

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)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности



А.А.Панфилов

« 31 » 08 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль/программа подготовки: Проектирование и защита информационных систем и баз данных

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Форма обучения: Очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
4	7 / 252	36	—	36	144	экзамен (36 ч.), КР
Итого	7 / 252	36	—	36	144	экзамен (36 ч.), КР

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 получении 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 ВО

Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Изучение данной дисциплины проходит в четвертом семестре и опирается на результатах изучения дисциплин «Архитектура компьютеров», «Компьютерные сети», «Основы программирования», «Математический анализ», «Иностранный язык». Для успешного освоения курса студенты должны: знать основы теории множеств, теории графов, устройство и принципы функционирования ЭВМ, иметь представление о формальных языках, уметь применять языки программирования.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК-1	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач;• практический опыт работы с информационными источниками;• навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в различном контексте;•
УК-2	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• общие принципы проектного подхода к решению задач;• необходимые для осуществления профессиональной

		<p>деятельности правовые нормы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методики планирования проектной работы; • методики оценки ресурсоёмкости проекта, ограничений и рисков его выполнения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формулировать позволяющие достичь цели проекта взаимосвязанные задачи; • определять достижимые ожидаемые результаты решения поставленных задач; • интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта; • оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач; • опыт работы с правовыми информационными системами; • опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений;
УК-4	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • литературную форму государственного языка РФ; • основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке; • 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выражать свои мысли на государственном языке в ситуации деловой коммуникации; • выражать свои мысли на иностранном языке в условиях деловой коммуникации; • вести общение в духе взаимного уважения и соблюдения этических и юридических норм; • выбирать вспомогательные средства (словари, справочники, системы автоматизированного перевода и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратно; • создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках; • составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы; • определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств;

		<ul style="list-style-type: none"> • навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств; • навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратно; • опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках; • опыт составления текстов разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках;
ОПК-2	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; • математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов; • математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять обоснованный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками применения данного математического аппарата при решении конкретных задач;
ОПК-3	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;
ОПК-4	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • модели жизненного цикла информационных систем; • стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять обоснованный выбор способов документирования программных продуктов и комплексов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла;
ОПК-5	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; • основные требования информационной безопасности; • знаком с содержанием Единого реестра российских программ; <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий;
ПК-1	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 отчетности в соответствии с установленными регламентами; • навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; • навыками выбора стиля написания кода;
ПК-2	частичное освоение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные критерии (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;

		<ul style="list-style-type: none"> языки и системы программирования баз данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов; управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных; оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты; применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств; навыками выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений; навыками выбора критериев оптимизации производительности базы данных;
--	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 ч.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Введение в дисциплину. Системы управления базами данных	4	1-3	6	–	4	20	4 / 40	
2	Проектирование баз данных. Модели данных.	4	4-11	16	–	12	36	12 / 43	рейтинг-контроль №1
3	Язык SQL	4	12-17	12	–	20	64	20 / 63	рейтинг-контроль №2
4	Направления развития баз данных	4	18	2	–	–	24	–	рейтинг-контроль №3
Всего за 4 семестр:		4		36	–	36	144	36 / 50	экзамен (36)
Наличие в дисциплине КП/КР		4	1-18	–	–	–	+	–	КР
Итого по дисциплине		4		36	–	36	144	36 / 50	экзамен (36), КР

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. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Проблемные лекции (раздел 4)
- Групповая дискуссия (все лабораторные занятия);
- Анализ ситуаций (курсовое проектирование);
- Разбор конкретных ситуаций (курсовое проектирование);
- Уровневая дифференциация (все лабораторные занятия, контрольные мероприятия).

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

Текущий контроль успеваемости студентов

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №1

- 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.

Примерные темы курсовых работ.

По заданной схеме базы данных изучить основные операции по администрированию СУБД Microsoft SQL Server: управление резервированием, полномочиями пользователей, импорт/экспорт данных. Реализовать автоматизацию административных задач с использованием стандартных утилит командной строки.

Варианты индивидуальных заданий:

- 1) БД Альпинистских восхождений
- 2) БД Прием пациентов медучреждения
- 3) БД Заседания комитетов законодательного собрания
- 4) БД Промысловый лов рыбы
- 5) БД Проведение аукционов

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 средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество	Наличие в

		экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
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., Чикунов 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	82	<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	91	http://e.lib.vlsu.ru/

7.2. 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>

8. 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 Голубев А.С.
(ФИО, подпись)

Рецензент
(представитель работодателя) Ген. Директор ООО «ФС Сервис» Квасов Д.С.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики
Протокол № 1 от 31.08.2020 года
Заведующий кафедрой _____ Аракелян С.М.
(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 31.08.2020 года
Председатель комиссии _____ Аракелян С.М.
(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____