

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Бородин С. И. Пользователь: borodinsi Дата подписания: 01.06.2022	

С. И. Бородин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.13 Хранилища данных  
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

Зав.кафедрой разработчика,  
д.экон.н., доц.

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Худякова Т. А. Пользователь: khudiakovata Дата подписания: 31.05.2022	

Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент

ЮУрГУ	Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП	
Кому выдан: Конов В. А. Пользователь: konova Дата подписания: 31.05.2022	

В. А. Конов

Челябинск

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель данной дисциплины – дать систематический обзор методов и принципов организации и оперирования большими объемами данных с применением современных информационных средств и технологий. Задачи дисциплины- изучить общие свойства и структура хранилищ данных, многомерные кубы, примеры кубов, способы хранения агрегатных данных, методология построения хранилищ данных. Рассмотрены понятия и основные составляющие технологии OLAP, описывается архитектура OLAP-систем, рассказывается преимущества и недостатки клиентских и серверных OLAP-средств. К моменту начала обучения по дисциплине студент должен знать принципы и методы проектирования баз данных, информационных систем, уметь составлять запросы к базам данным на языке SQL, владеть средствами администрирования промышленных СУБД и CASE-средствами проектирования информационных систем.

### **Краткое содержание дисциплины**

1. Введение Цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки специалист. Основные понятия. История вопроса. Понятие OLAP. Различия между транзакционными и аналитическими системами. Области применения хранилищ данных. 2. Общие свойства и структура хранилищ данных Общие свойства хранилищ данных. Данные хранилища. Компоненты хранилища. 3. Многомерные кубы Основные понятия кубов. Иерархии измерений. Структура ХД. Примеры кубов. Три способа хранения агрегатных данных. 4. Методология построения хранилищ данных Подходы к стратегии построения. Модели разработки. Этапы спиральной модели применительно к разработке хранилищ данных. 5. Выбор метода реализации хранилищ данных Две группы аналитических платформ. Продукция Microsoft. Продукция Oracle. 6. Интеграция информационных ресурсов в хранилищах данных Проблема интеграции данных. Возможности SQL Server 2008 Integration Services. Создание проекта для использования хранилища данных.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: архитектуры и концепции хранилищ данных; технологии хранения (складирования) данных; теоретические основы многомерной модели данных; витрины данных; информационные потоки в хранилищах данных; классификацию программных продуктов для создания аналитических хранилищ данных; облачные хранилища и технологии Умеет: выбирать систему хранения данных, соответствующую задачам профессиональной деятельности в соответствии с видом предпринимательской деятельности; проектировать многомерных базы данных Имеет практический опыт: настройки пользовательских инструментов промышленных

	хранилищ данных; разработки логических моделей хранилищ данных; интеграции информационных ресурсов в хранилищах данных
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию, созданию (модификации) и внедрению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: Проблемы интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах; основы современных систем управления базы данных Умеет: разрабатывать структуру базы данных; Создавать инфологические модели данных; выбирать системы хранения данных соответствующие сущности задач обработки информации Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных ИС; верификации структуры базы данных ИС относительно требований заказчика ИС
ПК-8 Способен готовить технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	Знает: стандарты взаимодействия информационных систем; технологии хранения данных; модели данных, используемые для построения хранилищ; особенности построения систем на основе хранилищ данных; Умеет: применять OLAP-технологию для анализа показателей электронной коммерции ; разрабатывать регламентирующие документы по хранению о обработки информации в базах данных; определять необходимость применения технологий интеллектуального анализа данных. Имеет практический опыт: разработки логических моделей хранилищ данных

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Введение в цифровую экономику, 1.Ф.10 Статистический анализ данных, ФД.01 CMS для разработки сайтов и Web приложений, 1.Ф.11 Информационные системы бухгалтерского учета, 1.О.07 Математика, 1.О.02 Философия, 1.О.08 Информатика, 1.Ф.08 Технологии и методы разработки Web-систем, 1.О.01 История, 1.Ф.12 Практикум по 1С Конфигурация, 1.Ф.05 Start-up в цифровой среде, 1.Ф.09 Анализ данных и машинное обучение, Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	1.Ф.18 Проектирование информационных систем, 1.Ф.19 Информационные системы в налогообложении

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

Дисциплина	Требования
1.О.02 Философия	<p>Знает: специфику человеческой деятельности, антропологические основания познавательной, практической и оценочной деятельности, основные этапы, концепции и подходы в развитии мировой философской мысли, философские особенности конкретных исторических эпох, основные направления, проблемы, методы философии; содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества Умеет: критически оценивать новые знания и их роль в профессиональной деятельности и повседневной жизни, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией Имеет практический опыт: критического осмысления теоретических проблем и поиска их практического решения, восприятия мнений в обществе с философских позиций, аргументированного изложения собственной точки зрения, владения понятийным аппаратом философии, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
1.Ф.09 Анализ данных и машинное обучение	<p>Знает: основные принципы сбора информации, анализа полученных данных; методы сбора и анализа информации, методы предварительной обработки данных (переформатирования, устранения выбросов, заполнения пропусков, шкалирования, агрегации); методы классификации; методы кластеризации, инструменты и методы управления коммуникациями в проекте, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет: применять машинное обучение в практической деятельности; проводить оценку эффективности полученных решений с точки зрения выбранных критериев, обоснованно выбирать наиболее подходящие алгоритмы решения задач машинного обучения и оценивать качество построенных моделей; строить с помощью методов машинного обучения формальные математические модели, интерпретировать их в терминах предметной области и формировать новые знания, проводить анализ входной информации для решения практических задач;</p>

	отслеживать и управлять рисками проекта Имеет практический опыт: описания возможных решений; обработки и анализа данных, построения и проверки качества формальных математических моделей; использования современных языков программирования для решения типичных задач машинного обучения: кластеризации, классификации, регрессии, разработки планов коммуникации с заказчиками
1.Ф.11 Информационные системы бухгалтерского учета	Знает: основы бухгалтерского учета; первичные бухгалтерские документы для оформления операций; итоговые отчетные финансовые документы организации, предметную область 1С: Бухгалтерии; справочники, документы, отчеты, регламентированные операции, которые используются в конфигурации 1С: Бухгалтерия, методы и возможности редактирования типовых объектов конфигурации 1С: Бухгалтерия Умеет: формировать бухгалтерские проводки по отдельным объектам учета; находить ошибки при составлении регламентирующих документов, разрабатывать и верифицировать базу данных на основе конфигурации 1С: Бухгалтерия; готовить, настраивать и администрировать права пользователей в конфигурации 1С: Бухгалтерия; оформлять отдельные хозяйствственные операции в конфигурации 1С: Бухгалтерия; заполнять справочники, проводить документы конфигурации 1С: Бухгалтерия; строить стандартные и регламентированные отчеты конфигурации 1С: Бухгалтерия, проводить тестирование и верификацию разработанных и отредактированных объектов конфигурации 1С: Бухгалтерия Имеет практический опыт: разработки учетной политики для целей бухгалтерского учета; подготовки и анализа бухгалтерских документов, разработки и ведения бухгалтерского учета с использованием конфигурации 1С: Бухгалтерия, редактирования типовых объектов 1С: Бухгалтерии
1.Ф.12 Практикум по 1С Конфигурация	Знает: финансовые и производственные показатели деятельности организаций; базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления), инструменты и методы интеграции информационной системы 1С; языки современных бизнес-приложений; систему хранения данных в 1С, объекты типовой конфигурации информационной системы 1С; структуру типовой информационной системы 1С; возможности информационной системы 1С; встроенный язык программирования 1С; объекты, свойства и методы программирования в среде 1С Умеет: проводить переговоры с заказчиком по разработке и интеграции

	<p>прикладных решений на платформе 1С; оценивать технико-экономические показатели при разработке решений на основе 1С, интегрировать отдельные модули 1С с корпоративными информационными системами; уметь администрировать работу пользователей в системе 1С; верифицировать структуру базы данных 1С, анализировать предметную область и требования пользователя для подготовки конфигурации 1С; создавать и редактировать объекты конфигурации 1С; создавать и редактировать экранные и печатные формы объектов конфигурации 1С; разрабатывать программные модули системы 1С; применять встроенные функции 1С Имеет практический опыт: согласования и утверждения требований заказчика при разработке собственных прикладных решений на платформе 1С, подготовки собственных прикладных решений для автоматизации отдельных задач экономики и управления с использованием платформы 1С и интегрирования их в типовые конфигурации, разработки и редактирования существующих прикладных решений 1С, автоматизирующих отдельные задачи организационного управления и бизнес-процессы; адаптации программного обеспечения 1С под требования заказчика</p>
1.Ф.02 Введение в цифровую экономику	<p>Знает: лучшие практики внедрения проектов цифровой трансформации в деятельность государственных органов и коммерческих структур; методы оценки эффективности внедрения информационных решений, методы сбора, обработки, восстановления исходных данных для анализа, поиска аномальных значений, дубликатов, противоречий; отечественные и зарубежные программные средства для обработки и анализа данных, источники открытых данных о деятельности организаций; государственные информационные системы (ГИС); центры обработки данных (ЦОД); организации-лидеры, реализующие проекты цифровой трансформации в России и за рубежом Умеет: проводить оценку эффективности разработки и внедрения проектов в области цифровой трансформации на всех стадиях жизненного цикла организации, собирать, актуализировать и готовить для анализа данные из открытых источников для решения задач; строить прогнозные модели, оценивать их качество и возможность использования с использованием программных средств; выявлять зависимости факторов и прогнозировать их влияние на результаты цифровой трансформации организации, собирать и готовить для анализа данные из государственные информационные систем;</p>

	<p>анализировать проекты существующие и реализуемые проекты цифровой трансформации организаций и отраслей Имеет практический опыт: оценки эффективности внедрения проекта цифровой трансформации организаций или отдельного бизнес-процесса; подготовки отчетов об оценке в соответствии с требованиями заказчика, проведения частотного анализа, корреляционного анализа, регрессионного анализа данных с использованием программных средств, проведения анализа интеграции существующих бизнесов-процессов в организации с проектами цифровой трансформации</p>
1.О.08 Информатика	<p>Знает: особенности представления и обработки информации разного типа для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства, основные структуры данных и алгоритмы их обработки Умеет: использовать современные информационные технологии и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; использовать современные информационные технологии и технические средства для решения коммуникативных задач, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, Разрабатывать алгоритмы и программы процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и технические средства для решения поставленных экономических, аналитических и исследовательских задач, в том числе задач, требующих критического анализа и синтеза информации; использования основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; обработки информации в офисных программах, применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, использования инструментальных средств для разработки</p>

	программного обеспечения IDLE, PyCharm, IntelliJ IDEA
1.Ф.08 Технологии и методы разработки Web-систем	<p>Знает: историю России, интерпретируемую в контексте мирового исторического развития, возможности информационных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации; основы теории управления; регламенты кодирования информации на языках программирования; основные принципы работы HTTP протокола, основы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания, управление договорными отношениями, управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания) Умеет: учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения, анализировать информацию заказчика для решения профессиональных задач; разрабатывать web-сервисы используя современные технологии и фреймворки, применять инструменты и методы анализа продукта, бизнеса, контроля качества Имеет практический опыт: недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции, применения интегрированных средств разработки (Visual Studio, JetBarins PHPStorm), управления содержанием проекта, анализом продукта, бизнеса, ресурсное обеспечение.</p>
1.О.01 История	<p>Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи, место и роль России в истории человечества, российские и мировые процессы и этапы истории; законы исторического развития; межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации, понимать движущие силы, закономерности, многовариантность и разнообразие развития исторических процессов; воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах Имеет практический опыт: выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, анализа философских и исторических фактов,</p>

	оценки явлений культуры; использования информации о межкультурном разнообразии общества социально-историческом, этическом и философском контекстах в профессиональной деятельности
1.О.07 Математика	Знает: средства и методы обработки данных; способы и методы построения математических моделей для решения поставленных профессиональных задач Умеет: строить математические модели для решения поставленных профессиональных задач, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы Имеет практический опыт: использования средств и методов обработки данных в соответствии с поставленной задачей; решения профессиональных задач на основе построения математических моделей
ФД.01 CMS для разработки сайтов и Web приложений	Знает: методы сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленных задач; способы и методы расчета эффективности предлагаемых решений, форматы и способы хранения данных в интернете, стандарты и программные средства разработки web-приложений, методы и средства, а также языки программирования для проектирования программного обеспечения Умеет: применять информационные технологии для решения поставленных задач; предлагать организационно-управленческие решения, приводящие к повышению экономической эффективности деятельности организации, определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения; в рамках поставленных задач определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы, разрабатывать web-ресурсы; тестировать web-приложение; выбирать и применять инструментальные средства для управления проектом Имеет практический опыт: сбора и анализа данных для решения поставленных задач; проведения маркетинговых исследований показателей деятельности организации, оценивания решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректируя способы решения задач, программирования в среде Интернет; верификация программного кода относительно требований заказчика
1.Ф.05 Start-up в цифровой среде	Знает: методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания; основы формирования малых групп для генерации

	<p>бизнес-идей, методы и способы планирования и управления отдельным проектом (группой проектов, объединенных общей целью) организации Умеет: формулировать цели и задачи создания инновационного проекта; проводить переговоры с потенциальными инвесторами-заказчиками; формировать команду; распределять задания членам команды, координировать и контролировать работу команды, принимать решения об организационных изменениях в системе управления деятельностью информационных систем и осуществлять их разработку и внедрение Имеет практический опыт: работы с договорами внутри организации и контрагентами, ведения отчетной документации проекта, принятия управленческих решений; делегирования полномочий и ответственности, разработки критериев идентификации и показателей эффективности реализации Start-up проектов и применения их в деловой практике</p>
1.Ф.10 Статистический анализ данных	<p>Знает: сущность обобщающих статистических показателей, показателей вариации, динамики, используемых при анализе социально-экономических задач и процессов; основные методы статистического анализа данных с использованием обобщающих статистических показателей применительно к социально-экономическим задачам, основные источники получения информации для проведения статистического анализа; методы проведения презентаций, методы и модели системного подхода с целью получения информации, необходимой для принятия решений при возникновении проблемных ситуаций и выработки стратегии действий Умеет: использовать обобщающие статистические показатели, показатели вариации, динамики при анализе социально-экономических задач и процессов; использовать основные методы статистического анализа данных применительно к социально-экономическим задачам, осуществлять поиск информации, необходимой для проведения статистического анализа; анализировать различные источники информации проведения статистического анализа в ходе поставленных профессиональных задач, применять современные инструменты бизнес-аналитики в сложных ситуациях, способен разработать рекомендации для лиц, принимающих управленческие решения Имеет практический опыт: работы с обобщающими статистическими показателями, показателями вариации, динамики при анализе социально-экономических задач и процессов; применения основных методов статистического анализа</p>

	<p>данных при решении социально-экономических задач, поиска информации, необходимой для проведения статистического анализа; анализа различных источников информации для проведения статистического анализа в ходе решения поставленных профессиональных задач; представления полученных результатов заинтересованным лицам , поиска информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач; применения современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности</p>
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	<p>Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств; роль информации и информационных систем в деятельности современных предприятий, современные информационные технологии и программные средства для решения задач поддержки управленческих решений, Основные приемы эффективного управления собственным временем., базовые принципы постановки задач и выработки решений; основные языки программирования; современные программные среды разработки информационных систем и технологий, методы и способы сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач, основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Умеет: пользоваться персональным компьютером для поиска необходимой информации, выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач своей профессиональной деятельности, выставлять приоритеты при выполнении отдельных задач; контролировать ход выполнения отдельных заданий по времени, конкретизировать задачи в рамках профессионального вида деятельности; осуществлять поиск, выработку и применение новых решений в области информационно-коммуникационных технологий, применять языки программирования для решения практических задач; современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов., осуществлять сбор, обработку и анализ информации для решения задач своей профессиональной деятельности, устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; Имеет практический опыт: работы с информационными</p>

	системами и технологиями, планирования и организации режима труда и отдыха для достижения поставленных целей, в соответствии с трудовыми нормами; определения индивидуальной образовательной траектории развития, решения профессиональных задач с использованием современных информационных технологий; программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач, анализа поставленной профессиональной задачи, осуществления поиска и структурирования необходимой информации для решения поставленной задачи, простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 57,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>			
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>	50,5	50,5	
подготовка к практическим занятиям	8	8	
выполнение курсовой работы	32,5	32,5	
подготовка к экзамену	10	10	
Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие свойства и структура информационных хранилищ	4	2	2	0
2	Многомерные кубы	6	2	4	0
3	Методология построения информационных хранилищ	10	2	8	0
4	Выбор метода реализации информационных хранилищ	12	4	8	0
5	Интеграция информационных ресурсов в информационных хранилищах	16	6	10	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки специалист. Основные понятия. История вопроса. Понятие OLAP. Различия между транзакционными и аналитическими системами. Области применения информационных хранилищ.	2
2	2	Основные понятия кубов.	2
3	3	Реализации методов построения кубов	2
4	4	Продукция Microsoft. Продукция Sybase. Продукция Oracle.	2
5	4	Обзор рынка BI. Продукция Microsoft.	2
6	5	Планирование ETL проекта для информационных хранилищ.	2
7	5	SQL Server 2019 Integration Services	2
8	5	Возможности SQL Server 2008 Integration Services.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия. История вопроса. Понятие OLAP. Различия между транзакционными и аналитическими системами	2
2	2	Общие свойства информационных хранилищ	2
3	2	Данные хранилища. Компоненты хранилища. Разработка базы данных в MS SQL сервер	2
4	3	Основные понятия кубов. Клиент-серверная система	2
5	3	Иерархии измерений.	2
6	3	Структура ХД. Примеры кубов.	2
7	3	Три способа хранения агрегатных данных. Olap куб.	2
8	4	Подходы к стратегии построения.	2
9	4	Модели разработки. Этапы спиральной модели применительно к разработке информационных хранилищ.	2
10	4	Компонентная архитектура.	2
11	4	Техническая архитектура. Клиентское приложение для OLAP куба	2
12	5	Области применения информационных хранилищ	2
13	5	Выбор метода реализации информационных хранилищ	2
14	5	Две группы аналитических платформ. Обзор рынка BI.	2
15	5	Продукция Microsoft. Продукция Sybase.	2
16	5	Продукция Oracle.	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

		ресурс		часов
подготовка к практическим занятиям		Методические указания по курсу информационные хранилища автор Конов В.А. локальная сеть кафедры	6	8
выполнение курсовой работы		Основная литература 1,2	6	32,5
подготовка к экзамену		Основная литература 1,2	6	10

## 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- мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Разработка базы данных в MS SQL сервер	1	3	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 3 балла сдана точно в срок, 2 балла - с незначительным нарушением срока, 1 балл - с существенным нарушением срока, 0 баллов программа не сдана.	экзамен
2	6	Текущий контроль	Клиент- серверная система	1	3	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 3 балла сдана точно в срок, 2 балла - с незначительным нарушением срока, 1 балл - с существенным нарушением срока, 0 баллов программа не сдана.	экзамен

3	6	Текущий контроль	Olap куб	1	3	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 3 балла сдана точно в срок, 2 балла - с незначительным нарушением срока, 1 балл - с существенным нарушением срока, 0 баллов программа не сдана.	экзамен
4	6	Текущий контроль	Клиентское приложение для OLAP куба	1	3	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 3 балла сдана точно в срок, 2 балла - с незначительным нарушением срока, 1 балл - с существенным нарушением срока, 0 баллов программа не сдана.	экзамен
5	6	Промежуточная аттестация	Собеседование	-	40	На экзамене происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Хранилища данных" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина	экзамен

						рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».	
6	6	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	45	Защита курсовой работы осуществляется индивидуально. КР включает в себя 3 задания При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Каждое правильно выполненное задание соответствует 15-ти баллам. Максимальное количество баллов - 45.	курсовые работы

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание знаний, умений и приобретенного опыта обучающихся по дисциплине "Хранилища данных" на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При недостаточной и/или не устраивающей студента величине рейтинга ему может быть предложено пройти собеседование с преподавателем по основным разделам дисциплины. В результате складывается совокупный рейтинг студента, который дифференцируется в оценку и проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Защита курсовой работы осуществляется индивидуально. КР включает в себя 3 задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на каждый из вопросов (по теме курсового проекта) соответствует 5-м баллам. Каждое правильно выполненное задание соответствует 15-ти баллам. Балл при оценке складывается из следующих показателей: 15 балла сдана точно в срок, 10 балла - с незначительным нарушением срока, 5 балл - с существенным нарушением срока, 0 баллов программа не сдана. Максимальное количество баллов - 45.	В соответствии с п. 2.7 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ
		1 2 3 4 5 6

УК-1	Знает: архитектуры и концепции хранилищ данных; технологии хранения (складирования) данных; теоретические основы многомерной модели данных; витрины данных; информационные потоки в хранилищах данных; классификацию программных продуктов для создания аналитических хранилищ данных; облачные хранилища и технологии	+	++		
УК-1	Умеет: выбирать систему хранения данных, соответствующую задачам профессиональной деятельности в соответствии с видом предпринимательской деятельности; проектировать многомерных базы данных	+	++		
УК-1	Имеет практический опыт: настройки пользовательских инструментов промышленных хранилищ данных; разработки логических моделей хранилищ данных; интеграции информационных ресурсов в хранилищах данных	+	++		
ПК-2	Знает: Проблемы интеграции информационных ресурсов в информационных хранилищах; основы современных систем управления базы данных	+	++		
ПК-2	Умеет: разрабатывать структуру базы данных; Создавать инфологические модели данных; выбирать системы хранения данных соответствующие сущности задач обработки информации	+	++		
ПК-2	Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных ИС; верификации структуры базы данных ИС относительно требований заказчика ИС	+	++		
ПК-8	Знает: стандарты взаимодействия информационных систем; технологии хранения данных; модели данных, используемые для построения хранилищ; особенности построения систем на основе хранилищ данных;		++++		
ПК-8	Умеет: применять OLAP-технологию для анализа показателей электронной коммерции ; разрабатывать регламентирующие документы по хранению о обработки информации в базах данных; определять необходимость применения технологий интеллектуального анализа данных.		++++		
ПК-8	Имеет практический опыт: разработки логических моделей хранилищ данных		++++		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### a) основная литература:

- Сазонова, Н. С. Базы данных при решении прикладных задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств [Текст] учеб. пособие по направлению 151900.62 Н. С. Сазонова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология машиностроения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 65, [1] с. ил. электрон. версия
- Марков, А. С. Базы данных: Введение в теорию и методологию Учеб. для вузов по специальности "Прикладная математика и информатика" А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 510, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

- Фуфаев, Э. В. Базы данных [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 320 с. ил.

2. Советов, Б. Я. Базы данных : теория и практика [Текст] 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.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по курсу информационные хранилища  
автор Конов В.А. локальная сеть кафедры

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по курсу информационные хранилища  
автор Конов В.А. локальная сеть кафедры

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных / Гулаков В. К., Трубаков А. О., Трубаков Е. О.: Лань, 2021. -356с <a href="https://e.lanbook.com/book/169812">https://e.lanbook.com/book/169812</a>
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Каптерев А.И. Учебное пособие / Москва, 2013. <a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=35920666">https://elibrary.ru/item.asp?id=35920666</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)" - Портал "Электронный ЮУрГУ"  
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -MS SQL Server (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
Экзамен	115 (3б)	Компьютерный класс AIFusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server, доступ к справочной системе MSDN
Практические занятия и семинары	258 (3б)	Компьютерный класс AIFusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server, доступ к справочной системе MSDN

Лекции	229 (36)	Мультимедийная ауд. Компьютер, проектор. AIIFusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server
Самостоятельная работа студента	115 (36)	Компьютерный класс AIIFusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server, доступ к справочной системе MSDN