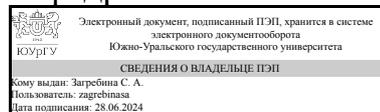


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



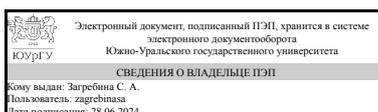
С. А. Загребина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.05 Основы VI-систем  
для направления 01.03.04 Прикладная математика  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Цифровая аналитика  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

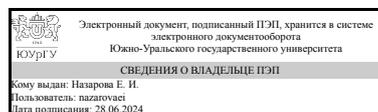
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 11

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,  
к.физ.-мат.н., доцент



Е. И. Назарова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование навыков работы с анализом данных как процессом. Изучение основных структур и форм хранения данных. использования программных средств бизнес-аналитики  
Задачи: формирование представлений о бизнес-аналитике, развития алгоритмического и логического мышления; использования инструментальных средств бизнес-аналитики

## Краткое содержание дисциплины

Цели и задачи анализа данных, методы обработки и представления данных, программные средства бизнес-анализа, Business intelligence, Power BI Desktop, возможность MsExcel для анализа данных, базы данных

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: способы выбора круга задач в рамках поставленной цели Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели Имеет практический опыт: решения и интерпретации полученного решения
ПК-1 Способен обрабатывать, анализировать данные и делать выводы, используя соответствующий математический аппарат и современные прикладные программные средства	Знает: основные структуры и формы хранения данных Умеет: использовать программные средства бизнес-аналитики Имеет практический опыт: обработки данных при помощи инструментальных средств бизнес-аналитики

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок, Основы стратегического менеджмента, Введение в современные пакеты научных и инженерных вычислений, Основы квантовой механики, Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта, Организация продуктивного мышления, Анализ данных и технологии работы с данными, Интеллектуальные измерительные системы, IT-технологии в решении экологических задач, Программирование для анализа данных, Основы теории сигналов, Информационные технологии в управлении организационными структурами,	Теория и методики планирования эксперимента, Электронная коммерция, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр), Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

<p>Современные экологические проблемы,  Технологии цифровизации и интернет вещей,  Основы проектной деятельности,  Инструментарий решения изобретательских задач,  Интерактивные графические системы,  Правоведение,  Цифровые измерительные устройства,  Основы предпринимательства,  Введение в технологическое предпринимательство,  Квантовые вычисления,  Финансовый профиль бизнеса,  Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения,  Программное обеспечение измерительных процессов,  Основы цифровой обработки сигналов,  Элементы квантовой оптики,  Приложения и практика анализа данных,  Цифровые электронные устройства</p>	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Основы стратегического менеджмента	<p>Знает: - методы и принципы целеполагания, - механизмы отбора оптимальных решений, - правовые нормы в рамках профессиональной деятельности, методы постановки целей саморазвития и стратегического планирования саморазвития Умеет: выбирать оптимальные решения с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выстраивать траекторию саморазвития с учетом существующих ограничений Имеет практический опыт: выбора оптимальных решений с учетом действующих ограничений и ресурсов на основе результатов стратегического анализа, постановки целей саморазвития</p>
Организация продуктивного мышления	<p>Знает: суть методов организации продуктивного мышления, основы хронометража Умеет: использовать методы организации продуктивного мышления при решении задач, определять основных «пожирателей» времени (хронофагов) в своей деятельности. Имеет практический опыт: организации продуктивного мышления при решении задач, выявления «пожирателей» времени в своей жизнедеятельности</p>
Цифровые измерительные устройства	<p>Знает: принципы построения цифровых измерительных устройств на основе современной элементной базы Умеет: анализировать метрологические характеристики</p>

	цифровых измерительных каналов, анализировать и прогнозировать развитие измерительных устройств для цифровой индустрии Имеет практический опыт: проектирования цифровых измерительных устройств на современной элементной базе; программирования контроллеров для опроса цифровых сенсоров
Современные экологические проблемы	Знает: круг задач цифровизации в современных экологических проблемах Умеет: выбирать оптимальные цифровые решения экологических задач Имеет практический опыт: поиска и информации по современным экологическим проблемам
Технологии цифровизации и интернет вещей	Знает: свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математический модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей, основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии Умеет: пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей, определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности Имеет практический опыт: анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов, применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей
Квантовые вычисления	Знает: основные положения квантовой механики Умеет: Имеет практический опыт: реализации траектории саморазвития для освоения материала по квантовым вычислениям, решения задачи квантовой механики в матричном представлении
Основы теории сигналов	Знает: основы математического представления

	<p>простых и сложных сигналов, формируемых и обрабатываемых в современных радиоэлектронных устройствах; числовые характеристики и параметры сигналов и спектров, основные виды информационных сигналов, способы их описания, содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ</p> <p>Умеет: выполнять моделирование процессов формирования и обработки информационных сигналов, оформлять полученные результаты, выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий</p> <p>Имеет практический опыт: применения методов программирования (моделирования) для формирования, преобразования и анализа сигналов, использования индивидуальных программ общей и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности</p>
<p>Анализ данных, моделирование и методы искусственного интеллекта</p>	<p>Знает: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, связанных с использованием анализа данных и технологий искусственного интеллекта и основы разных методов решения, базирующихся на анализе данных</p> <p>Умеет: оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>Имеет практический опыт: оценки различных методов анализа данных по реализации их для решения поставленных задач</p>
<p>Элементы квантовой оптики</p>	<p>Знает: как управлять своим временем, чтобы освоить аппарат операторов рождения – уничтожения</p> <p>Умеет: решать задачи квантовой оптики, выстраивать траекторию саморазвития для освоения материала по квантовой оптике</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>Введение в технологическое предпринимательство</p>	<p>Знает: понятие и инструменты технологического предпринимательства, основные элементы инфраструктуры технологического предпринимательства и правовые нормы</p> <p>Умеет: генерировать технологические бизнес-идеи и ставить бизнес-цели, определять подходящие инструменты маркетинга для решения задач рыночного продвижения бизнес-идеи</p> <p>Имеет практический опыт: селекции технологических бизнес-идей по различным критериям в условиях ресурсных ограничений, а также валидации бизнес-идей</p>
<p>Основы предпринимательства</p>	<p>Знает: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и</p>

	<p>самообразования на протяжении всей жизни, основные виды предпринимательской деятельности, нормы лицензирования деятельности предприятия Умеет: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения, - использовать источники экономической информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта, - осуществлять сбор информации для выполнения анализа внутренней и внешней среды предприятия; интерпретировать значения финансовых показателей для выработки стратегии развития Имеет практический опыт: - управления собственным временем; - применения методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни, - выбора наиболее эффективной предпринимательской идеи на основе результатов стратегического анализа объекта, - выполнения технико-экономического обоснования идеи проекта</p>
<p>Основы проектной деятельности</p>	<p>Знает: методы и инструменты управления временем и бюджетом согласно целям и задачам саморазвития, определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний (функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты и методы управления внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами Умеет: планировать задачи и оптимальные пути их решения согласно плану саморазвития и самореализации, - ставить цели и формулировать задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций;- составлять сетевые и календарные графики работ проекта и оценивать их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений;- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач Имеет практический опыт: составления календарных планов и бюджетов проектов, в том числе проектов саморазвития, определения рисков и разработки мероприятий по их компенсации, в том числе для проектов саморазвития, - реализации основных управленческих функций применительно к проекту;- применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта</p>
<p>Цифровые электронные устройства</p>	<p>Знает: языки описания аппаратуры, архитектуру современных микропроцессоров и</p>

	<p>программируемых логических интегральных схем, основные способы управления своим временем при планировании занятий по самоподготовке</p> <p>Умеет: разрабатывать программное обеспечение микроконтроллеров и ПЛИС, проводить расчеты основных узлов цифровых устройств, выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов самообразования и использования современных информационных технологий</p> <p>Имеет практический опыт: отладки и тестирования программного обеспечения микроконтроллеров и ПЛИС, применения специализированных САПР для разработки и верификации ПО, реализации траектории саморазвития для освоения материала по цифровым электронным устройствам</p>
Основы квантовой механики	<p>Знает: основные положения квантовой механики</p> <p>Умеет: Имеет практический опыт: решения задачи квантовой механики в матричном представлении, управления своим временем для получения дополнительных знаний по квантовой механике</p>
Интерактивные графические системы	<p>Знает: методы и средства синтеза, анализа и обработки графических изображений с помощью вычислительной техники</p> <p>Умеет: применять интерактивную графику в информационных системах</p> <p>Имеет практический опыт: обработки данных при помощи компьютерных графических средств</p>
Финансовый профиль бизнеса	<p>Знает: основные подходы к определению экономических и финансовых целей и задач бизнеса, основные виды ресурсов, необходимых для организации стартапа</p> <p>Умеет: рассчитать затраты на достижение поставленных перед бизнесом целей и задач, сформулировать измеримые бизнес-цели в стоимостном выражении, определить экономический эффект от их достижения</p> <p>Имеет практический опыт: формирования финансовой модели бизнеса, учитывающей целевые финансовые показатели, ресурсные ограничения, возможные источники финансирования бизнеса</p>
Основы цифровой обработки сигналов	<p>Знает: содержание процессов самоорганизации и самообразования при планировании занятий по самоподготовке при изучении теоретической части дисциплины и выполнения практических работ, математический аппарат описания сигналов и линейных систем</p> <p>Умеет: управлять своим временем и выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов использования современных информационных технологий, выполнять расчеты цифровых фильтров, синтезировать алгоритмы цифровой обработки сигналов</p> <p>Имеет практический опыт: использования индивидуальных программ общей</p>

	и профессионально-прикладной подготовки в данной области направленности, применения современных САПР для расчетов и моделирования устройств обработки сигналов
Информационные технологии в управлении организационными структурами	Знает: роль информационных технологий и организационных структур для осуществления процесса саморазвития личности в течение всей жизни, историю развития информационных технологий и систем для управления организационными структурами, состав и виды их обеспечения Умеет: выбирать информационные технологии, способствующие саморазвитию личности в составе существующей организационной структуры, выбирать способы решения задачи проектирования (модификации) и сопровождения автоматизированной системы управления организационными структурами с учетом имеющихся ресурсов и ограничений Имеет практический опыт: саморазвития на основе принципов образования и применения современных информационных технологий, анализа рынка автоматизированных информационных систем управления организационными структурами
Анализ данных и технологии работы с данными	Знает: способы сбора, обработки и анализа данных для решения своих профессиональных задач с учётом имеющихся ресурсов и правовых норм Умеет: применять математические методы обработки данных для выбора и реализации оптимального способа решения профессиональных задач Имеет практический опыт:
Интеллектуальные измерительные системы	Знает: о своих ресурсах и их пределах: когнитивных, ситуативных, временных, для успешного выполнения профессиональных задач, конфигурацию и состав аппаратного обеспечения систем управления технологическими процессами на примере распределенной системы управления DeltaV; способы повышения надежности цифровых АСУ ТП Умеет: Имеет практический опыт: составления плана последовательных шагов для достижения поставленной профессиональной цели, создания и конфигурирования стратегий управления технологическими процессами предприятий цифровой индустрии
Современные методы решения проблем энерго- и ресурсосбережения	Знает: подходы к реализации траектории саморазвития при решении проблем энерго- и ресурсосбережения Умеет: применять ИТ-навыки для решения проблем энерго- и ресурсосбережения Имеет практический опыт: работы в расчётных экологических программах
Программирование для анализа данных	Знает: инструментальные средства и информационные технологии анализа данных

	<p>исходя из имеющихся ресурсов и ограничений  Умеет: адаптировать известные программные средства анализа данных в свою профессиональную область, с учётом возникающих ограничений по времени и ресурсам  Имеет практический опыт:</p>
<p>Функционально-стоимостной анализ и теория ошибок</p>	<p>Знает: основы тайм-менеджмента, основы функционально-стоимостного анализа (ФСА) и теории ошибок  Умеет: планировать свой временной режим работы, выявлять ансамбли неприятностей (нежелательных эффектов) в системах – ядра задач  Имеет практический опыт: планирования и управления своим временем в ходе саморазвития, выявления неприятностей (нежелательных эффектов) в ходе ФСА</p>
<p>IT-технологии в решении экологических задач</p>	<p>Знает: принципы оцифровки данных по энерго- и ресурсосбережению, способы оптимизации сбора данных  Умеет: создавать алгоритмы сбора данных и их оцифровки, искать новые подходы в цифровизации  Имеет практический опыт: работы с цифровыми данными по энерго- и ресурсосбережению, самостоятельного осваивания цифровых продуктов</p>
<p>Программное обеспечение измерительных процессов</p>	<p>Знает: современные технологии сбора, обработки и передачи измерительной информации, в том числе сетевые; принципы разработки программного обеспечения для измерительных систем на основе микропроцессоров  Умеет: разрабатывать встроенное программное обеспечение для измерения различных величин; обрабатывать полученные данные и передавать результаты на системы отображения или хранения информации, использовать мировой опыт подходов к разработке встроенного программного обеспечения для измерительных систем; формировать новые знания в области принципов разработки программного обеспечения  Имеет практический опыт:</p>
<p>Введение в современные пакеты научных и инженерных вычислений</p>	<p>Знает: основные понятия и методы функционирования современных пакетов научных и инженерных вычислений  Умеет: создавать программное обеспечение информационных систем экономического назначения в современных пакетах научных и инженерных вычислений, формулировать цели личностного и профессионального развития и определять условия их достижения  Имеет практический опыт: использования основных приемов создания и настройки конфигураций современных пакетов научных и инженерных вычислений, планирования самостоятельной работы и собственной деятельности</p>
<p>Инструментарий решения изобретательских задач</p>	<p>Знает: сущность инструментов решения изобретательских задач, позволяющих сокращать</p>

	<p>время при решении задач, основной инструментарий решения изобретательских задач Умеет: подбирать необходимые инструменты решения изобретательских задач для достижения цели в короткие сроки, выбирать необходимые для решения задач инструменты Имеет практический опыт: использования инструментов решения изобретательских задач, сокращающих время решения задач (объединения альтернативных систем, «свертывания» систем), использования основных инструментов решения изобретательских задач (приемов разрешения противоречий)</p>
<p>Приложения и практика анализа данных</p>	<p>Знает: способы реализации собственной непрерывной траектории саморазвития, направленной на достижение поставленной цели Умеет: правильно оценить требования рынка труда, свои перспективы в профессиональной области, на основании чего выстраивать и реализовывать индивидуальную траекторию непрерывного саморазвития, интегрировать новые практики анализа данных в решение своих профессиональных задач, с учётом возникающих ограничений, с соблюдением правовых норм. Имеет практический опыт: реализации собственной образовательной траектории, направленной на получение дополнительных знаний в области анализа данных, междисциплинарного взаимодействия в области работы с данными при поиске оптимальных способов решения своих профессиональных задач.</p>
<p>Правоведение</p>	<p>Знает: основные нормы гражданского, трудового, административного и уголовного права, необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы, способы построения отношения с окружающими людьми, с коллегами Умеет: осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления, правовой культуры, нетерпимого отношения к коррупционному поведению, анализировать текущее законодательство, строить отношения с окружающими людьми, с коллегами Имеет практический опыт: анализа нормативных правовых актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности, применения нормативной базы при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.  
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75	
Подготовка к зачету	27	27	
Выполнение общих домашних заданий и индивидуального домашнего задания	12,25	12.25	
Работа с литературой	14,5	14.5	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Бизнес-анализ	8	4	4	0
2	Business intelligence	8	4	4	0
3	Возможности Power BI Desktop и MsExcel	32	8	24	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Бизнес анализ: цели, задачи. Функции аналитика данных, инструменты анализа данных	4
3-4	2	Различные BI-системы	4
5-6	3	Анализ данных в Power BI Desktop	4
7-8	3	Анализ данных в MsExcel	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Бизнес анализ - направления, возможности. Анализ данных - требования, перспективы в профессиональной деятельности, востребованность.	4
3-4	2	Ознакомление с программными продуктами Business intelligence различных компаний: доступность, функции, возможности.	4
5-6	3	Знакомство с Power BI Desktop, возможности представления данных	4

7-8	3	Power Query и Язык M	4
9-10	3	Язык DAX	4
11-12	3	Базы данных и основы SQL	4
13-14	3	Работа с открытыми базами данных	4
15-16	3	Power Query в MsExcel	4

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	ОПЛ: [1] глава 1-4; ДПЛ: [1] глава 5; ЭДЛ: глава 1 ЭОЛ: стр. 23-55	7	27
Выполнение общих домашних заданий и индивидуального домашнего задания	ОПЛ: [1] глава 1-4; ДПЛ: [1] глава 5; Электр ДЛ: глава 1	7	12,25
Работа с литературой	ОПЛ: [1] глава 1-4; ЭДЛ: глава 1 ЭОЛ: стр. 23-55	7	14,5

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	П1	0,1	10	Максимальный балл выставляется за посещение и активную работу (выполнение домашнего задания, выполнение задания, выданного в начале занятия) на занятиях с 1 по 8 учебные недели. За пропущенное занятие задание может быть выполнено позже, но сдано с 1 по 8ю неделю семестра. Допускается сдача задания на следующую пару, при этом, если выполнено 0-10% задания - 1 балл, 11-20% - 2 балла, 21-30% - 3 балла, 31-40% - 4 балла, 41-50% - 5 баллов, 51-60% - 6 баллов, 61-70% - 7 баллов, 71-80% - 8 баллов, 81-90% - 9 баллов, 91-100% - 10 баллов.	зачет
2	7	Текущий контроль	П2	0,1	1	Максимальный балл выставляется за посещение и активную работу (выполнение домашнего задания, выполнение задания,	зачет

						выданного в начале занятия) на занятиях с 9 по 16 учебные недели. За пропущенное занятие задание может быть выполнено позже, но сдано с 9 по 16ю неделю семестра. Допускается сдача задания на следующую пару, при этом, если выполнено 0-10% задания - 1 балл, 11-20% - 2 балла, 21-30% - 3 балла, 31-40% - 4 балла, 41-50% - 5 баллов, 51-60% - 6 баллов, 61-70% - 7 баллов, 71-80% - 8 баллов, 81-90% - 9 баллов, 91-100% - 10 баллов.	
3	7	Текущий контроль	T1	0,1	10	Тест T1 по пройденному теоретическому материалу. Содержит 10 вопросов. Попыток: 2, итоговый балл - балл за последнюю попытку. Правильный ответ на вопрос - 1 балл, неправильный - 0 баллов.	зачет
4	7	Текущий контроль	T2	0,1	10	Тест T2 по пройденному теоретическому материалу. Содержит 7 вопросов. Попыток: 2, итоговый балл - балл за последнюю попытку. Четыре вопроса: правильный ответ - 1 баллов, неправильный - 0 баллов; три вопроса: правильный ответ - 2 балла, частично правильный - 1 балл, неправильный - 0 баллов.	зачет
5	7	Текущий контроль	T3	0,1	10	Контрольная точка T3 служит для учета посещаемости студентами лекций по дисциплине, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 10 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 9 за 80–89%, 8 за 70–79%, 7 за 60–69%, 6 за 50–59%, 5 за 40–49%, 4 за 30–39%, 3 за 20–29%, 2 за 0–19%.	зачет
6	7	Текущий контроль	ПР1	0,2	20	Практическая работа 1 выполняется во время практических занятий. Максимальный балл выставляется за сданную в срок работу, выполненную в полном объеме. Промежуточные баллы: 1 балл - работа выполнена на 10%, 2 балла - на 20%, 3 балла - на 30%, 4 балла - на 40%, 5 баллов - на 50%, 6 баллов - на 60%, 7 баллов - на 70%, 8 баллов - на 80%, 9 баллов - на 90%, 10 баллов - на 100%, 11 баллов - работа выполнена на 20% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 12 баллов - на 30% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 13 баллов - на 40% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 14 баллов - на 50% и студент отвечает на вопросы по	зачет

						выполненному заданию, 15 баллов - на 60% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 16 баллов - на 70% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 17 баллов - на 80% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 18 баллов - на 90% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 19 баллов - на 100% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, но работа сдается позже установленных преподавателем сроков, 20 баллов - на 100% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию и работа сдана в установленные преподавателем сроки.	
7	7	Текущий контроль	ПР2	0,2	20	Практическая работа 2 выполняется во время практических занятий. Максимальный балл выставляется за сданную в срок работу, выполненную в полном объеме. Промежуточные баллы: 1 балл - работа выполнена на 10%, 2 балла - на 20%, 3 балла - на 30%, 4 балла - на 40%, 5 баллов - на 50%, 6 баллов - на 60%, 7 баллов - на 70%, 8 баллов - на 80%, 9 баллов - на 90%, 10 баллов - на 100%, 11 баллов - работа выполнена на 20% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 12 баллов - на 30% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 13 баллов - на 40% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 14 баллов - на 50% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 15 баллов - на 60% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 16 баллов - на 70% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 17 баллов - на 80% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 18 баллов - на 90% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, 19 баллов - на 100%, студент отвечает на вопросы по выполненному заданию, но работа сдается позже установленных преподавателем сроков, 20 баллов - на 100% и студент отвечает на вопросы по выполненному заданию и работа сдана в установленные преподавателем сроки.	зачет
8	7	Текущий контроль	С	0,1	10	Задание на основе индивидуально заполненной базы, выполняется на практическом занятии. Максимальный балл - 10 (по одному баллу за каждый выполненный пункт)	зачет
9	7	Проме-	Зач	-	5	В билет включено 2 вопроса. 5 баллов -	зачет

		жуточная аттестация			ответы на вопросы полные, приведены актуальные примеры; 4 балла - один из вопросов раскрыт не полностью, приведены актуальные примеры, либо ответы на вопросы даны полностью, но примеры только на один; 3 балла - оба вопроса раскрыты не полностью, приведены актуальные примеры, либо дан полный ответ на один вопрос и приведены примеры по нему, а по второму вопросу только примеры; 2 балла - дан полный ответ на один из вопросов, по нему же приведены примеры, по второму вопросу ответ не дан и примеров нет; 1 балл - приведены только примеры на оба вопроса, в других случаях - 0 баллов.	
--	--	---------------------	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	По итогам дисциплины "Основы ВІ-систем" в седьмом семестре вид промежуточной аттестации - зачет. Контрольное мероприятие зачета не является обязательным, если рейтинг студента по текущему контролю не менее 60 %баллов. Если рейтинг по текущему контролю меньше 60 %, то выполняется зачетная работа (при обязательном выполнении контрольных точек Т1, Т2 и С1).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-2	Знает: способы выбора круга задач в рамках поставленной цели	++	++	++	++	++				++
УК-2	Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели	++	++	++	+				++	++
УК-2	Имеет практический опыт: решения и интерпретации полученного решения	++						++	++	++
ПК-1	Знает: основные структуры и формы хранения данных	++	++	++	++					++
ПК-1	Умеет: использовать программные средства бизнес-аналитики	++	++	++	+			++	++	++
ПК-1	Имеет практический опыт: обработки данных при помощи инструментальных средств бизнес-аналитики	++						++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Советов Б. Я. Базы данных : теория и практика : учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" / Б.

Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд.. - М. : Юрайт, 2012. - 462, [1] с. : ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Диго, С. М. Базы данных: проектирование и использование Учеб. для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" С. М. Диго. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 590 с.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*  
Не предусмотрены

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Ссылки на справочные материалы (Интернет, свободный доступ)

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Ссылки на справочные материалы (Интернет, свободный доступ)

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Джеффри ; перевод с английского А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/93571">https://e.lanbook.com/book/93571</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РГУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <a href="https://e.lanbook.com/book/176532">https://e.lanbook.com/book/176532</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	405 (1)	ПК, Power BI Desktop (бесплатная бессрочная версия)
Лекции	708a (1)	ПК, проектор

