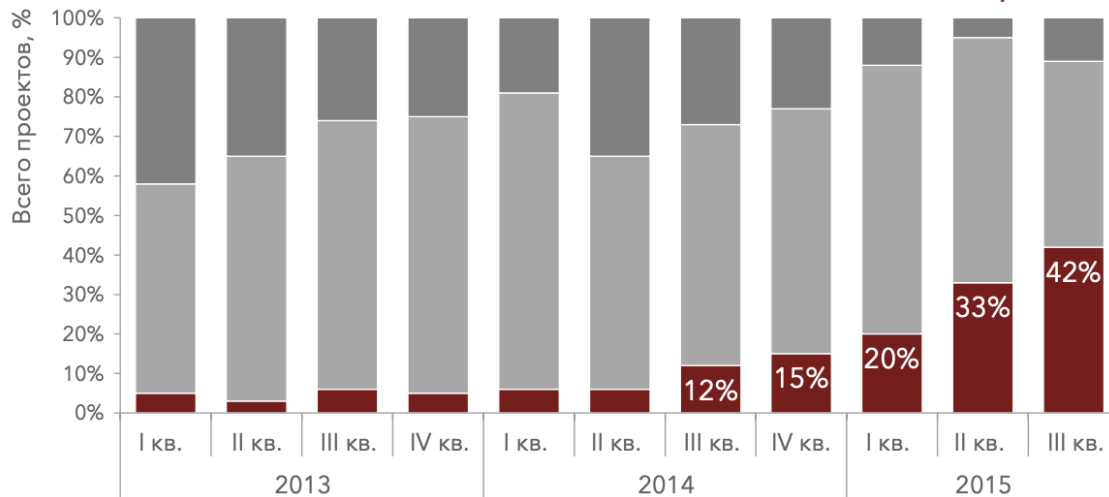
1. Обратная раскладка и «Свежий взгляд» на слайдах
2. Проведите развернутый анализ представленного графика (логика, шрифт, изложение, цвет, смысловая нагрузка, корректность и обоснованность представления в данной форме, примененные эффекты). Выделите ошибки и предложите варианты их исправления
3. Эстетика в создании слайдов

### Достижение цели по проекту

■ Не выполнена ■ Выполнена ■ Перевыполнена

По состоянию на III квартал 2015 года,

**цель по проекту не достигнута в более чем 1/3 всех проектов**



Источник: дашборд XYZ; общее число проектов увеличилось с 230 в начале 2013 г. до почти 270 в III квартале 2015 г.

### Критерии оценивания:

- 8 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы развернутые, грамотные, экономически обоснованные, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены;
- 7 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполнены правильно, выводы развернутые, грамотные, экономически обоснованные, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены;
- 6 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы достаточно полные, экономически обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены
- 5 баллов выставляется студенту, если 2 задания выполнены правильно, выводы достаточно полные, экономически обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены
- 4 балла - выставляется студенту, если каждое из заданий выполнено не полностью, выводы не

достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике правильно выполненные, модели и таблицы составлены верно.

- 2-3 балла - выставляется студенту, если выполнено не более 2-х заданий, каждое из этих заданий выполнено не полностью: выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены верно.

- 1 балл - выставляется студенту, если выполнено не более 1-го задания, при этом оно выполнено не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены верно.

- 0 баллов - выставляется студенту, если все задания выполнены неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике. Выводы отсутствуют или изложены экономически некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Таблицы составлены с существенными ошибками.

В семестре выполняется 2 контрольных работы. Максимальная сумма баллов – 16.

### **Перечень тем рефератов для круглого стола**

1. Важность «простоты», «ясности» и «доступности» при изложении истории. Вред для восприятия информации при усложнении материала
2. Выделение суперкатегорий и четкой иерархии при визуализации данных
3. Использование привлекающих атрибутов и особенности расположения элементов на слайде (странице) при визуализации данных
4. Привлекательные атрибуты в тексте
5. Правила и особенности использования цвета при визуализации данных
6. Информационный мусор и избыточные элементы. Как выявить и избавиться
7. Принципы гештальта
8. Различия между изучающим (exploratory) и объясняющим (explanatory) анализ контекста

### **Программа проведения круглого стола и методические рекомендации по подготовке.**

Для проведения круглого стола студентам предлагается тематика, по которой готовится реферат и выступление на 5-7 мин, и презентация. После выступления студентам задается не менее 2-х дополнительных вопросов преподавателем и/или обучающимися.

#### **Критерии оценивания:**

- 3 балла - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний по подготовленному вопросу, в том числе обширные знания в целом по дисциплине; грамотное и логически стройное изложение материала в докладе и презентации, широкое использование не только основной, но и дополнительной литературы, доклад излагается самостоятельно (не читается), уверенные ответы на дополнительные вопросы;

- 2 балла - изложенный материал верен, наличие полных знаний в объеме пройденной программы по подготовленному вопросу; грамотное изложение материала в докладе и презентации, широкое использование основной литературы, доклад излагается самостоятельно (не читается), уверенные, но недостаточно полные ответы на дополнительные вопросы;

- 1 балл – изложенный материал верен, наличие твердых знаний в объеме пройденной программы по подготовленному вопросу; изложение материала в докладе и презентации с отдельными ошибками или неточностями, уверенно исправленными в ходе дополнительных вопросов, использование только основной литературы, доклад излагается не самостоятельно (читается), уверенные ответы на дополнительные вопросы;

- 0 баллов – доклад не связан с выбранным для дискуссии вопросом, наличие грубых ошибок, непонимание сущности излагаемого вопроса, отсутствие презентации, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

В семестре проводится 2 круглых стола. Максимальная сумма баллов - 6

## Лабораторные задания

### Лабораторное задание 1

Изучить возможности платформы DataLens

<https://practicum.yandex.ru/ycloud-datalens/>

<https://cloud.yandex.ru/training/datalens>

<https://dmkpress.com/files/PDF/978-5-93700-171-9.pdf?ysclid=lesx9rcj73444696929> учебник DataLens

По информации раздаточного материала преподавателя:

1. создать подготовленные источники данных
2. сформировать селф-сервис-датасет
3. сформировать набор аналитических графиков (например, для исследования и планирования работы с разными группами товаров)
4. создать дашборд и провести его ревью
5. выполнить задание по геоаналитике (например, конкурентный анализ)

### Лабораторное задание 2

Изучить технику Data Storytelling

<https://static.teachbase.ru/system/documents/1314965/files/original/9c5d06d8a704be59fc93e8730933bcba22fa3a44.pdf?1588504016> - книга

<https://qliksense.ivan-shamaev.ru/data-storytelling-in-qlik-sense-visualization/?ysclid=leskphmi7c766618847>

Выполните задание по анализу данных и визуализации с использованием техники Data Storytelling по данным раздаточного материала преподавателя

#### Критерии оценивания:

- 10-12 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы развернутые, грамотные, экономически обоснованные, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены;
- 8-9 баллов выставляется студенту, если все задания выполнены правильно, выводы не достаточно полные, экономически обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, модели и таблицы содержат недочеты
- 6-7 баллов выставляется студенту, если не все задания выполнены правильно, выводы не достаточно полные, экономически обоснованные, но допускаются отдельные логические и стилистические погрешности и недочеты, модели и таблицы грамотно и аккуратно составлены, но выполнены не в полном объеме
- 4-5 баллов - выставляется студенту, если задания выполнены не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены верно.
- 3 балла - выставляется студенту, если задания выполнены не полностью, выводы не достаточно полные, содержат отдельные ошибки, но уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены не верно.
- 2 балла - выставляется студенту, если задания выполнены не полностью, выводы не достаточно полные/ отсутствуют, содержат отдельные ошибки, не уверенно исправляются после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике, модели и таблицы составлены не верно.
- 1 балл - выставляется студенту, если задания выполнены со значительными ошибками. Выводы отсутствуют или изложены экономически некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Не менее чем одна модель составлена правильно
- 0 баллов - выставляется студенту,
  - если все задания выполнены неправильно, имеют место грубые ошибки или задание не выполнено/не представлено
  - если задания выполнены неправильно, имеют место грубые ошибки, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике. Выводы отсутствуют или изложены



экономически некорректно. В ходе дополнительных вопросов студент демонстрирует неуверенность и неточность ответов. Модели и таблицы составлены с существенными ошибками

В семестре 2 лабораторных задания. Максимальная сумма баллов - 24

### **Темы курсовых работ**

1. Рынок электронной коммерции в период пандемии и после
2. Ребрендинг и его влияние на лояльность аудитории (на примере организации)
3. Биометрическая идентификация в России: современное состояние и перспективы развития
4. Развитие роботизации и ее влияние на рынок труда в России и в мире
5. Влияние цифровых технологий на рынок труда в России и в мире
6. Стратегии развития цифрового предприятия (на примере организации)
7. Брендинг и его место в развитии коммерческой организации (на примере компании на выбор)
8. Пути совершенствования развития предприятия после COVID-19 (на примере организации)
9. Развитие цифровой экономики в России и в мире
10. Основные проблемы и перспективы развития зеленой экономики (на примере региона, страны)
11. Сквозные цифровые технологии: современное состояние и перспективы развития;
12. Развитие искусственного интеллекта и нейротехнологий в организации (на примере компании, фирмы, предприятия)
13. Эко система крупной организации и ее развитие (на примере организации: Сбербанк, Яндекс, Билайн и др.)
14. Современное состояние и перспективы развития синей экономики (на примере региона, страны)
15. Цифровые бизнес-модели в России
16. Развитие концепции «умного» производства в России
17. Анализ развития цифрового предприятия и пути совершенствования (на примере компании)
18. Возможности и особенности применения ИИ в аналитике данных

### **Дополнительные темы смежных областей**

19. Цифровизация науки: современное состояние и перспективы развития в России
20. Доставка дронами- как будущее в логистических процессах
21. Эко туризм –как будущее туристического бизнеса
22. Оценка развития интернет-магазина и пути совершенствования (на примере конкретного интернет-магазина)
23. Маркетплейсы услуг и их развитие
24. Развитие маркетплейсов в сегменте бизнес-бизнесу (B2B сферы)

### **Задание к курсовой работе**

Курсовая работа должна содержать две части: теоретическую-исследовательскую и практическую - data-storytelling

В первой части должно быть выполнено исследование по теме, в соответствии с номером зачетной книжки. По итогам исследования во второй части подготавливается data-storytelling в виде слайдов-приложений к курсовой работе (7-10 слайдов).

Методические рекомендации по написанию курсовой работы, требования к оформлению находятся в приложении 2.

### **Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и

стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена, курсовой работы.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в билете на зачет и в билете на экзамен – 3. В состав билета на экзамен и на зачет 3-м вопросом включается задание из типовых практических заданий, или кейса.

Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Защита курсовой работы проводится за счет времени, отведенного на освоение дисциплины.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ****Аналитика данных**

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия
- лабораторные работы

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные темы курса, предусмотренные рабочей программой дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки ведения аналитического исследования в соответствии с компетенциями дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- при наличии рекомендованного преподавателем при изучении каждой темы задания письменно его решить.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат/выступление по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом опроса, проверки домашних заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и практических занятий;
- интерактивные занятия проведения лекций и практических занятий

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Так же обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

**Методические рекомендации по проведению круглого стола.**

Для проведения круглого стола студентам предлагается тематика, по которой готовится реферат, выступление на 3-5 мин, и презентация. После выступления студентам задается не менее 2-х дополнительных вопросов преподавателем и/или обучающимися.

**Методические рекомендации по написанию рефератов, требования к оформлению**

Студенты в качестве самостоятельной работы выполняют 1-2 реферата по наиболее важным разделам дисциплины. Примерный перечень тем рефератов приведен в приложении 1 к РПД.

Источниками информации для написания реферата являются учебники и учебные пособия по бизнес-анализу, анализу организации, периодические издания, профессиональные базы данных.

Реферат выполняется с использованием LibreOffice. Объем реферата должен находиться в пределах 10-15 страниц листов формата А4, отпечатанных на компьютере. Текст печатается шрифтом № 14 через 1,5 интервала. Исключение могут составлять таблицы, где при необходимости можно применять 12 шрифт с одинарным интервалом. Текст работы должен быть выровнен по ширине. Цвет шрифта черный. Для построения моделей можно использовать программу Xmind.

Все листы (текстовые, табличные) должны быть выполнены с соблюдением следующих размеров полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм. Текст рамкой не очерчивается. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно иметь равномерную плотность и удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки реферата, допускается исправлять закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью - рукописным способом.

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются. Допускается не более трех исправлений на одной странице.

Нумерация страниц и приложений, входящих в ее состав реферата, должна быть сквозная. Номер страницы ставится вверху по середине листа или вверху справа арабскими цифрами. Первой страницей считается «титальный лист», вторая страница - «Содержание» - на этих листах не проставляется номер страницы, но они включаются в общую нумерацию работы, далее начало текста - «Введение». Указание страниц начинается не раньше 3-го номера, начиная со страницы «Введение».

Структура реферата должна включать:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- содержательную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если есть).

Аналитические расчеты должны сопровождаться выводами, в которых необходимо дать оценку динамики рассчитанных показателей, указать возможные причины отклонений. Текст должен быть аккуратно оформлен и экономически грамотно изложен с учетом требований современной орфографии.

### **Методические рекомендации по выполнению курсовой работы**

Курсовая работа представляет форму контроля знаний по дисциплине «Аналитика данных», в соответствии с учебным планом 38.03.01.09 «Бизнес-анализ и прогнозирование в организациях».

Целями курсовой работы являются углубление знаний, развитие способности к аналитическим исследованиям при изучении информационных источников и нормативно-инструктивных материалов, закрепление практических навыков по дисциплине. Подготовка курсовой работы включает следующие этапы:

1. Подбор литературы по избранной теме и изучение источников и нормативно-инструктивных материалов.
2. Аналитическое исследование по указанной теме.
3. Написание и оформление курсовой работы в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Задание содержит 24 темы. Студент выбирает тему в соответствии с последней цифрой своей зачетной книжки, за исключением тем 19-24.

Цифры (2,7,8,0) – темы 1-6, 19-24;

Цифры (1,5,9) – темы 7-12, 19-24;

Цифры (3,4,6) – темы 13-18, 19-24.

**Курсовая работа должна содержать две части: теоретическую-исследовательскую и практическую - data-storytelling**

В первой части должно быть выполнено исследование по теме, в соответствии с номером зачетной книжки. По итогам исследования во второй части подготавливается data-storytelling в виде слайдов-приложений к курсовой работе (7-10 слайдов).

В курсовой работе необходимо всесторонне исследовать предложенную тему опираясь на современные исследования в этой области.

Выполнение заданий курсовой работы осуществляется по материалам данных официальных сайтов, имеющих информацию по предметной области исследования, данных организации.

Аналитическое исследование может сопровождаться расчетами и выводами, если они имеют ценность для исследования и могут дополнить всестороннюю и глубокую оценку состояния изучаемой проблемы. В конце работы необходимо привести список использованной литературы. В который следует включать только использованный материал.

## **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа сдается на кафедру для проверки в компьютерном наборе на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм), размер 14, интервал 1,5. (в больших таблицах можно использовать размер 12 или 13, интервал 1,0). Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Текст рамкой не очерчивается. Объем работы 25-30 стр.

Нумерация страниц сквозная. Номер страницы ставится сверху в правом углу. Первой страницей считается титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Разделы имеют порядковую нумерацию, нумеруются арабскими цифрами; подразделы, пункты нумеруются в пределах разделов. Образец оформления титульного листа представлен в приложении 1. Размер полей для титульного листа:

- левое поле: 30 мм;
- правое поле: 10 мм;
- верхнее поле: 20 мм;
- нижнее поле: 20 мм.

При написании работы допускаются только общепринятые сокращения (например, тыс.р.). Текст теоретической части делят на разделы (при необходимости – на подразделы и пункты). Название раздела пишут прописными буквами. Каждый раздел следует начинать с нового листа. Пункты внутри разделов с новой страницы не начинаются. Названия разделов размещают в верхней части листа симметрично тексту. Точка в конце названия раздела не ставится, переносы не допускаются. Расстояние между заголовком раздела и текстом – 1 строка. Название раздела не подчеркивается. Названия пунктов располагаются симметрично текста. Отступ после текстовой части предыдущего пункта и перед следующей текстовой частью – 1 строка.

К иллюстрациям относятся чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотографии, которые оформляются в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации в главе, разделенных точкой (то есть, Рисунок 1.2. – второй рисунок первого раздела).

Таблицы нумеруют аналогично иллюстрациям. Если в курсовой работе одна таблица, ее не нумеруют и слово Таблица не пишут. Заголовок таблицы и слово «Таблица» пишут с прописной буквы, не подчеркивают. Иллюстрации и таблицы размещают в курсовой работе после первого упоминания о них в тексте. На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «Таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера; и сокращенно – если имеет номер, например, «... в табл. 1.2.». Иллюстрирующие курсовую работу заполненные бланки первичных документов, имеющие размеры меньше, чем страница курсовой работы, наклеиваются на чистые листы и оформляются как таблицы. Бланки, превышающие формат страницы, помещаются в приложения. Формулы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер помещают в круглых скобках с правой стороны листа на уровне формулы. Например, (3.1.) – первая формула третьего раздела. Ссылки в тексте на источники следует указывать как порядковый номер источника по списку источников и номер страницы, выделенные квадратными скобками, например, [3, с. 5].

Приложения оформляют как продолжение курсовой работы на последних ее страницах после списка использованных источников. Размещаются приложения в порядке появления в тексте ссылок на них. Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова Приложение, написанного прописными буквами. Каждое приложение должно иметь заголовок. Если в курсовой работе больше одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами (без знака №), например, ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2 и т.д.

Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата документа и служит источником библиографической информации о документах – объектах ссылки. Она содержит библиографическое описание (библиографические сведения) о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части или группе документов). Оформление ссылок должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5—2008.

Список использованных источников представляет собой указатель литературных и документальных письменных источников, использованных при написании курсовой работы. Он составляется на том же

языке, что и работа, если использовались источники на иностранных языках, то в библиографическое описание они включаются на языке оригинала. Сведения об использованных источниках оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

Следует использовать следующие способы расположения использованных источников: расположение по видам источников (разделение всех документов на группы (классы, разделы)) и алфавитный (источники располагаются по фамилиям авторов, заглавиям книг и статей (если автор не указан или авторов больше трех)). Формирование библиографического списка осуществляется в последовательности:

- 1) официальные документы (государственные документы, законодательные материалы);
- 2) документальные материалы (архивные документы, статистические сборники, ежегодники, материалы социологических исследований и т.п.) — в хронологическом порядке;
- 3) перечень отечественной и зарубежной литературы по теме (книги, статьи, тезисы докладов, нормативно-техническая документация и пр.) — по алфавиту того языка, на котором дается библиографическое описание документа. Если книга написана двумя и более авторами, то их фамилии с инициалами указываются в той последовательности, в какой они даны в книге (а не в алфавитном порядке).
- 4) материалы исследуемого предприятия (отчеты, пояснительные записки, выписки, данные официального сайта организации и т.д.).

Как правило, литературу на иностранных языках помещают в конце списка.

Сведения об источниках следует нумеровать арабскими цифрами и располагать с абзацного отступа.