

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)
Калужский филиал Финуниверситета
Кафедра «Бизнес-информатика и высшая математика»**



«УТВЕРЖДАЮ»

**Директор Калужского филиала
Финуниверситета**

В.А. Матчинов
В.А. Матчинов

«30» июня 2025 г.

Н. В. Никаноркина

ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Рабочая программа дисциплины

**для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 - Бизнес-информатика,
ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом»,
Профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»**

Рекомендовано Ученым советом Калужского филиала Финуниверситета
(протокол №30 от 30.06.2025 г.)


Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика и высшая математика»
Калужского филиала Финуниверситета
(протокол № 10 от 13.05.2025 г.)

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Основы анализа и визуализации данных» студентам, обучающимся по направлению подготовки 38.03.05 - Бизнес-информатика, ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе».

В рабочей программе излагаются планируемые результаты освоения дисциплины, содержание дисциплины, тематика и содержание семинаров и практических занятий, технологии их проведения. В рабочей программе дисциплины приводится перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся, перечень основной и дополнительной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель директора
по учебно-методической работе
«30» июня 2025 г.

 /Орловцева О.М./

Начальник учебно-методического отдела
«30» июня 2025 г.

 /Толстикова В.С./

Заведующий кафедрой
«Бизнес-информатика и высшая математика»
«30» июня 2025 г.

 /Дробышева И.В./

Оглавление

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1. Содержание дисциплины	6
5.2. Учебно-тематический план	8
5.3. Содержание практических и семинарских занятий.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	13
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю ...	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	16
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:	18
Нормативно-правовые акты	18
Основная:.....	19
Дополнительная:.....	19
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:.....	19
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	21
11.2 Современные профессиональные демонстрационные и информационные справочные системы:	21
11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:	21
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

1. Наименование дисциплины

Б.1.1.3.2 «Основы анализа и визуализации данных».

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКН-3	Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными	1. Применяет аналитические системы работы с данными	Знать: методы и принципы анализа данных, особенности применения актуальных продуктов для анализа данных. Уметь: выполнять анализ данных с применением подходящих программных продуктов.
		2. Проводит анализ рынка аналитических систем работы с данными	Знать: назначение и свойства решений, используемых для анализа данных. Уметь: выполнять анализ рынка аналитических систем работы с данными в соответствии с потребностями организации.
		3. Консультирует по вопросам применения аналитических систем работы с данными.	Знать: основные принципы применения аналитических систем работы с данными в организациях. Уметь: формировать предложения и рекомендации по применению аналитических систем работы с данными для решения соответствующих организационных задач.
УК-10	Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач	1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации	Знать: как описать состав и структуру требуемых данных и информации. Уметь: собрать, обработать и интерпретировать требуемые данные и информацию
		2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу variability.	Знать: природу variability. Уметь: обосновывать сущность происходящего, выявлять закономерности
		3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп	Знать: набор правил для классификации – распределения реальных объектов по множествам и подмножествам Уметь: разделять группы объектов на подгруппы с опорой на их определенные сходства либо различия и с учетом действующих правил и показать прикладное назначение классификационных групп
		4. Грамотно, логично, аргументированно	Знать: как отличить факты от мнений

		тировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Уметь: грамотно, логично и аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
		5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.	Знать: как составить системное описание Уметь: аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы анализа и визуализации данных» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом» направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

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

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 3 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	4 зач.ед. / 144	144
Контактная работа - аудиторные занятия	50	50
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
Самостоятельная работа	94	94
Вид текущего контроля	Расчетно-аналитическая работа	Расчетно-аналитическая работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

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

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие визуализации бизнес-информации. Методы и принципы визуального анализа и представления данных.

Введение в дисциплину.

Определение понятия «визуализация». Виды визуализации: обзор и назначение. Типографика – система (искусство) верстки и совокупность норм оформления текста. Базовые термины в типографике. Важнейшие характеристики шрифтов и текстов. Правила классической типографики.

Методы представления данных: табличные и графические.

Табличный метод: правила построения и оформления наглядных таблиц. Обзор основных сервисов.

Графический метод: диаграммы и иллюстрации.

Базовые принципы визуализации количественных данных.

Методика выбора диаграммы по Дж. Желязны: основные типы сравнения данных и соответствующие им типы диаграмм (графиков), алгоритм выбора.

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. Обзор наиболее значимых публикаций по визуальному мышлению.

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

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

Тема 3. Инфографика: понятие и классификация. Методы построения.

Понятие и значение инфографики. Обзор наиболее значимых публикаций. Обзор информационных ресурсов по инфографике.

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

Понятие инфографического отчета. Обзор сервисов по созданию инфографики. Основные типы и ключевые объекты инфографики. Различные виды, их особенности и отличия.

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

Тема 4. Дашборды. Понятие и визуальные приемы для построения.

Понятие и назначение дашбордов и преимущества их 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.

Обзор популярных сервисов для построения аналитических отчетов. Принципы визуализации для дашбордов. Критерии качества дашбордов.

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

Тема 5. Ментальные карты. Правила построения.

Ментальная карта как один из способов визуализации идей. 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. Понятие стилистики. 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 темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа-Аудиторная работа			Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Практ. и семинарские занятия		
1.	Понятие визуализации бизнес-информации. Методы и принципы визуального анализа и представления данных	24	8	4	4	16	Дискуссия, обсуждение
2.	Основы визуального мышления	14	8	2	6	6	Дискуссия, обсуждение, выполнение индивидуальных заданий
3.	Инфографика: понятие и классификация. Методы построения	32	7	2	6	24	Дискуссия, обсуждение, выполнение индивидуальных заданий
4.	Дашборды. Понятие и визуальные приемы для построения.	30	14	4	10	16	Дискуссия, обсуждение, выполнение индивидуальных заданий
5.	Ментальные карты. Правила построения	16	2	0	2	14	Дискуссия, обсуждение, выполнение индивидуальных заданий
6.	Подходы и правила построения наглядных презентаций	28	10	4	6	18	Дискуссия, подготовка к РАР
	В целом по дисциплине	144	50	16	34	94	Расчетно-аналитическая работа
	Итого в %		35	32	68	65	

5.3. Содержание практических и семинарских занятий

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
1	Тема 1. Понятие визуализации бизнес-информации. Методы и принципы визуального анализа и представления данных	Введение в дисциплину. Определение понятия «визуализация». Виды визуализации: обзор и назначение. Типографика – система (искусство) верстки и совокупность норм оформления текста. Базовые термины в типографике. Важнейшие характеристики шрифтов и текстов. Правила классической типографики. Методы представления данных: табличные и графические. Табличный метод: правила построения и оформления наглядных таблиц. Обзор основных сервисов. Графический метод: диаграммы и иллюстрации. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
2		Базовые принципы визуализации количественных данных. Методика выбора диаграммы по Дж. Желязны: основные типы сравнения данных и соответствующие им типы диаграмм (графиков), алгоритм выбора. 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. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
3	Тема 2. Основы визуального мышления	Понятие визуального мышления. Обзор наиболее значимых публикаций по визуальному мышлению. Этапы процесса визуального мышления: ключевые шаги, инстру-	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подго-

		менты и результаты. Правила подготовки визуализации идей. Метод активного восприятия. Визуальная интуиция. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.6, 8.7</i>	товка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
4		Категоризация бизнес-проблем. Выбор способа и структуры визуального представления. Методика SQVID. Соответствие категорий проблем и способов их визуализации. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
5		Работа в сервисах по визуализации бизнес-информации. Решение практических задач в рассмотренных сервисах; Обсуждение полученных результатов. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
6	Тема 3. Инфографика: понятие и классификация. Методы построения	Понятие и значение инфографики. Обзор наиболее значимых публикаций. Обзор информационных ресурсов по инфографике. История возникновения и развития инфографики. Значимые исторические и современные примеры инфографических работ. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
7		Понятие инфографического отчета. Обзор сервисов по созданию инфографики. Основные типы и ключевые объекты инфографики. Различные виды, их особенности и отличия. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
8		Количественные и качественные показатели визуализации данных: плотность данных, «фактор лжи», соотношение данных и чернил. Возможности искажения визуальных данных. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий

9-10	Тема 4. Дашборды. Понятие и визуальные приемы для построения.	Понятие и назначение дашбордов и преимущества их 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. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
11		Обзор популярных сервисов для построения аналитических отчетов. Принципы визуализации для дашбордов. Критерии качества дашбордов. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
12		Обзор популярных сервисов для построения аналитических отчетов. Принципы визуализации для дашбордов. Критерии качества дашбордов. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
13		Ограничение и проблемы, возникающие при построения аналитической панели. Определение ключевых показателей эффективности и их виды. Структура и функционал типовой информационной панели. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
14	Тема 5. Ментальные карты. Правила построения	Ментальная карта как один из способов визуализации идей. Правила построения ментальных карт. Разбор возможностей и особенностей работы в сервисах для построения ментальных карт. <i>Рекомендуемые источники 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 8.7</i>	разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашних заданий
15	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. Понятие стили-	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и прак-

		стики. Процесс создания презентации: цель, сценарий, слайды. Правила создания успешного слайда: основные слои слайда; дизайн слайда; содержание слайда. Понятие о композиции слайда. <i>Рекомендуемые источники 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7</i>	тическим занятиям; выполнение домашнихзаданий
16		Основные ошибки презентаций. Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате ReshaKucha. Особенности создания и проведения различных видов презентации (продающей, экспертное мнение, анонс мероприятия, и др.) <i>Рекомендуемые источники 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашнихзаданий
17		Основные ошибки презентаций. Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате ReshaKucha. Особенности создания и проведения различных видов презентации (продающей, экспертное мнение, анонс мероприятия, и др.) <i>Рекомендуемые источники 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7</i>	работа с текстом лекции, разбор вопросов по теме занятия; изучение рекомендованных к занятию литературных источников; подготовка к семинарским и практическим занятиям; выполнение домашнихзаданий

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 бизнес-информации. Методы и принципы визуального анализа и представления данных	Базовые принципы визуализации количественных данных	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Основы визуального мышления	Правила подготовки визуализации идей. 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. Методы построения	История возникновения и развития инфографики. Значимые исторические и современные примеры инфографики.	Поиск интересных и нестандартных примеров инфографики. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Визуальные приемы для построения Dashboard	Определение ключевых показателей эффективности и их виды	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Поиск интересных и нестандартных примеров Dashboard Выполнение индивидуальных домашних заданий
Ментальные карты. Правила построения	Обзор сервиса bubble.us	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Подготовка к семинарам. Выполнение индивидуальных домашних заданий

Подходы и правила построения наглядных презентаций	Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате PechaKucha.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий
--	--	---

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

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы студентов, по результатам выполнения расчетно-аналитической 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 расчетно-аналитической работы:

1. Консолидация и анализ результатов приемной кампании Финуниверситета в 2024 году.
2. Консолидация и анализ финансовых результатов компании «Positive Technologies».
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».

Примерное задание для расчетно-аналитической работы:

Вам предложена информация о работе дистрибьютора швейных товаров.

Постройте аналитический отчет (дашборд), который отражает информацию о работе менеджеров, о продажах товаров и реализации по магазинам, а также предусмотрите фильтрацию данных.

Необходимо учесть, что фирменный стиль оформления отчетов дистрибьютера ООО "Александрия" составляет следующая цветовая гамма:



Примерные тестовые задания:

1. Синонимы понятия «Ментальная карта» следующие:

- a. майндмэпинг
 - b. картографирование мышления
 - c. схема событий
 - d. диаграмма слово
2. Структура слайда бывает:
- a. круговая
 - b. плитка
 - c. цветок
 - d. инфографическая
3. Воздействие на аудиторию посредством презентации бывает:
- a. эмоциональным
 - b. аналитическим
 - c. творческим
 - d. кумулятивным
4. Инструменты для создания инфографики:
- a. Infogram
 - b. GoogleDataStudio
 - c. Piktochart
 - d. MS PowerPoint
5. Для временного типа сравнения данных наиболее характерны:
- a. График
 - b. Гистограмма
 - c. Круговая диаграмма
 - d. Линейчатая диаграмма
 - e. Точечная диаграмма.

Примерное задание для контрольной работы:

Выберите из списка, предложенного преподавателем, организацию для рассмотрения. Ознакомьтесь с корпоративным стилем выбранной компании, а также цифровыми продуктами. Соберите информацию о корпоративном стиле. Отрадите в отчете философию бренда, а также почему именно компания использует тот или иной цвет/шрифт/стиль. Рассмотрите финансовую отчетность выбранной компании и постройте дашборд. Подготовьте отчет для защиты контрольной работы.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости «Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры».

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

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

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

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКН-3 Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными	1. Применяет аналитические системы работы с данными.	Знать: методы и принципы анализа данных, особенности применения актуальных продуктов для анализа данных. Уметь: выполнять анализ данных с применением подходящих программных продуктов.	<i>Задание 1.</i> По предложенной информации сформировать массив для анализа состояния предприятия, с использованием подходящего программного продукта осуществить анализ и представить его результаты в систематизированной и максимально наглядной форме
	2. Проводит анализ рынка аналитических систем работы с данными	Знать: назначение и свойства решений, используемых для анализа данных. Уметь: выполнять анализ рынка аналитических систем работы с данными в соответствии с потребностями организации.	<i>Задание 2.</i> Составить список аналитических систем работы с данными на российском ИКТ-рынке, в соответствии с потребностями конкретной организации предложить систему критериев оценки и дать сравнительную характеристику систем из составленного списка по предложенным критериям
	3. Консультирует по вопросам применения аналитических систем работы с данными.	Знать: основные принципы применения аналитических систем работы с данными в организациях. Уметь: формировать предложения и рекомендации по применению аналитических систем работы с данными для решения соответствующих организационных задач.	<i>Задание 3.</i> Дать аргументированное обоснование выбору определенной аналитической системы работы с данными, опираясь на результаты выполнения <i>Задания 2</i> в соответствии с потребностями и организационными задачами конкретной компании
УК-10	1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации	Знать: как описать состав и структуру требуемых данных и информации. Уметь: собрать, обработать и интерпретировать требуемые данные и информацию	<i>Задание 4.</i> На основе собранной из открытых источников неструктурированной информации описать состав и структуру требуемых для анализа данных

	2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу variability.	Знать: природу variability. Уметь: обосновывать сущность происходящего, выявлять закономерности	<i>Задание 5.</i> Опираясь на результаты выполнения задания 4, подобрать виды визуализаций, наилучшим образом отражающих сущность происходящего, иллюстрируемого подготовленными для анализа данными
	3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп	Знать: набор правил для классификации – распределения реальных по множествам и подмножествам Уметь: разделять группы объектов на подгруппы с опорой на их определенные сходства либо различия и с учетом действующих правил и показать прикладное назначение классификационных групп	<i>Задание 6.</i> Опираясь на результаты выполнения задания 5, составить макет соответствующей информационной панели (дашборда)
	4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	Знать: как отличить факты от мнений Уметь: грамотно, логично и аргументировано формулировать собственные суждения и оценки.	<i>Задание 7.</i> Грамотно, логично и аргументированно обосновать состав и назначение компонентов приборной панели (дашборда) для принятия управленческих решений
	5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.	Знать: как составить системное описание Уметь: аргументированно и логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания.	<i>Задание 8.</i> Аргументированно и логично представить свою точку зрения на настройки приборной панели (дашборда)

Примерные вопросы к зачету:

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений

Приказ от 01.10.2024 № 2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

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

Нормативно-правовые акты

1. 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/ Текст: электронный.

Основная:

2. Ежова, Л. А. Информационные технологии визуализации бизнес-информации: учебное пособие / Л. А. Ежова, О. В. Рябова, Л. В. Стацюк. — Москва: КноРус, 2024. — 257 с. — ЭБС BOOK.ru. — URL: <https://book.ru/book/951949> - Текст: электронный.

3. Сиббет, Д. Увидеть решение: визуальные методы управления бизнесом: учебное пособие / Д. Сиббет. - Москва: Альпина Пабли., 2016. - 256 с. - ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/925959> – Текст: электронный.

Дополнительная:

4. Желязны, Дж. Говори на языке диаграмм: пособие по визуальным коммуникациям: перевод с английского / Дж. Желязны. — 6-е изд. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 304 с. — ЭБС МИФ. — URL: <https://fa.miflib.ru/#/book/1996/ebook> — Текст: электронный.

5. Исаков, В. Б. Говорите языком схем: краткий справочник / В. Б. Исаков; НИУ ВШЭ. — Москва: Норма, 2019. - 144 с. - Текст: непосредственный. Исаков, В. Б. Говорите языком схем: краткий справочник / В. Б. Исаков. — 2-е изд. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2025. - 216 с. — ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2165225> – Текст: электронный.

6. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 112 с. — ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1917599> – Текст: электронный.

7. Асмолова, М. Л. Искусство презентаций и ведения переговоров: учебное пособие / М. Л. Асмолова. - 3-е изд. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. - 248 с. - ЭБС ZNANIUM. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971831> - Текст: электронный.

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОН-ЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
10. <http://vizualdata.ru/> - Блог о веб-сервисах и программах, предназначенных для наглядного представления и анализа данных
11. <http://www.vmethods.ru> – Блог о визуализации данных и информационном

дизайне

12. <http://infographer.ru/> - Российский сайт инфографики
13. <http://www.techdays.ru/> - Онлайн-семинары по современным технологиям
14. <http://info-graphic.ru/> - Сайт по инфографике
15. <http://www.visualcomplexity.com> – Ресурс по визуализации сложных сетей
16. <https://practicum.yandex.ru/catalog/design/> - Курс «Дизайн презентаций»
17. <https://netology.ru/programs/kak-sdelat-silnuyu-prezentaciyu> - Курс «Презентация с нуля»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам при подготовке следует использовать нормативные документы Финансового университета, Методические рекомендации по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденные приказом Финуниверситета от 11.05.2021 г. № 1040 (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финуниверситета»), использовать методические рекомендации кафедры.

Домашние задания следует выполнять регулярно при подготовке к практическим занятиям. Контроль выполнения домашних заданий осуществляется в ходе практических занятий в процессе выборочного собеседования.

Практические занятия структурно состоят из следующих компонент:

1. проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы каждого студента;
2. выборочная проверка корректности выполнения домашнего задания;
3. разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе;
4. рассмотрение теоретических вопросов, связанных с текущим практическим занятием;
5. разбор методов выполнения практических заданий и решения задач;
6. корректировка заданий для самостоятельной работы студентов;
7. интерактивная форма – решение лабораторных (практических) работ по тематике занятия в малых группах (2-4 студента).

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психологофизиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социальноактивные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений

с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ. Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей.

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата);
 - в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
 - методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
- Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата). При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

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

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Антивирусная защита Windows defender
2. Astra Linux, Libre Office
3. 1С: Аналитика

11.2 Современные профессиональные демонстрационные и информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

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

аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, доской меловой/интерактивной;

- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет

- компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения практических занятий и выходом в глобальную сеть Internet;

Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины предполагается:

- сопровождение курса лекций наглядной презентацией, включающей практические примеры, схемы, графики, табличный материал;
- рассмотрение на семинарских занятиях интерактивных ситуационных задач и кейсов по проблематике дисциплины;
- разбор конкретных ситуаций, коллективное обсуждение проблем российской и зарубежной практики по изучаемым темам;
- виртуальное общение в течение срока изучения курса в целях обеспечения лекций и практических занятий необходимым материалом и также контроля самостоятельной работы студентов.