

19
20

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт прикладной математики, физики и информатики
(Наименование института)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

_____ К.С. Хорьков

«30» _____ 08 _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗЫ ДАННЫХ

направление подготовки / специальность

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Проектирование и защита информационных систем и баз данных
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир
Год 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование базовых знаний об основных принципах построения и технологиях баз данных и СУБД, принципах проектирования баз данных, а также получения практических навыков работы с реляционными базами данных.

Задачи:

- изучение моделей данных и типов СУБД
- освоение методов составления формализованного описания предметной области и адаптации его к конкретной модели данных СУБД;
- изучение языка SQL и получение практических навыков его использования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знать: базовые принципы системного анализа; правила составления аналитических документов; правила оформления ссылок на библиографические описания; основные философские понятия и теории, связанные с описанием устройства окружающего мира, а также их связь с законами и принципами развития, формулируемыми общественно-гуманитарными, естественными и техническими науками; Уметь: выделять базовые составляющие задачи; осуществлять декомпозицию задачи; соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников; Владеть: опытом использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач; практическим опытом работы с информационными источниками; навыками использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в различном контексте;	Отчёты по лабораторным работам. Контрольные вопросы к лабораторным работам. Отчет по курсовой работе. Контрольные вопросы к курсовой работе.
УК-4 . Способен осуществлять деловую коммуникации	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке,	Знать: литературную форму государственного языка РФ; основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке;	Отчёты по лабораторным работам.

<p>ю в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт общения на государственном и иностранном языках.</p>	<p>требования к деловой коммуникации; правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики государственного и иностранного языков в объёме, необходимом для составления и перевода профессиональных текстов; основную терминологию выбранных областей профессиональной деятельности на иностранном языке; общие требования, правила и ограничения публичных выступлений; функциональные стили и жанры государственного языка РФ; функциональные стили и жанры иностранного языка; Уметь: выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; Владеть: навыками делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств; навыками делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; навыками перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; опытом публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Контрольные вопросы к лабораторным работам. Отчет по курсовой работе. Контрольные вопросы к курсовой работе.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития, самообучения. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>	<p>Знать: основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования; основные закономерности и требования рынка труда; Уметь: оценивать производительность труда; рассчитывать себестоимость продукции в области профессиональной деятельности; Владеть: навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков;</p>	<p>Отчёты по лабораторным работам. Контрольные вопросы к лабораторным работам. Отчет по курсовой работе. Контрольные вопросы к курсовой работе.</p>
<p>ОПК-2. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием,</p>	<p>ОПК-2.1. Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования, математические методы оценки качества,</p>	<p>Знать: математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов;</p>	<p>Отчёты по лабораторным работам. Контрольные вопросы к лабораторным работам.</p>

<p>разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</p>	<p>надёжности и эффективности программных продуктов, математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-2.2. Умеет осуществлять обоснованный выбор математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	<p>математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов; Уметь: осуществлять обоснованный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности; Владеть навыками применения данного математического аппарата при решении конкретных задач;</p>	<p>Отчет по курсовой работе. Контрольные вопросы к курсовой работе.</p>
<p>ОПК-3. Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы работы и использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности, основные требования информационной безопасности, знаком с Единым реестром российских программ. ОПК-3.2. Умеет осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеет навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения.</p>	<p>Знать: основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей; современные языки программирования; технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов; знаком с Единым реестром российских программ; Уметь: осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; Владеть практическими навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;</p>	<p>Отчёты по лабораторным работам. Контрольные вопросы к лабораторным работам. Отчет по курсовой работе. Контрольные вопросы к курсовой работе.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации и программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>ОПК-4.1. Знает модели жизненного цикла информационных систем, стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов. ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем. ОПК-4.3. Владеет навыками документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</p>	<p>Знать: модели жизненного цикла информационных систем; стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов; Уметь: осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов; Владеть: навыками документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла;</p>	
<p>ОПК-5. Способен</p>	<p>ОПК-5.1. Знает принципы и основные процедуры</p>	<p>Знать:</p>	

<p>инсталлировать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства</p>	<p>установки и администрирования информационных систем и баз данных, основные требования информационной безопасности, знаком с содержанием Единого реестра российских программ. ОПК-5.2. Умеет осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных. ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий.</p>	<p>принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; основные требования информационной безопасности; знаком с содержанием Единого реестра российских программ; Уметь: осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных; Владеть: навыками инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий;</p>	
<p>ПК-1. Способен проектировать и реализовывать программное обеспечение в соответствии с требованиями</p>	<p>ПК-1.1. Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, языки формализации функциональных спецификаций, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения. ПК-1.2. Умеет проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты их реализации, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, выбирать и использовать средства и варианты реализации программного обеспечения. ПК-1.3. Владеть навыками оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению, разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение, формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами, проектирования структур</p>	<p>Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения; механизмы авторизации и аутентификации; стили написания кода; Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p>	<p>Отчёты по лабораторным работам. Контрольные вопросы к лабораторным работам. Отчет по курсовой работе. Контрольные вопросы к курсовой работе.</p>

	данных, баз данных, программных интерфейсов.	Владеть навыками оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение; навыками формирования и предоставления отчётности в соответствии с установленными регламентами; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками выбора стиля написания кода;	
ПК-2. Способен выполнять оптимизацию функционирования базы данных на уровне СУБД	<p>ПК-2.1. Знает основные показатели работы базы данных, архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных, модели и структуры данных, физические модели баз данных, языки и системы программирования баз данных.</p> <p>ПК-2.2. Умеет применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных, оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты, применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками мониторинга работы базы данных, выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений, выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</p>	<p>Знать:</p> <p>основные критерии (показатели) работы базы данных;</p> <p>архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных;</p> <p>модели и структуры данных, физические модели баз данных;</p> <p>языки и системы программирования баз данных;</p> <p>Уметь:</p> <p>применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных;</p> <p>обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов;</p> <p>управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных;</p> <p>оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты;</p> <p>применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов;</p> <p>Владеть</p> <p>навыками мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств;</p> <p>навыками выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений;</p> <p>навыками выбора критериев оптимизации производительности базы данных;</p>	<p>Отчёты по лабораторным работам.</p> <p>Контрольные вопросы к лабораторным работам.</p> <p>Отчет по курсовой работе.</p> <p>Контрольные вопросы к курсовой работе.</p> <p>Контрольные вопросы к рейтинг-контролю.</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Тематический план
форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Введение в дисциплину. Системы управления базами данных	4	1-3	6	–	4	4	20	
2	Проектирование баз данных. Модели данных.	4	4-11	16	–	12	12	36	рейтинг-контроль №1
3	Язык SQL	4	12-17	12	–	20	20	64	рейтинг-контроль №2
4	Направления развития баз данных	4	18	2	–	–	–	24	рейтинг-контроль №3
Всего за 4семестр:		–	–	36	–	36	36	144	экзамен, 36
Наличие в дисциплине КП/КР		–	–	–	–	–	–	–	–
Итого по дисциплине		–	–	36	–	36	36	144	экзамен, 36

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение в дисциплину. Системы управления базами данных

- 1) Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий
- 2) Системы управления базами данных. Классификация и краткий обзор СУБД

Раздел 2. Проектирование баз данных. Модели данных.

- 3) Уровни представления о данных в базах данных. Основные этапы проектирования баз данных
- 4) Общая схема проектирования базы данных. Разработка концептуальной модели. ER-диаграммы
- 5) Разработка модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД
- 6) Формализация реляционной модели. Операторы реляционной алгебры
- 7) Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений
- 8) Физические модели данных (внутренний уровень)
- 9) Структура современной СУБД на примере Microsoft SQL Server

Раздел 3. Язык SQL

- 10) Введение в язык SQL, отличия от процедурных языков. Типы данных. Классификация операторов
- 11) Операторы SQL DDL
- 12) Операторы SQL DML
- 13) Использование языка SQL в прикладных программах

Раздел 4. Направления развития баз данных

- 14) Направления развития баз данных
- 15) Перспективные направления в теории и практике создания баз данных
- 16) Способы доступа к базам данных из прикладных приложений

Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

Лабораторная работа №1 Проектирование базы данных.

Формализация предметной области, определение сущностей и отношений, изучение и разработка концептуальной модели данных. Построение ER-диаграмм. Разработка и нормализация реляционной модели данных на основе концептуальной модели.

Лабораторная работа №2 SQL DDL

Знакомство с языком SQL. Изучение типов данных SQL и операторов языка, предназначенных для определения и модификации объектов данных – Data Definition Language (DDL). Составление сценариев (скриптов) на языке SQL.

Лабораторная работа №3 SQL SELECT

Изучение возможностей языка SQL по формированию запросов на выборку данных. Извлечение данных из одной и нескольких таблиц. Фильтрация данных.

Лабораторная работа №4 Хранимые процедуры и функции

Изучение процедурных расширений языка SQL с возможностью создания хранимых процедур и функций. Знакомство с транзакциями, их свойствами и проблемами параллельного выполнения транзакций.

Лабораторная работа №5 Триггеры

Изучение возможностей языка SQL по созданию триггеров различных типов, разработка процедурных ограничений на вставку/редактирование записей

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

- 1) Чем обусловлено появление баз данных и СУБД? Вычислительные задачи и задачи обработки данных. Основные понятия: база данных, СУБД, запись, поле, домен.
- 2) Классификация СУБД по модели данных, способу доступа, типу использования, числу пользователей, степени централизации.
- 3) Перечислить и кратко охарактеризовать основные функции СУБД.
- 4) Использование механизма транзакций для обеспечения целостности данных. Пример.
- 5) Разделение представления данных в системах баз данных по уровням.
- 6) Обобщенная схема проектирования базы данных.
- 7) Концептуальная модель данных. Основные понятия, ER-диаграммы.
- 8) Логическая модель данных. Представление концептуальной модели в виде логической модели.
- 9) Типовые логические модели данных (сетевая, иерархическая, реляционная, OLAP и др.). Отличительные особенности.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №2

- 1) Формализация реляционной модели. Понятия отношения, схемы, кортежа, ключа. Свойства отношений.
- 2) Основные операции реляционной алгебры.
- 3) Функциональные зависимости. Правила вывода.
- 4) Задача выбора рациональных схем отношений. Нормальные формы.
- 5) Метод декомпозиции. Пример.
- 6) Структуры данных для хранения физических записей в БД.
- 7) Способы доступа к физическим записям в БД.
- 8) Алгоритмы соединения отношений в реляционных БД.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №3

- 1) Отличие процедурного языка программирования от языка запросов при работе с таблицами
- 2) Основные группы операторов языка запросов SQL.
- 3) Операторы SQL DDL. Базовый синтаксис, примеры использования.
- 4) Операторы SQL DML. Базовый синтаксис, примеры использования.
- 5) Оператор SQL DQL SELECT. Базовый синтаксис, примеры использования.
- 6) Технологии доступа к базам данных.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен).

Примерный перечень вопросов к экзамену

- 1) Чем обусловлено появление баз данных и СУБД? Вычислительные задачи и задачи обработки данных. Основные понятия: база данных, СУБД, запись, поле, домен.

- 2) Классификация СУБД по модели данных, способу доступа, типу использования, числу пользователей, степени централизации.
- 3) Перечислить и кратко охарактеризовать основные функции СУБД.
- 4) Использование механизма транзакций для обеспечения целостности данных. Пример.
- 5) Разделение представления данных в системах баз данных по уровням.
- 6) Обобщенная схема проектирования базы данных.
- 7) Концептуальная модель данных. Основные понятия, ER-диаграммы.
- 8) Логическая модель данных. Представление концептуальной модели в виде логической модели.
- 9) Типовые логические модели данных (сетевая, иерархическая, реляционная, OLAP и др.). Отличительные особенности.
- 10) Формализация реляционной модели. Понятия отношения, схемы, кортежа, ключа. Свойства отношений.
- 11) Основные операции реляционной алгебры.
- 12) Функциональные зависимости. Правила вывода.
- 13) Задача выбора рациональных схем отношений. Нормальные формы.
- 14) Метод декомпозиции. Пример.
- 15) Структуры данных для хранения физических записей в БД.
- 16) Способы доступа к физическим записям в БД.
- 17) Алгоритмы соединения отношений в реляционных БД.
- 18) Отличие процедурного языка программирования от языка запросов при работе с таблицами
- 19) Основные группы операторов языка запросов SQL.
- 20) Операторы SQL DDL. Базовый синтаксис, примеры использования.
- 21) Операторы SQL DML. Базовый синтаксис, примеры использования.
- 22) Оператор SQL DQL SELECT. Базовый синтаксис, примеры использования.
- 23) Технологии доступа к базам данных.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;
- 2) подготовку к практическим и лабораторным занятиям;
- 3) подготовку по всем видам контрольных мероприятий, в том числе к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.

Темы для самостоятельной работы студентов

- 1) Клиент-серверная архитектура СУБД. Основные компоненты. Преимущества и недостатки.
- 2) Нормальные формы реляционных отношений высшего уровня (4НФ и выше).
- 3) Принципы хранения информации на внешних устройствах долговременной памяти.
- 4) Структуры данных для представления элементов реляционной модели.
- 5) Организация индексов в СУБД.
- 6) Ограничения целостности данных. Разновидности. Поддержка ограничений в языке SQL.
- 7) Триггеры в языке SQL
- 8) Хранимые процедуры в языке SQL.
- 9) Объектные возможности языка SQL в диалектах современных СУБД.
- 10) Управление полномочиями на доступ к данным в языке SQL.
- 11) Уровни изоляции транзакций.
- 12) Основы реализации транзакций. Блокировки. Графы ожиданий.
- 13) Алгоритмы управления транзакциями. Предотвращение блокировок. Двухфазная фиксация транзакций.
- 14) Принципы обработки запросов ядром СУБД. Построение плана выполнения.

- 15) Алгоритмы выполнения запросов SQL. Соединение на основе вложенных циклов. Двухпроходные алгоритмы на основе хеширования и индексирования.
- 16) Параллельное выполнение операций в запросах SQL.
- 17) Компиляция запросов ядром СУБД. Семантическое дерево разбора.
- 18) Оптимизация выполнения запросов. Выбор предпочтительного логического плана выполнения.
- 19) Модели репликации данных в распределенных СУБД.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература		
Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]/ Швецов В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 218 с.	2016	http://www.iprbookshop.ru/16688 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Медведкова И.Е. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведкова И.Е., Бугаев Ю.В., Чикунев С.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 104 с.	2014	http://www.iprbookshop.ru/47418 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. -	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html
Полякова Л.Н. Основы SQL [Электронный ресурс]/ Полякова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 273 с.	2016	http://www.iprbookshop.ru/22421 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
Дополнительная литература		
СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. -	2009	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html
Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Базы данных" / А. Б. Градусов, Д. А. Градусов, А. А. Галкин ; Владимирский государственный университет (ВлГУ), Кафедра управления и информатики в технических и экономических системах .— Владимир : Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2007 .— 67 с. : ил. — Библиогр.: с. 67.	2007	<URL: http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1118/3/00436.pdf >
Дубов, Илья Ройдович. Базы данных : методические указания к лабораторным работам / И. Р. Дубов ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), Кафедра вычислительной техники .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012 .— 23 с. —	2012	http://e.lib.vlsu.ru/

6.2. Интернет-ресурсы

1. Электронная документация по SQL Server [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms130214\(v=sql.105\).aspx](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/ms130214(v=sql.105).aspx)
2. Введение в базы данных <http://www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov/toc.html>
3. Основы языка SQL <http://citforum.ru/programming/32less/les44.shtml>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические и лабораторные занятия проводятся в аудитории (компьютерном классе) 5116-3 (или аналогичном компьютерном классе в зависимости от сетки расписания).

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- 1) MS SQL Server;
- 2) MS SQL Server Management Studio;
- 3) MS Word;
- 4) MS Visio

Рабочую программу составил доц. каф. ФиПМ Голубев А.С.

(должность, ФИО, подпись)

Рецензент

Генеральный директор ООО «ФС Сервис» Д.С. Квасов

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ

Протокол №1 от 30.08.2021 года

Заведующий кафедрой _____

С.М. Аракелян

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Протокол №1 от 30.08.2021 года

Председатель комиссии _____

С.М. Аракелян

(ФИО, должность, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 2022 / 2023 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2021 года

Заведующий кафедрой _____

С.М. Аракелян

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____