

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

« 02 » 09 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль/программа подготовки: Мобильные и Интернет-технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная (ускоренное обучение)

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 3/108 | — | — | — | 108 | зачет (перееаттестация) |
| 3 | 4 / 144 | 36 | — | 18 | 63 | экзамен (27 ч.), КР |
| Итого | 7/252 | 36 | — | 18 | 171 | зачет (перееаттестация), экзамен (27 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 третьем 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 |
| ОПК-3 | частичное освоение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• методы теории алгоритмов;• методы системного и прикладного программирования;• принципы и методологии тестирования программного обеспечения;• принципы математического моделирования;• типовые (универсальные) математические (включая информационные и имитационные) модели, формулы, теоремы и методы, используемые в широком наборе областей применения прикладной математики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• умеет соотносить знания в области программирования;• умеет определять и составлять информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем;• умеет осуществлять обоснованный выбор адекватных поставленной задаче базовых математических моделей;• умеет модифицировать базовые и (или) разрабатывать оригинальные математические модели в соответствии со спецификой поставленной задачи моделирования; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками разработки программного обеспечения;• навыками выполнения математического моделирования от анализа постановки задачи до анализа результатов; |
| 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 управление проектами информационных систем <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками 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 |

| | | |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>информационных систем и баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • навыками 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; • методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; • методы классического системного анализа; • методы проведения интервью с поставщиками требований; • стандарты оформления технических заданий; <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; • выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; • определять источники информации для требований к системе; • формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; • оценивать соответствие требованиям существующих систем и их аналогов; • выполнять тестирование системы с целью проверки её реализации на соответствие требованиям; • формулировать и оформлять запросы на изменение требований; <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; |

| | | |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; • навыками выбора стиля написания кода; • навыками планирования работ по разработке требований к системе; • навыками анализа проблемной ситуации; • навыками участия в совещаниях рабочих групп; • навыками оформления требований заинтересованных лиц в документе бизнес-требований; • навыками согласования целей создания системы с заинтересованными лицами; • навыками оформления технического задания на систему; • навыками представления концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам; |
| ПК-2 | частичное освоение | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы анализа и тестирования требований к программному средству; • методы анализа, проектирования и разработки программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестировать требования к программному средству; • оформлять документацию по тестированию; • анализировать требования на соответствие принятым стандартам и методам проектирования; • использовать современные CASE-средства; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выявления противоречий в требованиях одинакового и различных уровней к программному средству; • навыками проверки осуществимости функционирования и сопровождения программного средства; • навыками определения возможности введения изменений и дополнений требований к программному средству; |

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 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 | 3 | 1-3 | 6 | – | 2 | 10 | 2 / 25 | |
| 2 | Проектирование баз данных. Модели данных. | 3 | 4-10 | 16 | – | 6 | 20 | 6 / 27 | рейтинг-контроль №1 |
| 3 | Язык SQL | 3 | 11-17 | 12 | – | 10 | 30 | 10 / 45 | рейтинг-контроль №2 |
| 4 | Направления развития баз данных | 3 | 18 | 2 | – | – | 3 | – | рейтинг-контроль №3 |
| 5 | Клиент-серверная архитектура СУБД. Работа с настоящими СУБД. | 3 | – | – | – | – | 108 | | зачет (перееаттест) |
| Всего за 3 семестр: | | 3 | | 36 | – | – | 63 | 18 / 34 | экзамен (27) |
| Наличие в дисциплине КИ/КР | | 3 | 18 | + | + | + | + | | зачет |
| Итого по дисциплине | | 3 | | 36 | – | 18 | 171 | 18 / 34 | экзамен, КР, зачет (перееаттест) |

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.

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

Примерный перечень вопросов к зачету (переаттестация)

- 1) Представление информации. Единицы информации.
- 2) Типы данных. Системы счисления. Представление информации в памяти ЭВМ.
- 3) Основные составные части вычислительной системы. Архитектура фон Неймана.
- 4) Хранение данных в долговременной памяти. Файловые системы.
- 5) Файловые структуры данных.
- 6) Проблемы обработки больших объемов данных в ЭВМ.
- 7) Теория множеств. Основные операции над множествами.
- 8) Предикатные исчисления.
- 9) Клиент-серверная архитектура СУБД. Основные компоненты. Преимущества и недостатки.
- 10) Работа с настольными СУБД. Возможности MS Access.

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) Нормальные формы реляционных отношений высшего уровня (4НФ и выше).
- 2) Принципы хранения информации на внешних устройствах долговременной памяти.
- 3) Структуры данных для представления элементов реляционной модели.
- 4) Организация индексов в СУБД.
- 5) Ограничения целостности данных. Разновидности. Поддержка ограничений в языке SQL.
- 6) Триггеры в языке SQL.
- 7) Хранимые процедуры в языке SQL.
- 8) Объектные возможности языка SQL в диалектах современных СУБД.
- 9) Управление полномочиями на доступ к данным в языке SQL.

- 10) Уровни изоляции транзакций.
- 11) Основы реализации транзакций. Блокировки. Графы ожиданий.
- 12) Алгоритмы управления транзакциями. Предотвращение блокировок. Двухфазная фиксация транзакций.
- 13) Принципы обработки запросов ядром СУБД. Построение плана выполнения.
- 14) Алгоритмы выполнения запросов SQL. Соединение на основе вложенных циклов. Двухпроходные алгоритмы на основе хеширования и индексирования.
- 15) Параллельное выполнение операций в запросах SQL.
- 16) Компиляция запросов ядром СУБД. Семантическое дерево разбора.
- 17) Оптимизация выполнения запросов. Выбор предпочтительного логического плана выполнения.
- 18) Модели репликации данных в распределенных СУБД.

Темы для самостоятельной работы студентов (перееаттестация)

- 11) Представление информации. Единицы информации.
- 12) Типы данных. Системы счисления. Представление информации в памяти ЭВМ.
- 13) Основные составные части вычислительной системы. Архитектура фон Неймана.
- 14) Хранение данных в долговременной памяти. Файловые системы.
- 15) Файловые структуры данных.
- 16) Проблемы обработки больших объемов данных в ЭВМ.
- 17) Теория множеств. Основные операции над множествами.
- 18) Предикатные исчисления.
- 19) Клиент-серверная архитектура СУБД. Основные компоненты. Преимущества и недостатки.
- 20) Работа с настольными СУБД. Возможности MS Access.

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 экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в 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., 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 | 2016 | — | http://www.iprbookshop.ru/22421 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 273 с. | | | | |
| 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 "РС Сервис" Квасцов РС

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.

**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 _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки 02.03.02 *Фундаментальная информатика и информационные технологии*

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|-----------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись ФИО