

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

«Утверждаю»  
Декан гуманитарно-правового  
факультета  
профессор Плаксин В.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Б1.В.ОД.11 БАЗЫ ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ**

Направление подготовки:  
**Прикладной бакалавриат 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

Профиль:  
**Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии**

Гуманитарно-правовой факультет  
Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

| Форма обучения | Всего зачетных единиц / часов | Курс | Семестр | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Курсовая работа (проект) (семестр) | Самостоятельная работа | Зачет (семестр) | Экзамен (семестр) |
|----------------|-------------------------------|------|---------|--------|----------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------|
| Очная          | 3/108                         | 3    | 6       | 18     |                      | 36                   | 6                                  | 18                     |                 | 6/36              |
| Заочная        | 3/108                         | 4    | 8       | 4      |                      | 8                    | 8                                  | 60                     |                 | 8/36              |

Программу подготовил:  
ст. преподаватель кафедры информационного  
обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Л.И. Литвинова

Рабочая программа учебной дисциплины «Базы данных и управление ими» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 1085 от 1 октября 2015 г.).

Утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 6 от 10 ноября 2015 г.).

Заведующий кафедрой:



А.В. Улезько

Рабочая программа учебной дисциплины «Базы данных и управление ими» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии гуманитарно-правового факультета (протокол № 2 от 10 ноября 2015 г.).

Председатель методической комиссии  
Гуманитарно-правового факультета



А.А. Юрьева

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |  |
|---|--|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....   | 4                                      |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 4                                      |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....   | 5                                      |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 5                                      |
| 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....  | 5                                      |
| 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины .....   | 6                                      |
| 4.3. Перечень тем лекций .....  | 7                                      |
| 4.4. Перечень тем практических занятий .....  | 8                                      |
| 4.5. Перечень тем лабораторных занятий .....  | 8                                      |
| 4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .....                     | 9                                      |
| 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме .....   | 12                                     |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....   | 12                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 13                                     |
| 6.1. Рекомендуемая литература .....   | 13                                     |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины .....                            | 13                                     |
| 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины .....   | 13                                     |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 14                                     |
| 8. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ .....  | 14                                     |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....  | 15                                     |
| ЛИСТ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### *Цель изучения дисциплины*

Ознакомить обучающихся с современными технологиями проектирования, создания и эксплуатации автоматизированных банков данных в рассматриваемой предметной области.

### *Задачи изучения дисциплины*

Ориентирование в области информационных технологий разработки баз данных.  
Выделение области применения и постановка задачи проектирования баз данных.  
Определение состава и структуры предметной области.

Использование на практике полученных основных сведений о современных системах управления базами данных (СУБД) в вычислительных системах.

Знание сервисных программных средств в составе СУБД, используемых для восстановления БД.

Понимание правил целостности данных.

Владение навыками работы с инструментальными средствами проектирования и разработки БД.

Использование CASE-средств при проектировании баз данных.

### *Объект дисциплины*

Базы данных определенной предметной области, разработанные с использованием информационных технологий.

### *Предмет дисциплины*

Теоретические и методические основы проектирования, использования и функционирования баз данных.

### *Место дисциплины в структуре образовательной программы*

Дисциплина «Базы данных и управление ими» является обязательной дисциплиной из вариативной части. Основывается на знаниях и умениях, полученных в курсе «Информатика». Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, могут использоваться при изучении дисциплин «Системы программирования», «Информационные системы и технологии». В свою очередь, знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, также могут использоваться при выполнении выпускных квалификационных работ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Компетенция |   | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|---|---|
| Код         | Название  |   |
| ОПК-5       | Способность самостоятельно работать на компьютере | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПК как инструмент профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать прикладное программное обеспечение с использованием инструментальных средств.</li> </ul> <p>Иметь навыки:</p> |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      |   | - работы с инструментальными средствами разработки прикладного программного обеспечения.   |
| ПК-3 | Способность организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО | Знать:<br>- требования профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО.<br>Уметь:<br>- использовать инструментальные средства в профессиональной деятельности.<br>Иметь навыки:<br>- работы на компьютере для организации и осуществления учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности. |

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Виды учебной работы                       | Форма обучения |         |
|---|----------------|---------|
|   | очная          | заочная |
|   | 6 семестр      | 3 курс  |
| Общая трудоёмкость дисциплины             | 108            | 108     |
| Контактная работа с преподавателем всего: | 54             | 12      |
| в т.ч. лекции                             | 18             | 4       |
| лабораторные занятия                      | 36             | 8       |
| Самостоятельная работа обучающихся всего: | 18             | 60      |
| в т.ч. подготовка к аудиторным занятиям   | 8              | 50      |
| выполнение курсового проекта (работы)     | 10             | 10      |
| Экзамен                                   | 36             | 36      |
| Формы промежуточной аттестации            | экзамен        | экзамен |

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| №                    | Разделы дисциплины              | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
|----------------------|---------------------------------|--------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
| Очная форма обучения |                                 |        |                      |                     |                      |                        |
| 1                    | Автоматизированный банк данных  | 2      |                      |                     |                      | 2                      |
| 2                    | Уровни проектирования БД        | 2      |                      |                     | 2                    | 2                      |
| 3                    | Модели и структуры данных       | 2      |                      |                     | 2                    | 2                      |
| 4                    | Этапы проектирования БД         | 4      |                      |                     | 2                    | 4                      |
| 5                    | Транзакции и целостность данных | 2      |                      |                     |                      | 2                      |

|                               |   |     |  |  |     |    |
|-------------------------------|---|-----|--|--|-----|----|
| 6                             | Распределенная обработка данных           | 2   |  |  |     | 2  |
| 7                             | Основные платформы БД                     | 2   |  |  | 30  | 2  |
| 8                             | Тенденции развития современных баз данных | 2   |  |  |     | 2  |
|                               | Всего                                     | 18  |  |  | 36  | 18 |
| <b>Заочная форма обучения</b> |   |     |  |  |     |    |
| 1                             | Автоматизированный банк данных            | 0,5 |  |  |     | 6  |
| 2                             | Уровни проектирования БД                  | 0,5 |  |  | 0,5 | 6  |
| 3                             | Модели и структуры данных                 | 0,5 |  |  | 0,5 | 10 |
| 4                             | Этапы проектирования БД                   | 0,5 |  |  | 1   | 10 |
| 5                             | Транзакции и целостность данных           | 0,5 |  |  |     | 6  |
| 6                             | Распределенная обработка данных           | 0,5 |  |  |     | 8  |
| 7                             | Основные платформы БД                     | 0,5 |  |  | 6   | 6  |
| 8                             | Тенденции развития современных баз данных | 0,5 |  |  |     | 8  |
|                               | Всего                                     | 4   |  |  | 8   | 60 |

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

### Раздел 1. Автоматизированный банк данных

1.1. Автоматизированный банк данных: понятие и его компоненты: база данных (БД), системы управления базами данных (СУБД), технические средства, словарь данных, персонал.

1.2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы банка данных: подсистемы организационно-методического, правового, технического, математического, программного, информационного и лингвистического обеспечения.

1.3. Взаимодействие компонентов банка данных.

1.4. Классификация банков данных, БД и СУБД.

### Раздел 2. Уровни проектирования БД

2.1. Этапы развития БД: первые настольные СУБД и их недостатки, серверные СУБД, централизованные и распределенные БД.

2.2. Жизненный цикл БД: этапы жизненного цикла БД; основные действия, выполняемые на каждом этапе жизненного цикла; основных подхода к проектированию систем БД: «нисходящий» и «восходящий»; критерии оценки БД.

2.3. Уровни проектирования БД: концептуальный, логический, физический, понятие предметной области БД.

### Раздел 3. Модели и структуры данных

3.1. Модель данных как средство моделирования: понятие; компоненты; категории: объектные (object-based) модели данных, модели данных на основе записей (record-based), физические модели данных, модель «Сущность-связь», ER-диаграмма.

3.2. Иерархическая и сетевая модели данных: структура, достоинства и недостатки.

3.3. Основные понятия реляционной модели данных, свойства реляционной таблицы; концепция реляционной модели, определяемая 12 правилами Кодда.

### Раздел 4. Этапы проектирования БД

4.1. Этапы проектирования БД: подходы к определению состава и структуры предметной области: функциональный и объектный; понятие и правила целостности

данных; целостность по сущностям, ссылкам, целостность, определяемая пользователем;

4.2. Нормализация таблиц: универсальное отношение; функциональная и многозначная зависимости; процесс нормализации: приведение к первой нормальной форме, приведение ко второй нормальной форме, приведение к третьей нормальной форме, нормальная форма Бойса – Кодда (НФБК); правила нормализации.

4.3. Решение вопросов защиты данных: типы опасностей, компьютерные средства контроля, основы резервного копирования, RAID-системы, виды резервного копирования.

### **Раздел 5. Транзакции и целостность данных**

5.1. Транзакции: понятие, типы, основные свойства. Варианты завершения транзакций. Журнал транзакций.

5.2. Сервисные программные средства в составе СУБД, используемые для восстановления БД

### **Раздел 6. Распределенная обработка данных**

6.1. Архитектура распределенной обработки данных: понятие распределенной обработки данных; модель «клиент – сервер»; базовые архитектуры распределенной обработки: архитектура «файл – сервер», архитектура «выделенный сервер БД», архитектура «активный сервер БД», архитектура «сервер приложений».

6.2. Распределенные БД: понятие распределенной БД и СУБД, основной принцип построения распределенных СУБД, классификация распределенных СУБД как гомогенных и гетерогенных, преимущества и недостатки СУРБД, 12 правил Дейта для СУРБД

### **Раздел 7. Основные платформы БД**

7.1. Наиболее популярные настольные СУБД: форматы и характеристика.

7.2. Серверные СУБД: характерные черты современных серверных СУБД; сервисы, предоставляемые серверными СУБД.

### **Раздел 8. Тенденции развития современных баз данных**

8.1. Базовые принципы структурного анализа.

8.2. Основные возможности и особенности CASE-средств: классификация по категориям и по функциональному признаку, преимущества использования CASE-средств.

8.3. Направления развития концепций и систем обработки данных: объектно-ориентированные БД; технология «Хранилищ данных»; интеграция с Internet-технологиями; темпоральные БД; дедуктивные БД; многомерные БД.

## **4.3. Перечень тем лекций**

| Тема лекции  | Форма обучения |         |
|--|----------------|---------|
|  | очная          | заочная |
| <b>Раздел 1. Автоматизированный банк данных</b>          |                |         |
| Автоматизированный банк данных: понятие и его компоненты | 0,5            |         |
| Функциональные и обеспечивающие подсистемы банка данных  | 0,5            |         |
| Взаимодействие компонентов банка данных                  | 0,5            |         |
| Классификация банков данных, баз данных и СУБД           | 0,5            |         |
| Всего по разделу 1                                       | 2              | 0,5     |
| <b>Раздел 2. Уровни проектирования БД</b>                |                |         |
| Этапы развития БД  | 0,5            |         |
| Жизненный цикл БД  | 0,5            |         |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Уровни проектирования БД  | 1   |     |
| Всего по разделу 2  | 2   | 0,5 |
| Раздел 3. Модели и структуры данных   |     |     |
| Модель данных как средство моделирования  | 0,5 |     |
| Иерархическая и сетевая модели данных   | 0,5 |     |
| Основные понятия реляционной модели данных  | 1   |     |
| Всего по разделу 3  | 2   | 0,5 |
| Раздел 4. Этапы проектирования БД   |     |     |
| Этапы проектирования БД   | 2   |     |
| Нормализация таблиц   | 1   |     |
| Решение вопросов защиты данных  | 1   |     |
| Всего по разделу 4  | 4   | 0,5 |
| Раздел 5. Транзакции и целостность данных   |     |     |
| Транзакции: понятие, типы, основные свойства                                      | 1   |     |
| Сервисные программные средства в составе СУБД, используемые для восстановления БД | 1   |     |
| Всего по разделу 5  | 2   | 0,5 |
| Раздел 6. Распределенная обработка данных   |     |     |
| Архитектура распределенной обработки данных                                       | 1   |     |
| Распределенные БД, СУБД   | 1   |     |
| Всего по разделу 6  | 2   | 0,5 |
| Раздел 7. Основные платформы БД   |     |     |
| Наиболее популярные настольные СУБД   | 1   |     |
| Серверные СУБД  | 1   |     |
| Всего по разделу 7  | 2   | 0,5 |
| Раздел 8. Тенденции развития современных баз данных                               |     |     |
| Базовые принципы структурного анализа   | 0,5 |     |
| Основные возможности и особенности CASE-средств                                   | 1   |     |
| Направления развития концепций и систем обработки данных                          | 0,5 |     |
| Всего по разделу 8  | 2   | 0,5 |
| Всего лекций  | 18  | 4   |

#### 4.4. Перечень тем практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 4.5. Перечень тем лабораторных занятий

| Тема лабораторных занятий                                     | Форма обучения |         |
|---|----------------|---------|
|   | Очная          | Заочная |
| Раздел 1. Автоматизированный банк данных                      |                |         |
| Лабораторные занятия не предусмотрены                         |                |         |
| Раздел 2. Уровни проектирования БД                            |                |         |
| Разработка информационно-логической модели предметной области | 2              |         |
| Всего по разделу 2  | 2              | 0,5     |



| Раздел 3. Модели и структуры данных   |    |     |
|---|----|-----|
| Разработка схемы данных БД  | 2  |     |
| Всего по разделу 3  | 2  | 0,5 |
| Раздел 4. Этапы проектирования БД   |    |     |
| Этапы проектирования реляционной базы данных  | 2  | 1   |
| Всего по разделу 4  | 2  | 1   |
| Раздел 5. Транзакции и целостность данных   |    |     |
| Лабораторные занятия не предусмотрены   |    |     |
| Раздел 6 . Распределенная обработка данных  |    |     |
| Лабораторные занятия не предусмотрены   |    |     |
| Раздел 7. Основные платформы БД   |    |     |
| Создание таблиц в MS Access.. Построение физической модели базы данных  | 6  | 1   |
| Использование форм для ввода и редактирования данных. Создание форм при помощи мастера. Создание и модификация форм в конструкторе форм. Поиск и отбор информации в таблицах базы данных. | 6  | 1   |
| Создание и модификация простых запросов. Итоговые запросы. Модифицирующие запросы   | 6  | 1   |
| Способы создания отчетов. Мастер отчетов. Конструктор отчетов. Разделы отчета   | 6  | 1   |
| Создание пользовательского приложения. Кнопочные формы. Макросы. Планирование вопросов надежности данных и сохранение секретности данных  | 6  | 2   |
| Всего по разделу 7  | 30 | 6   |
| Раздел 8. Тенденции развития современных баз данных   |    |     |
| Лабораторные занятия не предусмотрены   |    |     |
| Всего лабораторных занятий  | 36 | 8   |

#### 4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа при изучении дисциплины складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины «Базы данных и управление ими» являются:

- подготовка к лабораторным занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций и учебному пособию на основании перечня вопросов, выносимых на экзамен; базовых вопросов по результатам освоения тем;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Темы теоретической части курсового проекта:

1. Наиболее развитые платформы баз данных (БД).
2. Иерархическая модель данных как альтернатива реляционной модели, преимущества и недостатки.

3. Сетевая модель данных как альтернатива реляционной модели, преимущества и недостатки.
4. Особенности работы с базами данных (БД) в многопользовательском режиме.
5. Транзакции и их роль в поддержании целостности данных.
6. Возможности и границы применимости средств автоматизированного проектирования баз данных (CASE-средств).
7. Распределенные базы данных (БД).
8. Коммерческие базы данных (БД).
9. Основы построения объектно-ориентированных баз данных (ООБД).
10. Технология «Хранилищ данных».

При выполнении 2 части курсового проекта разрабатывается база данных в СУБД MS Access. Предметные области БД:

1. Библиотека.
2. Воспитательная работа студентов.
3. Деканат.
4. Деловые встречи.
5. Организация внеклассных мероприятий.
6. Оценка работоспособности студентов.
7. Работа куратора студенческой группы.
8. Студенты Вуза.
9. Успеваемость студентов.
10. Учебная нагрузка преподавателей.

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических и контрольных работ

Рефераты и контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| Тема самостоятельной работы                              | Учебно-методическое обеспечение  | Объем, час |         |
|--|--|------------|---------|
|  |  | очная      | заочная |
| <b>Раздел 1. Автоматизированный банк данных</b>          |  |            |         |
| Автоматизированный банк данных: понятие и его компоненты | Шустова Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - Режим доступа:<br><a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=491069">http://znanium.com/bookread2.php?book=491069</a>  | 0,5        | 1       |
| Функциональные и обеспечивающие подсистемы банка данных  |  | 0,5        | 2       |
| Взаимодействие компонентов банка данных                  |  | 0,5        | 1       |
| Классификация банков данных, баз данных и СУБД           |  | 0,5        | 2       |
| Всего по разделу 1                                       |  | 2          | 6       |
| <b>Раздел 2. Уровни проектирования БД</b>                |  |            |         |
| Этапы развития БД  | Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа:<br><a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=552969">http://znanium.com/bookread2.php?book=552969</a> | 0,5        | 2       |
| Жизненный цикл БД  |  | 0,5        | 2       |
| Уровни проектирования БД                                 |  | 1          | 2       |
| Всего по разделу 2                                       |  | 2          | 6       |

| Раздел 3. Модели и структуры данных   |   |     |    |
|---|---|-----|----|
| Модель данных как средство моделирования  | Литвинова Л.И. Базы данных: практикум: для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 (230700.62) Прикладная информатика в менеджменте / Л.И. Литвинова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т.- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .- 147 с. - <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89964.pdf> | 0,5 | 4  |
| Иерархическая и сетевая модели данных   |   | 0,5 | 2  |
| Основные понятия реляционной модели данных  |   | 1   | 4  |
| Всего по разделу 3  |   | 2   | 10 |
| Раздел 4. Этапы проектирования БД   |   |     |    |
| Этапы проектирования БД   | Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=552969">http://znanium.com/bookread2.php?book=552969</a>                                    | 2   | 4  |
| Нормализация таблиц   |   | 1   | 4  |
| Решение вопросов защиты данных  |   | 1   | 2  |
| Всего по разделу 4  |   | 4   | 10 |
| Раздел 5. Транзакции и целостность данных   |   |     |    |
| Транзакции: понятие, типы, основные свойства                                      | Шустова Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 336 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=491069">http://znanium.com/bookread2.php?book=491069</a>  | 1   | 2  |
| Сервисные программные средства в составе СУБД, используемые для восстановления БД |   | 1   | 4  |
| Всего по разделу 5  |   | 2   | 6  |
| Раздел 6. Распределенная обработка данных   |   |     |    |
| Архитектура распределенной обработки данных                                       | Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 272 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=372740">http://znanium.com/bookread2.php?book=372740</a>   | 1   | 4  |
| Распределенные БД   |   | 1   | 4  |
| Всего по разделу 6  |   | 2   | 8  |
| Раздел 7. Основные платформы БД   |   |     |    |
| Наиболее популярные настольные СУБД   | Литвинова Л.И. Базы данных: практикум : для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 (230700.62) Прикладная информатика в менеджменте /   | 1   | 2  |
| Серверные СУБД  |   | 1   | 4  |

|  |  |     |    |
|--|--|-----|----|
|  | Л.И. Литвинова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т.- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .- 147 с. - <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89964.pdf>   |     |    |
| Всего по разделу 7                                       |  | 2   | 6  |
| Раздел 8. Тенденции развития современных баз данных      |  |     |    |
| Базовые принципы структурного анализа                    | Шустова Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 336 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=491069">http://znanium.com/bookread2.php?book=491069</a> | 0,5 | 2  |
| Основные возможности и особенности CASE-средств          |  | 1   | 4  |
| Направления развития концепций и систем обработки данных |  | 0,5 | 4  |
| Всего по разделу 8                                       |  | 2   | 8  |
| Всего  |  | 18  | 60 |

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрены

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

| № | Форма занятия | Тема занятия  | Интерактивный метод | Объем, ч |         |
|---|---------------|---|---------------------|----------|---------|
|   |               |   |                     | очная    | заочная |
| 1 | Лекция        | Уровни проектирования БД  | Круглый стол        | 4        |         |
| 2 | Лекция        | Основные понятия реляционной модели данных                                    | Круглый стол        | 2        |         |
| 3 | Лекция        | Распределенные БД   | Круглый стол        | 4        | 1       |
| 4 | Лекция        | Основные возможности и особенности CASE-средств                               | Круглый стол        | 4        | 1       |
| 5 | Лекция        | Направления развития концепций и систем обработки данных                      | Круглый стол        | 4        | 1       |
| 4 | Лабораторные  | Разработка информационно-логической модели предметной области                 | Мозговой штурм      | 2        | 1       |
| 5 | Лабораторные  | Создание таблиц в MS Access.. Построение физической модели базы данных        | Мозговой штурм      | 2        | 1       |
| 6 | Лабораторные  | Использование форм для ввода и редактирования данных                          | Мозговой штурм      | 2        |         |
| 7 | Лабораторные  | Способы создания отчетов. Мастер отчетов. Конструктор отчетов. Разделы отчета | Мозговой штурм      | 2        |         |
| 8 | Лабораторные  | Создание пользовательского приложения. Кнопочные формы. Макросы               | Мозговой штурм      | 2        | 1       |
|   | Всего         |   |                     | 28       | 6       |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовых контрольных заданий и методические материалы представлены в виде отдельного документа (Фонд оценочных средств).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

1. Шустова Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=491069>
2. Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552969>
3. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=372740>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

1. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi : теория и практика / Д.Л. Осипов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 733 с.
2. Литвинова Л.И. Базы данных: курс лекций : для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 (230700.62) Прикладная информатика в менеджменте / Л.И. Литвинова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .- 137 с. <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89963.pdf>>
3. Литвинова Л.И. Базы данных: практикум : для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 (230700.62) Прикладная информатика в менеджменте / Л.И. Литвинова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .- Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .- 147 с. - <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89964.pdf>>

#### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Литвинова Л.И. Методические указания по освоению дисциплины «Базы данных и управление ими» и самостоятельной работе / Л.И. Литвинова. – Воронеж: ВГАУ, 2017

#### 6.1.4. Периодические издания

Не требуются

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронные ресурсы ЭБС eLIBRARY.RU. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронные ресурсы ЭБС Znanium - Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Электронные ресурсы ЭБС Лань - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
4. Электронные ресурсы Национальной электронной библиотеки - Режим доступа: <https://нэб.рф/>
5. Электронные ресурсы Росстата. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Компьютерные программы

| № | Вид учебного занятия | Наименование программного обеспечения | Функция программного обеспечения |              |           |
|---|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
|   |                      |                                       | контроль                         | моделирующая | обучающая |
| 1 | Лекции               | MS Windows                            |                                  |              | +         |
|   |                      | MS PowerPoint                         |                                  |              |           |
| 2 | Лабораторные         | MS Windows                            |                                  |              | +         |
|   |                      | MS Word                               |                                  |              |           |
|   |                      | MS Excel                              |                                  |              |           |

|   |                 |                   |   |  |   |
|---|-----------------|-------------------|---|--|---|
|   |                 | MS Access         |   |  | + |
|   |                 | КонсультантПлюс   |   |  | + |
|   |                 | Internet Explorer |   |  | + |
| 3 | Контроль знаний | АСТ-test          | + |  |   |

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия учебным планом не предусмотрены

### 6.3.2. Компьютерные презентации учебных курсов


Весь лекционный курс проиллюстрирован с помощью компьютерных презентаций.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Все практические занятия и часть самостоятельной работы проводятся в восьми компьютерных классах (по 12-15 компьютеров в каждом классе). Все компьютеры работают в единой локальной сети Университета и подключены к глобальной компьютерной сети Internet. Каждый обучающийся имеет свое уникальное имя и пароль, что защищает его информацию, размещенную на сетевых дисках, от несанкционированного доступа. Все лекции читаются в аудиториях, оснащенных презентационными комплексами.

## 8. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами:

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Подпись заведующего кафедрой  |
|---|---|---|
| Системы программирования                                    | ИОМАС                                       |  |
| Информационные системы и технологии                         | ИОМАС                                       |  |

