

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна  
Должность: Проректор по учебно-методической работе  
Дата подписания: 24.02.2025 09:20:58  
Уникальный идентификатор документа:  
b066544bae1e448cd8bfc782f224a676a271b2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА»**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И  
ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА  
ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической работе  
Д.В. Крылова  
(подпись)  
« 26 » 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.06 «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ»**


(название учебной дисциплины)

Укрупненная группа направлений подготовки:	38.03.00 Экономика и управление
Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль):	Цифровая трансформация экономики предприятий и организаций
Уровень высшего образования:	Бакалавриат

Москва – Донецк – 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.06 «Визуализация данных» для обучающихся по специальности 38.03.01 Экономика, программа бакалавриата, профиль Цифровая трансформация экономики предприятий и организаций, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:

– в 2024 г. – для очной формы обучения

**Разработчик:** Пальчикова Н.С., старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий управления 

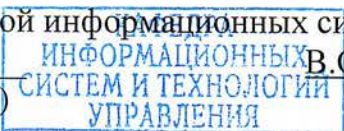
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий управления

Протокол от «10» июня 2024 года № 28

Зав. кафедрой информационных систем и технологий управления



(подпись)



В.О. Бессарабов

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

Директор института учета и финансов



(подпись)



Л.И. Тымчина

(инициалы, фамилия)

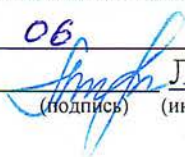
Дата « 25 » 06 2024 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от «26» 06 2024 года № 11

Председатель



Л.В. Крылова

(подпись)

(инициалы, фамилия)

©Пальчикова Н.С., 2024 год  
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024 год



## 1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателя	Наименование укрупненной группы направлений подготовки / специальностей, направление подготовки / специальность, профиль / магистерская программа / специализация, программа высшего образования	Характеристика учебной дисциплины	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц - 3	Укрупненная группа направления подготовки 38.00.00 Экономика и управление	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Направление подготовки 38.03.01 Экономика		
Модулей - 1	Профиль: Цировая трансформация экономики предприятий и организаций	<b>Год подготовки:</b>	
Смысловых модулей - 2		3-й	
Общее количество часов - 108		<b>Семестр:</b>	
	5-й		
Количество часов в неделю для очной формы обучения:  аудиторных – 4; самостоятельной работы обучающегося – 2.	Программа высшего образования – программа бакалавриата	<b>Лекции</b>	
		36 час.	
		<b>Практические, семинарские занятия</b>	
		-	-
		<b>Лабораторные занятия</b>	
		36 час.	
		<b>Самостоятельная работа</b>	
		36 час.	
		<b>Индивидуальные задания:</b>	
		<b>(ТМК)</b>	
2 ТМК			
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>			
<b>(зачет с оценкой, экзамен)</b>			
экзамен			

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 72/36

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель учебной дисциплины:** формирование у слушателей теоретических знаний, умений и навыков в области методов, средств, подходов и принципов визуального представления результатов учебной, научной деятельности, основанных на основных положениях теории дизайна и реализующихся в выборе соответствующих информационных инструментов и технологий.

**Задачи учебной дисциплины:** приобретение практических навыков внедрения современных средств и технологий визуализации, использования прикладных программ и методов обработки информации для решения задач в процессе профессиональной деятельности.

## 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.06 «Визуализация данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО.

К началу изучения дисциплины обучающиеся должны знать основы информатики и информационно-коммуникационных технологий, владеть способами обработки и представления информации средствами информационных технологий, компьютерно-опосредованного взаимодействия и обмена информацией, а также психолого-педагогическими основами применения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе и профессиональной деятельности, приобретенные при изучении учебной дисциплины «Информационные технологии и системы в экономике».

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь навыки построения электронных таблиц, применения методов анализа данных, использования стандартных функций табличного процессора, приобретенные при изучении дисциплин программы бакалавриата: «Информационные технологии и системы в экономике», «Компьютерно-ориентированный практикум», «Информационные системы в учете».

Знания, навыки и умения, приобретенные при успешном освоении курса, послужат необходимой мировоззренческой и методологической информационной базой при подготовке научно-исследовательской работы, выпускной квалификационной работы, в дальнейшей педагогической практике.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения изучения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **компетенции и индикаторы их достижения:**

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ПК-3 Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации	ПК-3.1 способен осуществлять сбор и обработку исходных данных для составления проектов финансово-хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности (бизнес-планов) организации ПК-3.3 осуществляет подготовку исходных данных для проведения расчетов и анализа экономических и



ПК-4 Проводит расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации ПК-4.7 осуществляет совершенствование форм организации труда и управления, а также плановой и учетной документации организации
--	---

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:** концептуальные положения информационно-коммуникационных технологий, инструментов их адаптации к представлению результатов учебной научной работы; возможности информационно-коммуникационных технологий; возможности и средства реализации методов обработки данных в различных программных продуктах; теоретические основы дизайна и построения художественной композиции;

**уметь:** применять изученные теоретические положения в профессиональной деятельности при визуализации результатов научных исследований и учебной работы; разрабатывать средства презентации данных, отвечающие основным принципам дизайна и теории построения композиции; оценивать различные способы визуализации данных с позиций профессиональной деятельности;

**владеть:** практическими навыками разработки презентационных материалов для решения задач визуализации результатов учебной научно-исследовательской работы, приемами социальной адаптации информационных ресурсов и информационных технологий.

## 5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Смысловой модуль 1. Визуализация данных в аналитической деятельности.

Тема 1. Основные понятия визуализации данных. Принципы визуализации. Способы, типы представления данных

Тема 2. Способы визуализации данных. Визуальное представление данных.

Тема 3. Создание графических моделей в Excel. Трехмерное представление информации

Тема 4. Создание презентаций результатов аналитических исследований.

### Смысловой модуль 2. Введение в информационную графику.

Тема 5. Техники визуализации информации. Инфографика и ее разновидности

Тема 6. Дизайн инфографики. Основные виды

Тема 7. Общая характеристика инструментов для создания инфографики и получения данных.

Тема 8. Композиция и цвет в инфографике.

## 6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов										
	очная форма обучения					заочная форма обучения					
	всего	в том числе				всего	в том числе				
л <sup>1</sup>		п <sup>2</sup>	лаб <sup>3</sup>	инд <sup>4</sup>	л		п	лаб	инд	СР	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Визуализация данных.</b>											
<b>Смысловой модуль 1. Визуализация данных в аналитической деятельности.</b>											
Тема 1. Основные понятия визуализации	8	4		4							





Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения					заочная форма обучения						
	всего	в том числе				всего	в том числе					
		л <sup>1</sup>	п <sup>2</sup>	лаб <sup>3</sup>	инд <sup>4</sup>		л	п	лаб	инд	СР	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	
<b>Контроль</b>	<b>32</b>											
<b>Всего часов</b>	<b>108</b>	<b>36</b>		<b>36</b>								

Примечания: 1. л – лекции;

2. п – практические (семинарские) занятия;

3. лаб – лабораторные занятия;

4. инд – индивидуальные задания;

5. СР – самостоятельная работа.

## 7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма

## 8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Тема 1. Основы понятия визуализации данных. Принципы визуализации. Способы, типы представления данных	4	
2	Тема 2. Способы визуализации данных. Визуальное представление данных.	4	
3	Тема 3. Создание графических моделей в Excel. Трехмерное представление информации	4	
4	Тема 4. Создание презентаций результатов аналитических исследований.	4	
5	Тема 5. Техники визуализации информации. Инфографика и ее разновидности	5	
6	Тема 6. Дизайн инфографики. Основные виды	5	

7	Тема 7. Общая характеристика инструментов для создания инфографики и получения данных.	5	
8	Тема 8. Композиция и цвет в инфографике.	5	
	Всего	36	

## 9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Тема 1. Числовые данные и их визуализация. Основные понятия. Анализ числовых данных.		
2	Тема 2. Способы организации данных. Визуальное сопоставление в графике.		
3	Тема 3. Создание графических моделей в Excel и Google Spreadsheets.		
4	Тема 4. Создание презентаций результатов аналитических исследований.		
5	Тема 5. Виды информационной графики: схема, диаграмма, структура.		
6	Тема 6. Принципы визуализации данных. Классификация инфографики.		
7	Тема 7. Общая характеристика инструментов для создания инфографики и получения данных.		
8	Тема 8. Композиция в инфографике. Цвет в инфографике.		
9	Тема 9. Онлайн инструменты инфографики и визуализации данных.		
Всего:			

## 10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации учебной дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом...
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования...
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере...



При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

## **11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

### **Примеры тестовых заданий для проведения текущего модульного контроля по темам смыслового модуля 1**

1. Что такое презентация PowerPoint?
  - а) демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере;
  - б) прикладная программа для обработки электронных таблиц;
  - в) устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов;
  - г) текстовый документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм.
2. Шаблон оформления — это:
  - а) набор параметров шрифтов, используемых в слайдах, цвет фона слайдов презентации;
  - б) набор параметров шрифтов, используемых в слайдах;
  - в) набор цветов шрифтов, используемых в слайдах, цвет фона слайдов презентации;
  - г) цвет фона слайдов презентации.
3. Цветовая схема — это:
  - а) набор из 8 гармонирующих цветов для заголовков, текста и графических объектов;
  - б) набор из 16 гармонирующих цветов для заголовков, текста и графических объектов;
  - в) набор из 8 шрифтов для заголовков, текста и графических объектов;
  - г) набор из 16 шрифтов для заголовков, текста и графических объектов.
4. Чтобы добавить эмблему компании во все слайды сразу необходимо:
  - а) в меню Вид в группе Режимы просмотра презентации щелкните пункт Образец слайдов. Вставьте на образец слайдов эмблему компании;
  - б) в меню Рецензирование в группе Режимы просмотра презентации щелкните пункт Образец слайдов. Вставьте на образец слайдов эмблему компании;
  - в) в меню Вставка в группе Режимы просмотра презентации щелкните пункт Образец слайдов. Вставьте на образец слайдов эмблему компании;
  - г) в меню Дизайн в группе Режимы просмотра презентации щелкните пункт Образец слайдов. Вставьте на образец слайдов эмблему компании
5. Режимы называются способы отображения и работы над презентацией. Не существуют таких режимов:
  - а) обычный;
  - б) сортировщик слайдов;
  - в) показ слайдов;

- г) цветовая схема.
- 6. Чтобы создать новый слайд необходимо:
  - а) в меню Главная в группе Слайды щелкните пункт Создать слайд;
  - б) в меню Вставка в группе Слайды щелкните пункт Создать слайд;
  - в) в меню Рецензирование в группе Слайды щелкните пункт Создать слайд;
  - г) в меню Дизайн в группе Слайды щелкните пункт Создать слайд.
- 7. Клавиша F5 в программе Power Point соответствует команде ...
  - а) меню справки;
  - б) свойства слайда;
  - в) показ слайдов;
  - г) настройки анимации.
- 8. Какая клавиша прерывает показ слайдов презентации программы Power Point?
  - а) Enter;
  - б) Del;
  - в) Tab;
  - г) Esc;
- 9. Какую клавишу/комбинацию клавиш нужно нажать, чтобы запустить показ слайдов презентации с текущего слайда?
  - а) Enter;
  - б) зажать комбинацию клавиш Shift+F5;
  - в) зажать комбинацию клавиш Ctrl+F5;
  - г) зажать комбинацию клавиш Ctrl+Enter
- 10. Укажите расширение файла, содержащего обычную презентацию Microsoft PowerPoint.
  - а). pptx;
  - б). gif;
  - в). jpg;
  - г). pps.
- 11. Какую функцию можно использовать, чтобы узнать, как презентация будет смотреться в напечатанном виде?
  - а) функция предварительного просмотра;
  - б) функция редактирования;
  - в) функция вывода на печать;
  - г) функция форматирования.
- 12. Какой способ заливки позволяет получить эффект плавного перехода одного цвета в другой?
  - а) метод узорной заливки;
  - б) метод текстурной заливки;
  - в) метод градиентной заливки;
  - г) метод плавной заливки.
- 13. Какие функции нужно выполнить, чтобы добавить текстовый объект в презентацию?
  - а) кликнуть левой кнопкой мыши по рабочей области и начать писать;
  - б) Вставка – Объект – Текст и начать писать;
  - в) Панель рисования – Надпись и начать писать;
  - г) Вставка – Объект – Надпись и начать писать.
- 14. Шаблон оформления в Microsoft PowerPoint – это:
  - а) файл, который содержит стили презентации;
  - б) файл, который содержит параметры презентации;
  - в) файл, который содержит набор стандартных текстовых фраз;
  - г) пункт меню, в котором можно задать параметры цвета презентации.



15. Анимационные эффекты для выбранных объектов на слайде презентации задаются командой:

- а) Показ слайдов – Настройка анимации;
- б) Показ слайдов – Эффекты анимации;
- в) Показ слайдов – Параметры презентации и слайдов;
- г) Показ слайдов – Параметры анимации.

**Примеры тестовых заданий для проведения текущего модульного контроля по темам смыслового модуля 2**

1. Что такое инфографика?
  - а) это графический способ подачи информации, данных и знаний;
  - б) это информационный способ представления данных;
  - в) это текстовый способ представления данных.
2. Каким образом можно визуализировать данные:
  - а) графики.
  - б) Mind-карты.
  - в) презентации.
3. Какие существуют категории инфографики:
  - а) по виду представления информации;
  - б) по способу отображения информации;
  - в) по типу источника различают.
4. Какие категории инфографики по виду представления информации:
  - а) числа в картинках: позволяет сделать числовые данные более удобоваримыми;
  - б) расширенный список: статистические данные, линия времени, просто набор фактов;
  - в) процесс и перспектива: служит для визуализации сложного процесса или предоставления некоторой перспективы. Может вообще не содержать числовых данных.
5. Какие категории инфографики по способу отображения информации:
  - а) статичная – чаще всего одиночный слайд без анимированных элементов;
  - б) динамическая – инфографика с анимированными элементами.
  - в) все вышестоящие ответы верны.
6. Интерактивная инфографика:
  - а) содержит анимированные элементы, пользователи могут (в той или иной степени) взаимодействовать с динамическими данными. Этот вид инфографики позволяет визуализировать большее количество информации в одном интерфейсе;
  - б) служит для визуализации сложного процесса или предоставления некоторой перспективы. Может вообще не содержать числовых данных;
  - в) инфографика, использующая за основу данные о каком-либо событии, воссоздающая динамику событий в хронологическом порядке.
7. Видеоинфографика:
  - а) представляет собой короткий видеоряд, в котором сочетаются визуальные образы данных, иллюстрации и динамический текст;
  - б) содержит анимированные элементы, пользователи могут (в той или иной степени) взаимодействовать с динамическими данными;
  - в) все вышестоящие ответы верны.
8. Какую инфографику различают по типу источника:
  - а) аналитическая инфографика (графика, подготавливаемая по аналитическим материалам);
  - б) новостная инфографика (инфографика, подготавливаемая под конкретную новость в оперативном режиме;



в) все вышестоящие ответы верны.

9. Принципы создания инфографики:

а) актуальность и востребованность темы, простота и краткость;

б) образность и визуализация, креативность;

в) все вышестоящие ответы верны.

10. Технология создания инфографики:

а) 1-й шаг – определите цели и задачи, которые необходимо достичь с помощью инфографики (в зависимости от предметной сферы).

2-й шаг – разбейте информацию на разделы, части, пункты. Каждый раздел представьте отдельным изображением или графиком.

3-й шаг – создайте фокус, то есть придумайте историю, основную визуальную метафору, вокруг которой будет строиться инфографика.

б) 1-й шаг – определите актуальность, цели и задачи, которые необходимо достичь с помощью инфографики.

2-й шаг – разбейте информацию на темы. Каждый раздел представьте отдельным изображением или текстом.

в) все вышестоящие ответы верны.

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система оценивания по учебной дисциплине по очной форме обучения\*

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- тестирование (темы смысловых модулей 1,2,3)	10	30
- практическая работа (тема 1,2,3,4)	5	20
- практическая работа (тема 5)	5	5
- практическая работа (тема 8)	5	5
Промежуточная аттестация	Экзамен	60
<b>Итого за семестр</b>		<b>100</b>

\* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

### Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации обучающихся (экзамен)

1. Визуализация информации: приемы.
2. Работа с разными типами данных.
3. Главные средства и инструменты визуализации.
4. Графика, фотографика, типографика.
5. Выбор средств визуализации, работа со знаками и символами, возможные ошибки.
6. Типографика в инфографике.
7. Цвет и композиция в инфографике.
8. Подбор цветовой палитры для проекта, стилистические особенности цветов, особенности восприятия цвета аудиторией.
9. Информационная графика. Виды информационной графики: схема, диаграмма, структура.
10. Визуализация данных в аналитической деятельности.
11. Числовые данные и их визуализация. Основные понятия.
12. Анализ числовых данных. Способы организации данных.
13. Визуальное сопоставление в графике.
14. Принципы визуализации данных.
15. Классификация инфографики.
16. Понятие и состав графика.
17. Элементы графика.
18. Пространственные и масштабные ориентиры.



19. Основные принципы построения графиков в изобразительной статистике.
20. Форма и функция. Композиция в инфографике. Цвет в инфографике.
21. Классификация диаграмм.
22. Основные виды диаграмм.
23. Общая характеристика инструментов для создания инфографики и получения данных.
24. Создание графических моделей в Excel и Google Spreadsheets.
25. Знаковые системы в инфографике.
26. Знаки и визуализация данных
27. Фигурные диаграммы.
28. Визуальные приемы борьбы с приблизительностью в фигурных диаграммах.
29. Виды графов.
30. Композиция построения графических схем.
31. Трансформирование графических конструкций.
32. Онлайн инструменты инфографики и визуализации данных.
33. Статистические карты.
34. Отображение числовых данных на картах.

### 13. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу								Максимальная сумма баллов		
Смысловой модуль № 1		Смысловой модуль № 2				Смысловой модуль № 3		Текущий контроль	Экзамен	Все виды учебной деятельности
T1 <sup>1</sup>	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
5	5	5	5	5	5	5	5	40	60	100

Примечание. T1, T2, ... T12 – номера тем соответствующих смысловых модулей  
Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
75-79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	с возможностью повторной аттестации
0-34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)



## 14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература:

1. Лутай, А.П. Визуализация данных: учебное пособие по дисциплине «Визуализация данных» для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль Цифровая аналитика и контроль очной и заочной форм обучения / М-во образ. и науки ДНР, ГОВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М.Туган-Барановского», каф. информ. систем и технологий упр.; А.П. Лутай – Донецк: [ГО ВПО ДонНУЭТ], 2021. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Давидчук, Н. Н. Информационно-аналитическое обеспечение управления корпоративными финансами [ Электронный ресурс ] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 38.04.08, "Финансы и кредит" оч. и заоч. форм обучения / Н. Н. Давидчук, Ж. А. Пророчук ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. информац. систем и технологий упр. — Донецк : ДонНУЭТ, 2018 . — Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Пигулевский, В.О. Дизайн визуальных коммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.О. Пигулевский, А.Ф. Стефаненко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 303 с. — 978-5-4487-0267-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75951.html>

### Дополнительная литература:

1. Информационные технологии и системы в экономике [ Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, программы высшего профессионального образования «Бакалавриат», очной и заочной форм обучения / А. В. Шершнева, Н. Н. Давидчук, А. П. Лутай [и др.] ; Министерство образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Кафедра информационных систем и технологий управления . — Донецк, 2019 . — Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ

2. Маслюков, Е. П. Информационные технологии [ Электронный ресурс ] : учеб. пособие / Е. П. Маслюков . — Москва : Мегapolis, 2018 . — Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

4. Соколовская, С. А Информационные технологии и информационная безопасность в государственном управлении [ Электронный ресурс ] : учебное пособие / С. А. Соколовская ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Кафедра вычислительных систем и программирования . — Санкт-Петербург : СПбГЭУ, 2019 . — Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ - 978-5-7310-4685-5.

5. Ахтямова, С.С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.С. Ахтямова, А.А. Ефремова, Р.Б. Ахтямов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 112 с. — 978-5-7882-1553-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63971.html>.

6. Лягинова, О.Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 [Электронный ресурс] / О.Ю. Лягинова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 127 с. — 978-5-4486-0522-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79720.html>

### Учебно-методические издания:

1. Шершнева, А. В. Информационные технологии в экономических и правовых исследованиях и образовании [Электронный ресурс] : конспект лекций для студентов направления подготовки 38.04.09 Государственный аудит, магистерских программ Государственный аудит, Бухгалтерский учет и правовое обеспечение бизнеса, Учет и аудит, очной и заочной форм обучения / А. В. Шершнева ; Министерство образования и науки ДНР,



ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Кафедра информационных систем и технологий управления . – Донецк : ДонНУЭТ, 2020 . – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Лутай, А.П. Визуализация данных: Конспект лекций по дисциплине «Визуализация данных» для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль Цифровая аналитика и контроль очная, заочная форма обучения (Электронный ресурс) / М-во образ. и науки ДНР, ГОВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М.Туган-Барановского», каф. информ. систем и технологий упр.; А.П. Лутай – Донецк: [ГО ВПО ДонНУЭТ], 2020. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Глотова, Д.В. Визуализация данных: методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Визуализация данных» для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль Цифровая аналитика и контроль очной и заочной форм обучения / М-во образ. и науки ДНР, ГОВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М.Туган-Барановского», каф. информ. систем и технологий упр.; Д.В. Глотова, А.П. Лутай – Донецк: [ГО ВПО ДонНУЭТ], 2020. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

4. Лутай, А.П. Визуализация данных: методические рекомендации по организации самостоятельной занятий обучающихся по дисциплине «Визуализация данных» направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль Цифровая аналитика и контроль очной и заочной форм обучения / М-во образ. и науки ДНР, ГОВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М.Туган-Барановского», каф. информ. систем и технологий упр.; А.П. Лутай – Донецк: [ГО ВПО ДонНУЭТ], 2021. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

5. Лутай, А.П. Визуализация данных: Средства диагностики знаний по дисциплине Визуализация данных» для обучающихся направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль Цифровая аналитика и контроль, программы высшего профессионального образования «бакалавриат», очной и заочной форм обучения / М-во образ. и науки ДНР, ГОВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М.Туган-Барановского», каф. информ. систем и технологий упр.; А.П. Лутай. – Донецк: [ГО ВПО ДонНУЭТ], 2021. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

## 15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система Unilib UC : версия 2.110 // Научная библиотека Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – [Донецк, 2021– ]. – Текст : электронный.

2. Информлио : электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва : Издат. дом «Информлио», [2018?– ]. – URL: <https://www.informio.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

3. IPR SMART : весь контент ЭБС Irg books : цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.

4. Лань : электрон.-библ. система. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. СЭБ : Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://seb.e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа : для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань».

6. Polpred : электрон. библ. система : деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «Полпред Справочники». – Москва : Полпред Справочники, сор. 1997–2022. – URL: <https://polpred.com> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.



7. Book on lime : дистанц. образование / изд-во КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва : КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonlime.ru> (дата обращения: 01.01.2023) – Текст . Изображение. Устная речь : электронные.

8. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

9. cyberleninka : науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012– . – URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

10. Национальная электронная библиотека : НЭБ : федер. гос. информ. система / М-во культуры Рос. Федерации [и др.]. – Москва : Рос. гос. б-ка : ООО ЭЛАР, [2008– ]. – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Текст. Изображение : электронные.

11. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л.И. Абалкина / Рос. экон. ун-т им. В.Г. Плеханова. – Москва : KnowledgeTree Inc., 2008– . – URL: <http://liber.rea.ru/login.php> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

12. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – Москва : Финансовый университет, 2019– . – URL: <http://library.fa.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

13. Университетская библиотека онлайн : электрон. библиотечная система. – ООО «Директ-Медиа», 2006– . – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

14. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк : НБ ДОННУЭТ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnuet.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

## 16. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованных современной компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением, возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, устройствами для вывода на печать созданных документов, копировальной и сканирующей техникой.

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой для визуализации информации большой аудитории.

## 17. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
------------------------	--	--	--	--



	гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)			
Пальчикова Наталья Сергеевна	по основному месту работы	Должность – старший преподаватель, ученая степень – нет, ученое звание - нет	Высшее, специальность «Экономика предприятия», квалификация экономист	<p>1. Удостоверение о повышении квалификации ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» программа повышения квалификации «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение» № 1-14500 от 24.09.2022 г.</p> <p>2. Удостоверение о повышении квалификации ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» программа повышения квалификации «Организационно-методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Информационная безопасность» № 1-18066 от 09.06.2023 г.</p> <p>3. Акционерное общество «Академия «Просвещение»» удостоверение о повышении квалификации по дополнительной профессиональной программе «Организация комплексной работы с высокотехнологичным лабораторным оборудованием» (№ ПК-АП-2023-ОКР-ВЛО-2045 от 29.11.2023 г.)</p> <p>2. Безопасная молодежная среда. Программа Росмолодежь. Сертификат о повышении квалификации «Информационная безопасность» (№ОПРДМ-37474-А1817 от 24.05.2024)</p>

## Б1.В.06 «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ»

Специальность

38.03.01 Экономика

Профиль

Цифровая трансформация экономики предприятий и организаций  
(код и наименование)

Трудоемкость учебной дисциплины: 3 з.е.

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

знать: базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности; принципы и общие методы обеспечения информационной безопасности; критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой; принципы и методы обработки конфиденциальных документов; методы и приемы защиты документированной информации от несанкционированного доступа;

уметь: практически выполнять технологические операции по защите и обработке конфиденциальных документов; разрабатывать политику предприятия в соответствии со стандартами безопасности; применить и настроить различные средства защиты информации; оценивать качество информационных ресурсов.

владеть: методами и формами защиты информации; технологией составления конфиденциальных документов; практическими навыками применения средств защиты информации при решении профессиональных задач, приемами социальной адаптации информационных ресурсов и информационных технологий.

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации	ПК-3.1 способен осуществлять сбор и обработку исходных данных для составления проектов финансово-хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности (бизнес-планов) организации
ПК-4 Проводит расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	ПК-3.3 осуществляет подготовку исходных данных для проведения расчетов и анализа экономических и финансово-экономических показателей, характеризующих деятельность организации
	ПК-4.7 осуществляет совершенствование форм организации труда и управления, а также плановой и учетной документации организации

Наименование смысловых модулей и тем учебной дисциплины:

Смысловой модуль 1. Визуализация данных в аналитической деятельности. Тема 1. Основные понятия визуализации данных. Принципы визуализации. Способы, типы представления данных. Тема 2. Способы визуализации данных. Визуальное представление данных. Тема 3. Создание графических моделей в Excel. Трехмерное представление информации. Тема 4. Создание презентаций результатов аналитических исследований.

Смысловой модуль 2. Введение в информационную графику. Тема 5. Техники визуализации информации. Инфографика и ее разновидности. Тема 6. Дизайн инфографики. Основные виды . Тема 7. Общая характеристика инструментов для создания инфографики и получения данных. Тема 8. Композиция и цвет в инфографике.

Форма промежуточной аттестации:

экзамен  
(зачет, экзамен)

Разработчик:

Пальчикова Н.С.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Заведующий кафедрой информационных систем  
и технологий управления

Бессарабов В.О., д.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



  
(подпись)