

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ИТУС

В. Г. Рубанов

« 24 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Базы данных**

Направление подготовки:  
09.03.04 Программная инженерия

профиль подготовки:  
Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Институт информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12 марта 2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем».

Составитель: старший преподаватель  (А.И. Гарибов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 16 » 04 2015 г.

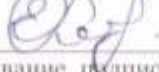
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 16 » 04 2015 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (В.М. Поляков)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института  
Информационных технологий и управляющих систем

« 23 » 04 2015 г., протокол № 3/12

Председатель: доцент  (Ю.И. Солопов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции |                 |   | Требования к результатам обучения  |
|-------------------------|-----------------|---|--|
| №                       | Код компетенции | Компетенция   |  |
| Профессиональные        |                 |   |  |
| 1                       | ПК-1            | готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения  | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные особенности современных технологий и сред разработки приложений для баз данных; классификацию и характеристики моделей данных, лежащих в основе баз данных; назначение и структуру баз данных и СУБД, их использование в информационных системах различного назначения.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать приложения, использующие базы данных; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; разрабатывать и применять сценарии для создания и управления объектами базы данных; составлять SQL-запросы для выборки и модификации данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки программных объектов базы данных; навыками создания приложений для баз данных в заданной предметной области.</p> |
| 2                       | ПК-2            | владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> основные принципы использования специализированных элементов пользовательского интерфейса приложения для отображения информации из баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать программные инструменты, которые входят в состав систем управления базами данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки интерфейса приложений для баз данных; навыками моделирования предметной области, построения для неё ER-диаграммы и отображения ER-диаграммы в схему реляционной БД; методами описания схем баз данных в современных СУБД; навыками создания запросов на языке SQL.</p>   |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля)          |
|---|---|
| 1 | Информатика                               |
| 2 | Математическая логика и теория алгоритмов |
| 3 | Объектно-ориентированное программирование |
|   | Алгоритмы и структуры данных              |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля)                                   |
|---|--|
| 1 | Спецификация, архитектура и проектирование программных систем      |
| 2 | Безопасность программно-информационных систем                      |
| 3 | Администрирование программных и информационных систем              |
| 4 | Метрология, стандартизация и сертификация программного обеспечения |
| 5 | Технологии Web-программирования                                    |
| 6 | Администрирование распределённых вычислительных систем             |

## 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

| Вид учебной работы                                     | Всего часов | Семестр № 5 |
|--|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час                     | 216         | 216         |
| <b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b> | <b>68</b>   | <b>68</b>   |
| лекции   | 34          | 34          |
| лабораторные   | 34          | 34          |
| <b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>  | <b>148</b>  | <b>148</b>  |
| Курсовой проект  | 54          | 54          |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i>              | 58          | 58          |
| Форма промежуточной аттестации (экзамен)               | 36          | 36          |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 5

| № п/п   | Наименование раздела<br>(краткое содержание)                                      | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час |                      |                      |                        |
|---|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
|   |   | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| <b>1. Базы данных и модели представления данных</b>                   |   |   |                      |                      |                        |
| 1   | Введение в базы данных. Основные понятия. Современные СУБД                        | 2   | —                    | 2                    | 6                      |
| 2   | Модель данных «сущность—связь»  | 2   | —                    | 2                    | 7                      |
| 3   | Реляционная модель данных. Нормальные формы. Проектирование структуры базы данных | 4   | —                    | 4                    | 10                     |
| <b>2. Язык SQL для представления данных и манипулирования данными</b> |   |   |                      |                      |                        |
| 4   | Основные сведения. Создание структуры базы данных                                 | 2   | —                    | 2                    | 8                      |
| 5   | Выборка и изменение данных. Агрегатные функции                                    | 2   | —                    | 2                    | 8                      |
| 6   | Соединение таблиц. Вложенные подзапросы. Объединение нескольких запросов          | 4   | —                    | 2                    | 8                      |
| <b>3. Разработка приложений для взаимодействия с базами данных</b>    |   |   |                      |                      |                        |
| 7   | Стандарты доступа к базам данных: ODBC, OLE DB, ADO.NET, Native                   | —   | —                    | 2                    | 7                      |
| 8   | Создание приложений с постоянным подключением к СУБД                              | 4   | —                    | 2                    | 10                     |
| 9   | Создание приложений для работы с данными в автономной среде                       | 4   | —                    | 2                    | 10                     |
| 10  | Представления. Хранимые процедуры   | 2   | —                    | 4                    | 10                     |
| 11  | Триггеры. Генераторы. Транзакции  | 2   | —                    | 4                    | 10                     |
| <b>4. Технологии и средства обработки данных</b>                      |   |   |                      |                      |                        |
| 12  | Формат XML для хранения структурированных данных                                  | 2   | —                    | 4                    | 10                     |
| 13  | Технологии объектно-реляционного отображения данных                               | 2   | —                    | —                    | 7                      |
| 14  | Интегрированный язык запросов LINQ  | 2   | —                    | —                    | 10                     |
| 15  | Полнотекстовый поиск. Отчёты  | —   | —                    | —                    | 10                     |
| <b>5. Управление системами баз данных</b>                             |   |   |                      |                      |                        |
| 16  | Обеспечение безопасности и администрирование баз данных                           | —   | —                    | 2                    | 10                     |
| 17  | Физическая организация баз данных   | —   | —                    | —                    | 7                      |
|   | <b>ВСЕГО</b>  | <b>34</b>   |                      | <b>34</b>            | <b>148</b>             |

**4.2. Содержание практических (семинарских) занятий**  
Учебным планом не предусмотрены

**4.3. Содержание лабораторных занятий**

| № п/п         | Наименование раздела дисциплины                             | Тема лабораторного занятия                            | Кол-во ауд. часов | Кол-во часов СРС |
|---------------|---|---|-------------------|------------------|
| 1             | Базы данных и модели представления данных                   | Установка сервера баз данных                          | 2                 | 3                |
| 2             | Базы данных и модели представления данных                   | Разработка инфологической модели предметной области   | 6                 | 7                |
| 3             | Язык SQL для представления данных и манипулирования данными | Создание объектов базы данных                         | 2                 | 3                |
| 4             | Язык SQL для представления данных и манипулирования данными | Создание SQL-запросов для выборки данных              | 4                 | 5                |
| 5             | Разработка приложений для взаимодействия с базами данных    | Создание приложения для работы с базой данных         | 6                 | 9                |
| 6             | Разработка приложений для взаимодействия с базами данных    | Представления и хранимые процедуры                    | 4                 | 6                |
| 7             | Разработка приложений для взаимодействия с базами данных    | Триггеры и транзакции                                 | 4                 | 5                |
| 8             | Технологии и средства обработки данных                      | Формат XML для представления структурированных данных | 4                 | 7                |
| 9             | Управление системами баз данных                             | Задачи администрирования баз данных                   | 2                 | 5                |
| <b>ИТОГО:</b> |   |   | <b>34</b>         | <b>50</b>        |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины           | Содержание вопросов (типовых заданий)                                  |
|-------|---|--|
| 1     | Базы данных и модели представления данных | Понятие «системы баз данных». Основные составляющие системы баз данных |
| 2     |   | Понятие «базы данных». Модель данных «сущность — связь»                |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 3  |   | Назначение баз данных. Преимущества подхода, предусматривающего использование базы данных |
| 4  |   | Обеспечение независимости от данных   |
| 5  |   | Виды систем баз данных  |
| 6  |   | Архитектура системы баз данных. Три уровня архитектуры                                    |
| 7  |   | Система управления базами данных, её назначение   |
| 8  |   | Основные принципы архитектуры «клиент — сервер»   |
| 9  |   | Реляционные базы данных, принципы построения  |
| 10 |   | Основные компоненты реляционных баз данных  |
| 11 |   | Нормальные формы БД. Нормализация данных  |
| 12 |   | Целостность данных. Понятия «первичный ключ», «внешний ключ»                              |
| 13 | Язык SQL для представления данных и манипулирования данными | Создание и модификация баз данных и таблиц средствами языка SQL                           |
| 14 |   | Выборка данных из одной таблицы средствами языка SQL                                      |
| 15 |   | Поиск и сортировка данных в языке SQL   |
| 16 |   | Агрегатные функции в языке SQL  |
| 17 |   | Операторы объединения таблиц в языке SQL  |
| 18 |   | Объединение результатов нескольких SQL-запросов. Вложенные подзапросы                     |
| 19 | Разработка приложений для взаимодействия с базами данных    | Стандарты программного доступа к базам данных   |
| 20 |   | Организация программного доступа к базе данных в .NET Framework                           |
| 21 |   | Программный доступ к автономным данным  |
| 22 |   | Представления. Хранимые процедуры   |
| 23 |   | Триггеры и генераторы   |
| 24 |   | Транзакции. Уровни изоляции транзакций  |
| 25 | Технологии и средства обработки данных                      | Использование формата XML для представления структурированных данных                      |
| 26 |   | Программные средства .NET Framework для работы с данными в формате XML                    |
| 27 |   | Технологии объектно-реляционного отображения данных                                       |
| 28 |   | Интегрированный язык запросов LINQ  |
| 29 |   | Полнотекстовый поиск  |
| 30 |   | Отчёты  |
| 31 | Управление системами баз данных                             | Физическая организация базы данных. Хешированные, индексированные файлы                   |
| 32 |   | Задачи и средства администрирования баз данных  |
| 33 |   | Средства обеспечения сохранности и защиты данных  |

## **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.**

Тема курсового проекта: Создание приложения для работы с удалённой базой данных на основе архитектуры «клиент—сервер»

Цель: приобретение практических навыков создания баз данных в заданной предметной области и приложений для работы с базами данных.

Содержание:

1. Анализ предметной области, построение инфологической модели.
2. Разработка структуры базы данных.
3. Разработка библиотеки классов для взаимодействия с базой данных.
4. Создание приложения для работы с базой данных.

5. Создание представлений, хранимых процедур, триггеров, разработка транзакций.
6. Применение технологии полнотекстового поиска.
7. Разработка форм отчетов.
8. Реализация механизма экспорта и импорта данных.

На выполнение курсового проекта предусмотрено 54 часа самостоятельной работы студента.

### **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.**

Учебным планом не предусмотрены

### **5.4. Перечень контрольных работ.**

Учебным планом не предусмотрены

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Базы данных: учеб. для вузов / под ред. А. Д. Хомоненко. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Корона, 2003. – 665 с. – ISBN 5-7931-0168-3
2. Голицына О. Л. Базы данных: учеб. пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 351 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 5-16-001458-6
3. Кузнецов С. Д. Основы баз данных: курс лекций: учеб. пособие / С. Д. Кузнецов. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 479 с. – (Основы информационных технологий). – ISBN 5-9556-0028-0
4. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке. – 9-е изд. – СПб. : Питер, 2005. – 858 с. – (Классика computer science). – ISBN 5-94723-583-8
5. Полякова Л. Н. Основы SQL : курс лекций : учеб. пособие / Л. Н. Полякова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. – 366 с. – ISBN 5-9556-0014-0
6. Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16730>
7. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных. – Издательство Юрайт, ИД Юрайт, 2011. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8265>

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Швецов В.И. Базы данных. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2009. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16688>
2. Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В. Базы данных : курс лекций. –



- М.: Московский гуманитарный университет, 2012. – [Электронный ресурс].  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>
3. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебное пособие. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2012. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11343>
  4. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22431>
  5. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22430>
  6. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учебное пособие. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009>
  7. Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В.В. СУБД. Язык SQL в примерах и задачах : учебное пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12971>
  8. Тернстрем Т. Microsoft SQL Server 2008. Разработка баз данных. Учебный курс Microsoft : Пер. с англ. / Т. Тернстрем, Э. Вебер, М. Хотек совместно с компанией GrandMasters. – М.: Издательство «Русская Редакция», 2011. – 496 с.: ил. + CD-ROM. – ISBN 978-5-7502-0394-9
  9. Хотек Майк. Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. – М. : Издательство «Русская Редакция», 2011. – 579 стр. : ил. – ISBN 978-5-7502-0402-1
  10. Ицик Бен-Ган. Microsoft SQL Server 2008. Основы T-SQL: Пер. с англ. – М: Издательство «Русская редакция», СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 432 с.: ил. – ISBN 978-5-9775-0220-7, 978-5-7502-0388-8
  11. Лобел Л. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2008 / Л. Лобел, Э. Жд. Браст, С. Форте: Пер. с англ. – М.: Русская редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1024 с.: ил. – ISBN 978-5-7502-0393-2, 978-5-9775-0452-2
  12. Дьюсон Р. SQL SERVER 2008 для начинающих разработчиков / Р. Дьюсон. – СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2009. – 704 с. – ISBN 978-159059-95807-3

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Ресурсы для разработчиков SQL Server в Интернете: загрузки, видео, примеры кода, поддержка MSDN: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/sqlserver>
2. Visual Studio | MSDN: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio/>
3. Упражнения по SQL: <http://www.sql-ex.ru/>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Лекционные занятия:** аудитория, оснащённая презентационной техникой, компьютер или ноутбук для демонстрации примеров с установленным программным обеспечением: среда программирования Microsoft Visual Studio; СУБД Microsoft SQL Server (можно на удалённом компьютере с возможностью доступа из компьютерного класса).

**Лабораторные занятия:** лаборатория ГК 430 «Лаборатория технологий и методов программирования», оснащённая компьютерами с установленными программными продуктами: Microsoft Windows; среда программирования Microsoft Visual Studio; СУБД Microsoft SQL Server Developer Edition.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение №1.** Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Дисциплина «Базы данных» является одной из основных дисциплин подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Знания, умения и навыки, полученные по окончании изучения дисциплины, необходимы для выполнения бакалаврской работы.

Изучение дисциплины начинается с изучения основных терминов и понятий, связанных с базами данных. Рассматриваются существующие модели данных и принципы их построения. Разрабатывается структура базы данных в соответствии с выбранной предметной областью.

Разработанная структура данных реализуется с помощью одной из СУБД. Рассматриваются основные принципы реляционной модели данных, основные понятия и законы реляционной алгебры и её связь с логикой высказываний и предикатов. Далее рассматриваются назначение, возможности и особенности языка SQL для получения и изменения данных, а также для управления структурой баз данных. Также необходимо изучить инструменты для работы с базами данных, специфичные для выбранной СУБД.

После создания структуры базы данных необходимо изучить принципы и особенности построения настольных приложений, которые работают с базой данных. В качестве платформы для построения приложений можно выбрать одну из изученных ранее студентами, например, Microsoft .NET Framework. При этом важно, чтобы использовалась актуальная (современная) версия платформы и связанных с ней инструментальных средств.

Эти вопросы и темы являются базовыми и минимально необходимы для изучения дисциплины. Однако, для успешного изучения дисциплины необходимо рассмотреть более подробно возможности, принципы, подходы и средства СУБД и платформы для создания приложений, с учётом новейших достижений и тенденций развития в этой области.

Итоговой формой контроля успешности освоения теоретического материала дисциплины является экзамен. Для закрепления практических навыков студент должен выполнить курсовую работу, в результате выполнения которой можно судить об уровне освоения практической части курса.

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Базы данных: учеб. для вузов / под ред. А. Д. Хомоненко. – 3-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Корона, 2003. – 665 с. – ISBN 5-7931-0168-3
2. Голицына О. Л. Базы данных: учеб. пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 351 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 5-16-001458-6
3. Кузнецов С. Д. Основы баз данных: курс лекций: учеб. пособие / С. Д. Кузнецов. – М.: ИНТУИТ, 2005. – 479 с. – (Основы информационных технологий). – ISBN 5-9556-0028-0
4. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке. – 9-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 858 с. – (Классика computer science). – ISBN 5-94723-583-8
5. Полякова Л.Н. Основы SQL [Электронный ресурс] — М.: ИНТУИТ, 2016. — 273 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52210.html>
6. Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 310 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52166.html>
7. Гарибов А.И. Базы данных: методические указания к выполнению лабораторных работ /А.И. Гарибов, Т.В. Бондаренко — Изд-во БГТУ, Белгород, 2018. — 56 с.
8. Разработка баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>
9. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Москва, Саратов: ИНТУИТ, Вузовское образование, 2017. — 328 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html>

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Швецов В.И. Базы данных [Электронный ресурс]. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 218 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>
2. Королева О.Н., Мажукин А.В., Королева Т.В. Базы данных : курс лекций. – М.: Московский гуманитарный университет, 2012. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515>
3. Кусмарцева Н.Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебное пособие. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11343>
4. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс]. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 502 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>
5. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных

- [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Москва, Саратов: ИНТУИТ, Вузовское образование, 2017. — 328 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67380.html>
6. Култыгин О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учебное пособие. — М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. — [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17009>
  7. Тернстрем Т. Microsoft SQL Server 2008. Разработка баз данных. Учебный курс Microsoft: Пер. с англ. / Т. Тернстрем, Э. Вебер, М. Хотек совместно с компанией GrandMasters. — М.: Издательство «Русская Редакция», 2011. — 496 с.: ил. + CD-ROM. — ISBN 978-5-7502-0394-9
  8. Хотек Майк. Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская Редакция», 2011. — 579 стр.: ил. — ISBN 978-5-7502-0402-1
  9. Ицик Бен-Ган. Microsoft SQL Server 2008. Основы T-SQL: Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская редакция», СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 432 с.: ил. — ISBN 978-5-9775-0220-7, 978-5-7502-0388-8
  10. Лобел Л. Разработка приложений на основе Microsoft SQL Server 2008 / Л. Лобел, Э. Жд. Браст, С. Форте: Пер. с англ. — М.: Русская редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 1024 с.: ил. — ISBN 978-5-7502-0393-2, 978-5-9775-0452-2
  11. Дьюсон Р. SQL SERVER 2008 для начинающих разработчиков / Р. Дьюсон. — СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2009. — 704 с. — ISBN 978-159059-95807-3

Рабочая программа и ГРС без изменений утверждено  
на 2016 / 2017 учебный год

Протокол № 10 заседания кафедры от « 9 » 06 2016 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа и ГРС без изменений утверждена  
на 2017 / 2018 учебный год

Протокол № 11 заседания кафедры от « 22 » 05 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа и ГРС с изменениями,  
дополнениями утверждена на 2018 / 2019 учебный год

Протокол № 10 заседания кафедры от « 21 » 05 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Директор института \_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный  
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.М. Поляков  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ А.В. Белоусов

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>3</sup>

Рабочая программа утверждена на 20 20 /20 21 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>4</sup>

Протокол № 8 заседания кафедры от « 21 » 04 20 20 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Поляков В.М.)

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ (Белоусов А.В.)

  
подпись, ФИО

<sup>3</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>4</sup> Нужно подчеркнуть