

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего
образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Новороссийский филиал
Кафедра «Экономика, финансы и менеджмент»**

Рзун И.Г.

**Информационные технологии визуализации бизнес-информации
Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

27.03.05 «Инноватика»

Образовательная программа «Управление цифровыми инновациями»

*Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала
Финуниверситета (протокол № 56 от 16 февраля 2023 г.)*

*Одобрено кафедрой «Экономика, финансы и менеджмент»
(протокол № 7 от 16 февраля 2023 г.)*

Новороссийск 2023

Составитель: Рзун И.Г. Информационные технологии визуализации бизнес-информации: Рабочая программа дисциплины для бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки 27.03.05 Инноватика, ОП «Управление цифровыми инновациями» (Управление цифровыми инновациями). – Новороссийск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2023. – 22 с.

Программа дисциплины «**Информационные технологии визуализации бизнес-информации**» предназначена для эффективной организации учебного процесса и включает содержание дисциплины, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, методические указания по освоению дисциплины, описание материально-технической базы.

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	6
5.1. Содержание дисциплины.....	6
5.2. Учебно-тематический план.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12

1. Наименование дисциплины

«Информационные технологии визуализации бизнес-информации».

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

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

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1. Обладает навыками подбора информационно-коммуникационных компьютерных технологий, баз данных, пакетов прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач.	Знать: основы формирования информационных систем; Уметь: выявлять потребности и формировать требования к информационной системе на основе визуализации информации.
		2. Владеет современными методами проектирования, применения и обеспечения информационной безопасности баз данных, навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.	Знать: методику выбора оптимального ИТ-решения и требования к ИТ-решениям на основе визуализации информации; Уметь: проводить анализ рынка и оценку предложенных решений с помощью визуализации информации.

ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1. Разрабатывает алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации.	Знать: методологии визуализации подходов к бизнес-модели предприятия/организации. Уметь: наглядно представлять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем.
		2. Применяет современные модели алгоритмов и программных приложений в целях развития цифровых продуктов.	Знать: методы консультирования заказчиков по выбору направлений изменений ИТ-ландшафта предприятия/организации с учетом целей трансформации бизнеса. Уметь: проводить консультации на основе визуализации бизнес-информации.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии визуализации бизнес-информации» является одной из дисциплин общепрофессионального цикла учебного плана по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», образовательная программа «Управление цифровыми инновациями»

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

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 5 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	5 зач.ед. / 180 ч.	180
Контактная работа - Аудиторные занятия	16	16
<i>Лекции</i>	4	4
<i>Семинары, практические занятия</i>	12	12
Самостоятельная работа	164	164
Вид текущего контроля	Проектная работа	Проектная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

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

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных

Введение в дисциплину. Обзор современных методов визуализации бизнес-информации и их классификация.

Методы представления данных: табличные и графические.

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

Графический метод: диаграммы и иллюстрации.

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

Правила построения графиков и диаграмм. Элементы графического представления данных. Основные ошибки и заблуждения при построении графиков и диаграмм. Базовые принципы цветового решения для построения различных визуализаций.

Тема 2. Основы визуального мышления

Понятие визуального мышления. Визуальное мышление и проблемы восприятия и понимания бизнес-информации.

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

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

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

Понятие и значение инфографики. История возникновения и развития.

Значимые исторические и современные примеры инфографических работ. Метод ассоциаций.

Основные шаги по созданию идеальной инфографики. Обзор видов и критериев построения. Типы и ключевые объекты. Различные виды, их особенности и отличия.

Обзор современных сервисов по созданию инфографики.

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

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

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

Соотношение между анализом информации и принятием решений.

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

Принципы визуализации при построении информационно-аналитической панели. Критерии качества.

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

Программные решения для построения интерактивных аналитических панелей.

Тема 5. Правила построения ментальных карт

Майндкарта как инструмент реализации идей. Технология представления любой, даже самой сложной информации, в максимально понятном и наглядном виде.

Правила построения ментальных карт.

Обзор готовых решений сервисов по этапам: ключевая идея, ключевые категории, содержание категорий

Тема 6. Подходы и правила построения наглядных презентаций

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

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

Основные ошибки презентаций.

Презентации в стиле конференции TED. Презентации в формате РешаКуча. Особенности создания и проведения различных видов презентации (продающей, экспертное мнение, анонс мероприятия, и др.)

5.2. Учебно - тематический план

Таблица 3

№ п/ п	Наименован ие темы (раздела)	Трудоемкость в часах (очная форма обучения)			Формы текущего контроля
		Всего	Контактная работа- Аудиторная работа	Самост о- ятельн	

	дисциплины		Общая	Лекции	Практ. и семинарские занятия	самостоятельная работа	успеваемости
1.	Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных	28	4	2	2	20	Дискуссия, Обсуждение
2.	Основы визуального мышления	34	2		2	30	Дискуссия, Обсуждение, Выполнение индивидуальных заданий
3.	Инфографика: понятие и классификация, подходы к построению	48	4	2	2	40	Дискуссия, Выполнение индивидуальных заданий
4.	Построение дашбордов: назначение, методы построения и визуального представления	44	2		2	40	Дискуссия, Обсуждение, Выполнение индивидуальных заданий
5.	Правила построения ментальных карт	24	2		2	20	Выполнение индивидуальных заданий
6.	Подходы и правила построения наглядных презентаций	8	2		2	4	Дискуссия, Обсуждение, Выполнение индивидуальных заданий
	В целом по дисциплине	180	16	4	12	164	Проектная работа

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

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
--	--	--

Инфографика: основные критерии, понятия и классификация	История возникновения и развития инфографики. Значимые исторические и современные примеры инфографики.	Поиск интересных и нестандартных примеров инфографики Выполнение индивидуальных домашних заданий
Основы визуального мышления	Правила подготовки визуализации идей. Метод активного восприятия. Визуальная интуиция.	Изучение методических материалов по теме и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Выполнение индивидуальных домашних заданий
Понятие визуализации. Методы и принципы визуального анализа данных	Базовые принципы визуализации количественных данных.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников. Подготовка к контрольной работе. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Построение дашбордов: назначение, методы построения и визуального представления	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 информационно-аналитических панелей. Выполнение индивидуальных домашних заданий.
Правила построения ментальных карт	Определение базовых принципов построения ментальных карт.	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 разделовосновной и дополнительной ли-тературы, интернет – источни- ков. Выполнение индивидуальныхдомашних заданий.
--	--	--

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

Нормативно-правовые акты

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

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

Основная:

2. Исаков В. Б. Говорите языком схем: краткий справочник / В. Б. Исаков; НИУ ВШЭ. – Москва : Норма, 2019. – 144 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2022. – ЭБС

ZNANIUM.com. – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1860649> (дата обращения: 03.11.2022). – Текст: электронный.

3. Сиббет, Д. Увидеть решение: Визуальные методы управления бизнесом: учеб-ное пособие / Сиббет Д. – Москва : Альпина Пабл., 2016. – 256 с. – ЭБС ZNANIUM.com. – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/925959> (дата обра- щения: 03.11.2022). – Текст электронный.

4. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора: Пер. с англ. / А. Остервальдер, И. Пинье. – 2-е изд. – Москва: Аль- пина Паблишер, 2016. – 288 с. – Текст: непосредственный. – То же. – ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/916078> ; ЭБС AlpinaDigital. – URL: <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/351> (дата обращения: 03.11.2022). – Текст : электронный.

Дополнительная:

5. Галло, К. Презентации в стиле TED: 9 приемов лучших в мире выступлений: пер. с англ. / К. Галло. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 254 с.- ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/916176> (дата обра- щения: 03.11.2022); ЭБС AlpinaDigital. – URL: <https://finunivers.alpinadigital.ru/book/2951> (дата обращения: 03.11.2022). – Текст : электронный.

6. Дайитбегов, Д. М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике: монография / Д. М. Дайитбегов. – 3-е изд., испр. и доп. –

Москва: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2018. - XIV, 587 с. - (Научная книга). – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912529> (дата обращения: 03.11.2022). – Текст: электронный.

7. Блиновская Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие

/ Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС ZNANIUM.com.

- URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1734819> (дата обращения: 03.11.2022). – Текст: электронный.

8. Асмолова, М. Л. Искусство презентаций и ведения переговоров : учебное пособие / М. Л. Асмолова. - 3-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. - 248 с. - (Президентская программа подготовки управленческих кадров). - ЭБС ZNANIUM.com. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1838400> (дата обращения: 03.11.2022). - Текст : электронный.

8. 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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

10.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. ОС Astra Linux,
2. ОС Windows
3. LibreOffice
4. MS Office
5. Антивирус Kaspersky
6. MS Power BI
7. 1С: Аналитика

10.2. Современные профессиональные демонстрационные и информационные справочные системы:

10.2.1. Консультант Плюс.

10.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

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

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