

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

## Факультет прикладной информатики Компьютерных технологий и систем



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Замотайлова Д.А.  
протокол от 25.04.2025 № 7

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»**

## Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Менеджмент ИТ-проектов, управление жизненным циклом информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

## Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем  
Креймер А.С.

Декан факультета, факультет прикладной информатики  
Замотайлова Д.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н; "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 893н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - комплексная подготовка обучающихся к решению задач визуализации экономической информации и построению соответствующих аналитических отчетов и презентаций с помощью современных информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у обучающихся навыки работы с инфографикой;
- ознакомить обучающихся с методами визуализации данных.

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение

ПК-П2.1 Знает теоретическое и практическое содержание этапов процесса внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 Основы управления изменениями

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Контроль фактического внесения изменений в элементы ис

ПК-П2.1/Нв2 Изменение статуса проверенных запросов на изменение в системе учета требований проекта в области ис

ПК-П2.2 Умеет организовывать и управлять процессом внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, в т.ч., распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П2.2/Зн2 Инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П2.2/Зн3 Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ис

ПК-П2.2/Зн4 Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-П2.2/Зн5 Возможности типовой ис

ПК-П2.2/Зн6 Предметная область автоматизации

ПК-П2.2/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П2.2/Зн8 Технологии подготовки и проведения презентаций

ПК-П2.2/Зн9 Основы современных операционных систем

ПК-П2.2/Зн10 Основы современных субд

ПК-П2.2/Зн11 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П2.2/Зн12 Теория баз данных

ПК-П2.2/Зн13 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П2.2/Зн14 Основы программирования

ПК-П2.2/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П2.2/Зн16 Современные структурные языки программирования  
ПК-П2.2/Зн17 Языки современных бизнес-приложений  
ПК-П2.2/Зн18 Современные методики тестирования разрабатываемых ис  
ПК-П2.2/Зн19 Современные стандарты информационного взаимодействия систем  
ПК-П2.2/Зн20 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций  
ПК-П2.2/Зн21 Современные подходы и стандарты автоматизации организации  
ПК-П2.2/Зн22 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников  
ПК-П2.2/Зн23 Отраслевая нормативная техническая документация  
ПК-П2.2/Зн24 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности  
ПК-П2.2/Зн25 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике  
ПК-П2.2/Зн26 Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций  
ПК-П2.2/Зн27 Основы налогового законодательства российской федерации  
ПК-П2.2/Зн28 Основы управленческого учета  
ПК-П2.2/Зн29 Основы международных стандартов финансовой отчетности  
ПК-П2.2/Зн30 Основы управления торговлей, поставками и запасами  
ПК-П2.2/Зн31 Основы организации производства  
ПК-П2.2/Зн32 Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда  
ПК-П2.2/Зн33 Культура речи  
ПК-П2.2/Зн34 Правила деловой переписки

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис  
ПК-П2.2/Ум2 Тестируировать результаты прототипирования ис в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис  
ПК-П2.2/Ум3 Проводить презентации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис  
ПК-П2.2/Ум4 Проводить переговоры в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Разработка прототипа ис на базе типовой ис в соответствии с требованиями заказчика к ис  
ПК-П2.2/Нв3 Обработка результатов тестирования прототипа ис на корректность архитектурных решений

ПК-П2.3 Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки прикладного программного обеспечения, обеспечивая соответствие и контроль разработанного кода и процесса кодирования принятым в организации регламентам и стандартам

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Инструменты и методы верификации структуры программного кода  
ПК-П2.3/Зн2 Регламенты кодирования на языках программирования  
ПК-П2.3/Зн3 Возможности ис  
ПК-П2.3/Зн4 Предметная область автоматизации  
ПК-П2.3/Зн5 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис  
ПК-П2.3/Зн6 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

ПК-П2.3/Зн7 Диаграмма ганта, метод «набегающей волны», типы зависимостей между работами

ПК-П2.3/Зн8 Методы оценки (прогнозирования) бюджетов и графиков: метод аналогов, экспертные оценки

ПК-П2.3/Зн9 Методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания

ПК-П2.3/Зн10 Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

ПК-П2.3/Зн11 Инструменты управления качеством проекта: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

ПК-П2.3/Зн12 Культура речи

ПК-П2.3/Зн13 Правила деловой переписки

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Ум2 Контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Обеспечение соответствия разработанного кода ис и процесса создания программного кода ис принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Нв2 Назначение и распределение ресурсов в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П2.3/Нв3 Контроль соответствия разработанного кода ис и процесса создания программного кода ис принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6 Способен принимать участие во внедрении информационных систем

ПК-П6.1 Знает основы процессов внедрения, адаптации и настройки различных информационных систем

*Знать:*

ПК-П6.1/Зн1 Дисциплины управления проектами

ПК-П6.1/Зн2 Основы информационной безопасности организации

*Уметь:*

ПК-П6.1/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами проекта в области ит

ПК-П6.1/Ум2 Распределять работы в проекте в области ит и контролировать их выполнение

ПК-П6.1/Ум3 Работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий)

*Владеть:*

ПК-П6.1/Нв1 Назначение членов команды проекта в области ит для выполнения работ по проекту в области ит в соответствии с полученными планами

ПК-П6.1/Нв2 Получение ресурсов и управление необходимыми ресурсами для выполнения проекта в области ит (включая материальные, нематериальные, финансовые ресурсы, а также инструменты, оборудование и сооружения)

ПК-П6.1/Нв3 Получение от членов команды проекта в области ит отчетности об исполнении работ по факту их выполнения

ПК-П6.1/Нв4 Подтверждение выполнения работ проекта в области ит

ПК-П6.1/Нв5 Организация выполнения в проекте в области ит одобренных запросов на изменение, включая запросы на изменение, порожденные корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросы на устранение несоответствий

ПК-П6.2 Умеет изучать информационную систему для ее последующей настройки и адаптации

*Знать:*

ПК-П6.2/Зн1 Методы оценки объемов и сроков выполнения работ

ПК-П6.2/Зн2 Технологии выполнения работ в организации

ПК-П6.2/Зн3 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П6.2/Зн4 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П6.2/Зн5 Коммуникационное оборудование

ПК-П6.2/Зн6 Сетевые протоколы

ПК-П6.2/Зн7 Основы современных операционных систем

ПК-П6.2/Зн8 Основы современных субд

ПК-П6.2/Зн9 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П6.2/Зн10 Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения

ПК-П6.2/Зн11 Основы иб организации

ПК-П6.2/Зн12 Теория баз данных

ПК-П6.2/Зн13 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П6.2/Зн14 Основы программирования

ПК-П6.2/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П6.2/Зн16 Современные структурные языки программирования

ПК-П6.2/Зн17 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П6.2/Зн18 Современные методики тестирования разрабатываемых ис

ПК-П6.2/Зн19 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П6.2/Зн20 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П6.2/Зн21 Современные подходы и стандарты автоматизации организаций

ПК-П6.2/Зн22 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П6.2/Зн23 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П6.2/Зн24 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.2/Зн25 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

ПК-П6.2/Зн26 Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций

ПК-П6.2/Зн27 Основы налогового законодательства российской федерации

ПК-П6.2/Зн28 Основы управленческого учета

ПК-П6.2/Зн29 Основы международных стандартов финансовой отчетности

ПК-П6.2/Зн30 Основы управления торговлей, поставками и запасами

ПК-П6.2/Зн31 Основы организации производства

ПК-П6.2/Зн32 Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда

*Уметь:*

ПК-П6.2/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.2/Ум2 Оценивать объемы работ по созданию (модификации) и сопровождению ис и сроки их выполнения

ПК-П6.2/Ум3 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П6.2/Нв1 Подготовка частей коммерческого предложения заказчику ис об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию типовой ис

ПК-П6.2/Нв2 Осуществление инженерно-технологической поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком ис

ПК-П6.3 Владеет навыками внедрения, адаптации и настройки информационных систем

*Знать:*

ПК-П6.3/Зн1 Методы оценки объемов и сроков выполнения работ

ПК-П6.3/Зн2 Технологии выполнения работ в организации

ПК-П6.3/Зн3 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

ПК-П6.3/Зн4 Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-П6.3/Зн5 Коммуникационное оборудование

ПК-П6.3/Зн6 Сетевые протоколы

ПК-П6.3/Зн7 Основы современных операционных систем

ПК-П6.3/Зн8 Основы современных субд

ПК-П6.3/Зн9 Устройство и функционирование современных ис

ПК-П6.3/Зн10 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П6.3/Зн11 Основы ib организаций

ПК-П6.3/Зн12 Теория баз данных

ПК-П6.3/Зн13 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П6.3/Зн14 Основы программирования

ПК-П6.3/Зн15 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П6.3/Зн16 Современные структурные языки программирования

ПК-П6.3/Зн17 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П6.3/Зн18 Современные методики тестирования разрабатываемых ис

ПК-П6.3/Зн19 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П6.3/Зн20 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П6.3/Зн21 Современные подходы и стандарты автоматизации организаций

ПК-П6.3/Зн22 Основы теории систем и системного анализа

ПК-П6.3/Зн23 Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов

ПК-П6.3/Зн24 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П6.3/Зн25 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П6.3/Зн26 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.3/Зн27 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

ПК-П6.3/Зн28 Принципы формирования и механизмы рыночных процессов организации

ПК-П6.3/Зн29 Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества

ПК-П6.3/Зн30 Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций

ПК-П6.3/Зн31 Основы налогового законодательства Российской Федерации

ПК-П6.3/Зн32 Основы управленческого учета

ПК-П6.3/Зн33 Основы финансового учета и бюджетирования

ПК-П6.3/Зн34 Основы международных стандартов финансовой отчетности

ПК-П6.3/Зн35 Основы управления торговлей, поставками и запасами

ПК-П6.3/Зн36 Основы организации производства

ПК-П6.3/Зн37 Основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками

ПК-П6.3/Зн38 Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда

ПК-П6.3/Зн39 Основы теории управления

ПК-П6.3/Зн40 Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений

ПК-П6.3/Зн41 Методология ведения документооборота в организациях

ПК-П6.3/Зн42 Инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций

ПК-П6.3/Зн43 Основы организационной диагностики

ПК-П6.3/Зн44 Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации

ПК-П6.3/Зн45 Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации

*Уметь:*

ПК-П6.3/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П6.3/Ум2 Оценивать объемы и сроки выполнения работ в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П6.3/Нв1 Подготовка частей коммерческого предложения заказчику ис об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ис

ПК-П6.3/Нв2 Инженерно-технологическая поддержка в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком ис

### **3. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии визуализации экономической информации» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### **4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	63	1	32	30	45	Зачет с оценкой
Всего	108	3	63	1	32	30	45	

*Заочная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	11	1	6	4	97	Зачет с оценкой
Всего	108	3	11	1	6	4	97	

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

*Очная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Основы визуализации данных</b>	<b>51</b>		<b>16</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Инфографика. Основные понятия	15		4	4	7	
Тема 1.2. Методы визуализации данных	17		6	4	7	
Тема 1.3. Визуализация количественных данных	19		6	6	7	

<b>Раздел 2. Инструментальные средства визуализации</b>	<b>56</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 2.1. Рынок инструментов визуализации количественных данных	20		6	6	8	
Тема 2.2. Визуальные приемы для построения Dashboard	20		6	6	8	
Тема 2.3. Правила построения наглядных презентаций	16		4	4	8	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. Зачет с оценкой	1	1				ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	

*Заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внешаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Основы визуализации данных</b>	<b>54</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Инфографика. Основные понятия	18		1	1	16	
Тема 1.2. Методы визуализации данных	18		1	1	16	
Тема 1.3. Визуализация количественных данных	18		1	1	16	
<b>Раздел 2. Инструментальные средства визуализации</b>	<b>53</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>49</b>	ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
Тема 2.1. Рынок инструментов визуализации количественных данных	18		1	1	16	
Тема 2.2. Визуальные приемы для построения Dashboard	17		1		16	
Тема 2.3. Правила построения наглядных презентаций	18		1		17	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. Зачет с оценкой	1	1				ПК-П6.1 ПК-П6.2 ПК-П6.3
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>97</b>	

---

## **5.2. Содержание разделов, тем дисциплин**

### ***Раздел 1. Основы визуализации данных***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 48ч.; Очная: Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)*

#### ***Тема 1.1. Инфографика. Основные понятия***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

1. Основные понятия инфографики, ее развитие, визуальный язык коммуникаций, примеры лучших работ во всех жанрах инфографики.
2. Примитивная инфографика, ее особенности и правила применения.
3. Правила создания хорошей презентации, особенности применения визуальных средств, примеры работ.
4. Программное обеспечение для создания презентаций.

#### ***Тема 1.2. Методы визуализации данных***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

1. Методы визуализации данных.
2. Качество визуализации.
3. Основные тенденции в области визуализации.

#### ***Тема 1.3. Визуализация количественных данных***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

1. Способы визуализации количественных данных.
2. Инструменты визуализации количественных данных.
3. Сервисы для создания диаграмм, графиков.

### ***Раздел 2. Инструментальные средства визуализации***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 49ч.; Очная: Лабораторные занятия - 16ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)*

#### ***Тема 2.1. Рынок инструментов визуализации количественных данных***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

1. Сервисы для создания диаграмм, графиков и дашбордов.
2. Сервисы для создания инфографики.
3. JavaScript-библиотеки для визуализации.
4. Плагины программ для визуализации.

#### ***Тема 2.2. Визуальные приемы для построения Dashboard***

*(Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 16ч.; Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

1. Понятие и назначение информационной панели руководителя.
2. Основные элементы хорошей «приборной панели».
3. Классификация информационных панелей.
4. Ключевые факторы успеха Performance Dashboard.
5. Критерии соответствия показателей для информационной панели.

*Тема 2.3. Правила построения наглядных презентаций*

(*Заочная: Лабораторные занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 17ч.; Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.*)

1. Понятие и назначение презентации.
2. Процесс создания презентации.
3. Особенности создания презентации о компании.
4. Основные ошибки презентаций.
5. Правило 10-20-30.
6. Обзор рынка инструментов для построения презентаций.

*Раздел 3. Промежуточная аттестация*

(*Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.*)

*Тема 3.1. Зачет с оценкой*

(*Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.*)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

**6. Оценочные материалы текущего контроля**

*Раздел 1. Основы визуализации данных*

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

*Раздел 2. Инструментальные средства визуализации*

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

*Раздел 3. Промежуточная аттестация*

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

**7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П6.1 ПК-П2.2 ПК-П6.2 ПК-П2.3 ПК-П6.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Понятие «информационной технологии»

2. Классификация информационных технологий

3. Аппаратное обеспечение современных информационных технологий.
4. Инструментарий информационных технологий
5. Понятие «современная информационная технология»
6. Этапы информационных технологий
7. Информационная революция и её роль в развитии общества
8. Информационная система
9. Классификация информационных систем
10. Информационная технология обработки текстовой информации
11. Информационная технология обработки табличных документов
12. Информационная технология создания электронных презентаций
13. Информационная технология обработки данных
14. Информационная технология поиска информации
15. Информационная технология хранения данных
16. Понятие «компьютерной технологии»
17. Виды компьютерных технологий
18. Понятие «информационной системы»
19. 19. Классификация информационных систем
20. Особенности применения информационных систем в экономике и управлении
21. Особенности применения информационных технологий в экономике и управлении
22. Технология поиска информации в сети интернет
23. Технология OLE и её практическое применение
24. Технология построения баз данных
25. Запросы в базах данных
26. Организация навигации по набору данных
27. Особенности проведения бизнес–презентаций

28. Технология подготовки учебно–методических материалов

29. Технология подготовки научных материалов

30. Компьютерная графика

31. Определение целей информационной панели руководителя

32. Операционный дашборд

33. Аналитический дашборд

34. Выбор правильного представления данных

35. Определение макета, сценария дашборда, расстановка приоритетов

36. Перечислите и приведите характеристики сервисов для создания диаграмм, графиков и дашбордов

37. Перечислите и приведите характеристики сервисов для создания инфографики

38. Перечислите и приведите характеристики JavaScript-библиотеки для визуализации

39. Перечислите и приведите характеристики плагинов программ для визуализации данных

40. Понятие визуализации (привести несколько определений)

41. Для чего используются методы визуализации?

42. 12. Указать наиболее известные средства визуализации

43. Основное содержание применения «Лица Чернова»

44. Перечислить и дать краткую характеристику типов методов визуализации (привести примеры)

45. Визуализация в MS Visio

46. Основные понятия инфографики

47. История развития инфографики

48. Виды и жанры инфографики

49. Основные правила инфографики, область применения

50. Веб-сервисы для работы с инфографикой

51. Базовые принципы визуализации количественных данных
52. Основные способы визуализации данных
53. Выбор инструментов для визуализации количественных данных
54. Сервисы для создания диаграмм, графиков и дашбордов
55. JavaScript-библиотеки для визуализации
56. Плагины программ для визуализации
57. Понятие и назначение информационной панели руководителя
58. Основные элементы хорошей «приборной панели»
59. Классификация информационных панелей
60. Ключевые факторы успеха Performance Dashboard

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет с оценкой  
Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П6.1 ПК-П2.2 ПК-П6.2 ПК-П2.3 ПК-П6.3*  
Вопросы/Задания:

1. Понятие «информационной технологии»
2. Классификация информационных технологий
3. Аппаратное обеспечение современных информационных технологий.
4. Инструментарий информационных технологий
5. Понятие «современная информационная технология»
6. Этапы информационных технологий
7. Информационная революция и её роль в развитии общества
8. Информационная система
9. Классификация информационных систем
10. Информационная технология обработки текстовой информации
11. Информационная технология обработки табличных документов
12. Информационная технология создания электронных презентаций
13. Информационная технология обработки данных

14. Информационная технология поиска информации

15. Информационная технология хранения данных

16. Понятие «компьютерной технологии»

17. Виды компьютерных технологий

18. Понятие «информационной системы»

19. 19. Классификация информационных систем

20. Особенности применения информационных систем в экономике и управлении

21. Особенности применения информационных технологий в экономике и управлении

22. Технология поиска информации в сети интернет

23. Технология OLE и её практическое применение

24. Технология построения баз данных

25. Запросы в базах данных

26. Организация навигации по набору данных

27. Особенности проведения бизнес–презентаций

28. Технология подготовки учебно–методических материалов

29. Технология подготовки научных материалов

30. Компьютерная графика

31. Определение целей информационной панели руководителя

32. Операционный дашборд

33. Аналитический дашборд

34. Выбор правильного представления данных

35. Определение макета, сценария дашборда, расстановка приоритетов

36. Перечислите и приведите характеристики сервисов для создания диаграмм, графиков и дашбордов

37. Перечислите и приведите характеристики сервисов для создания инфографики

38. Перечислите и приведите характеристики JavaScript-библиотеки для визуализации

39. Перечислите и приведите характеристики плагинов программ для визуализации данных

40. Понятие визуализации (привести несколько определений)

41. Для чего используются методы визуализации?

42. 12. Указать наиболее известные средства визуализации

43. Основное содержание применения «Лица Чернова»

44. Перечислить и дать краткую характеристику типов методов визуализации (привести примеры)

45. Визуализация в MS Visio

46. Основные понятия инфографики

47. История развития инфографики

48. Виды и жанры инфографики

49. Основные правила инфографики, область применения

50. Веб-сервисы для работы с инфографикой

51. Базовые принципы визуализации количественных данных

52. Основные способы визуализации данных

53. Выбор инструментов для визуализации количественных данных

54. Сервисы для создания диаграмм, графиков и дашбордов

55. JavaScript-библиотеки для визуализации

56. Плагины программ для визуализации

57. Понятие и назначение информационной панели руководителя

58. Основные элементы хорошей «приборной панели»

59. Классификация информационных панелей

60. Ключевые факторы успеха Performance Dashboard

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Головицына,, М. В. Информационные технологии в экономике: учебное пособие / М. В. Головицына,. - Информационные технологии в экономике - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 589 с. - 978-5-4497-2401-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133942.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / В. Н. Ясенев. - 3 - Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2017. - 560 с. - 978-5-238-01410-4. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1028/1028481.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров,, С. Н. Белоусова,, И. А. Бессонова, [и др.] - Основы информационных технологий - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 530 с. - 978-5-4497-2419-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133958.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. ЗАМОТАЙЛОВА Д. А. Информационные технологии визуализации экономической информации: метод. указания / ЗАМОТАЙЛОВА Д. А., Креймер А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 19 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7765> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Войтов, А.Г. Наглядность, визуалистика, инфографика системного анализа: Учебное пособие / А.Г. Войтов. - 5 - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2022. - 212 с. - 978-5-394-05090-9. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1926/1926412.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Северова,, Т. С. Инфографика: учебное пособие / Т. С. Северова,. - Инфографика - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2023. - 96 с. - 978-5-4263-1215-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/130128.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://znanium.com/> - ZnaniuM.com
2. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook
3. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Dr.Web;
2. Консультант Плюс;
3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
10. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Лекционный зал

401мх

киноэкран ScreeerMedia 180\*180 - 0 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 0 шт.

Компьютерный класс

418эл

Доска классная дк 12э2410 - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол аудиторный - 0 шт.

Стул жесткий - 26 шт.

420эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол аудиторный - 0 шт.

стол компьютерный - 1 шт.

Стул жесткий - 26 шт.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскогерметичную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной

дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его

- схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
  - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
  - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
  - особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
  - чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
  - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
  - минимизация внешних шумов;
  - предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
  - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
  - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
  - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
  - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
  - предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
  - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
  - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
  - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
  - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## 10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)