

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.09.2025 10:46:06  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Распределенные базы данных»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Сети ЭВМ и телекоммуникации»

факультет Магистерской подготовки  
наименование факультета, где ведется дисциплина

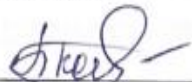
кафедра Управления и информатики в технических системах и вычислительной техники  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная курс 1 семестр (ы) 1  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2019г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.04.01- Информатика и вычислительная техника, с учетом рекомендаций ОПОП ВО и программы подготовки «Сети ЭВМ и телекоммуникации»

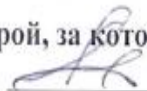
Разработчик

  
подпись

/Кадиев П. А, к.т.н., профессор ./  
( ФИО уч. степень, уч. звание)

« 10 » 09 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина

  
подпись

/Асланов Т. Г., к. т. н./

(ФИО, уч. степень, уч. звание) « 12 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры УИТС и ВТ  
от 12.09. 2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению

  
подпись

/Асланов Т. Г., к. т. н./

(ФИО уч. степень, уч. звание) « 12 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» факультета Магистерской подготовки от 12. 09. 2019 года, протокол № 1

Председатель Методического совета факультета

  
подпись

/ Исабекова Т. И., к. ф.-м. н., доцент/

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 09 2019 г.

Декан факультета Магистерской подготовки

  
подпись

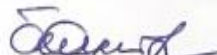
/Ашуралиева Р. К./  
ФИО

Начальник УО

  
подпись

/Магомаева Э.В./  
ФИО

И.о. начальника УМУ

  
подпись

/Гусейнов М.Р./  
ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины является изучение современных распределённых баз данных и формирование практических навыков работы с локальными, распределёнными и удалёнными базами данных различного типа и класса.

### Задачами изучения дисциплины:

1. Получение теоретических знаний в области построения и администрирования распределённых баз данных.
2. Формирование практических навыков построения, разработки, управления и администрирования локальными, распределёнными и удалёнными базами данных
3. Освоение подходов к оптимизации процессов хранения и обработки данных. Умение применять их для решения задач прикладных областей.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Распределение базы данных» относится к обязательной части блока 1 учебного плана магистерской программы подготовки 09.04.01 – «Сети ЭВМ и телекоммуникации».

Распределение базы данных играет наряду с информационными системами и технологиями, проектирования информационных систем основную роль в формировании у магистров высокой методологической и технической культуры, создает теоретический фундамент для успешного усвоения в последующем специальных прикладных дисциплин в области информатики и вычислительной техники.

Распределение базы данных находится в неразрывной связи с другими учебными дисциплинами. Наиболее тесная взаимосвязь имеется, в частности, с такими дисциплинами как: «Защита данных в сетях ЭВМ», «Корпоративные информационные системы»

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Распределение базы данных»

В результате освоения дисциплины «Распределение базы данных» обучающийся по направлению подготовки 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника» магистерской программе «Сети ЭВМ и телекоммуникации», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

**Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

| Код компетенции | Наименование компетенции         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                     |
|-----------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.           | Способен управлять развитием БД. | ПК-1.1.1 Знает методы анализа системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД. |
|                 |                                  | ПК-1.1.2 Знает методы изучения, освоения и внедрения в практику администрирования                                                        |

|       |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                    | <p>новых технологий работы с БД.</p> <p>ПК-1.2.1 Умеет проводить анализ системных. проблем обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД.</p> <p>ПК-1.2.2 Умеет изучать, осваивать и внедрять в практику администрирования новых технологий работы с БД.</p> <p>ПК-1.3.1 Владеет навыками анализа системных проблем обработки информации на уровне БД, подготовки предложений по перспективному развитию БД.</p> <p>ПК-1.3.2 Владеет навыками изучения, освоения и внедрения в практику администрирования новых технологий работы с БД.</p> |
| ПК-4. | Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.  | <p>ПК-4.1.1 Знает принципы мониторинга работы СУБД.</p> <p>ПК-4.1.2 Знает методы настройки систем резервного копирования и восстановления баз данных.</p> <p>ПК-4.2.1 Умеет проводить мониторинг работы СУБД.</p> <p>ПК-4.2.2 Умеет настраивать системы резервного копирования и восстановления баз данных.</p> <p>ПК-4.3.1 Владеет техникой проведения мониторинга работы СУБД.</p> <p>ПК-4.3.2 Владеет навыками настройки систем резервного копирования и восстановления баз данных.</p>                                                                                            |
| ПК-9. | Способен осуществлять научно-методическое и учебно- методическое обеспечение реализации программ профессионального | <p>ПК-9.1.1 Знает принципы разработки научно- методических и учебно- методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|        |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования.</p> | <p>ПК-9.1.2 Знает принципы рецензирования и экспертизы научно- методических и учебно- методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП.</p> <p>ПК-9.2.1 Умеет разрабатывать научно- методические и учебно- методические материалы, обеспечивающие реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП.</p> <p>ПК-9.2.2 Умеет рецензировать и проводить экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП.</p> <p>ПК-9.3.1 Владеет навыками разработки научно- методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП.</p> <p>ПК-9.3.2 Владеет навыками рецензирования и экспертизы научно- методических и учебно- методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП.</p> |
| ПК-10. | <p>Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы.</p>                                       | <p>ПК-10.1.1 Знает методы создания формальных методик оценки Интерфейса.</p> <p>ПК-10.1.2 Знает о концептуальном проектировании интерфейса.</p> <p>ПК-10.2.1 Умеет создавать формальные методики оценки интерфейса.</p> <p>ПК-10.2.2 Умеет производить концептуальное проектирование интерфейса.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|        |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-11. |                                                          | <p>ПК-10.3.1 Владеет навыками создания формальных методик оценки интерфейса.</p> <p>ПК-10.3.2 Владеет навыками концептуального проектирование Интерфейса.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Способен разрабатывать системы управления базами данных. | <p>ПК-11.1.1 Знает методы разработки компонентов системы управления базами данных.</p> <p>ПК-11.1.2 Знает методы отладки разрабатываемой системы управления базами данных.</p> <p>ПК-11.1.3 Знает принципы сопровождения созданной системы управления базами данных.</p> <p>ПК-11.2.1 Умеет разрабатывать компоненты систем управления базами данных.</p> <p>ПК-11.2.2 Умеет производить отладку разрабатываемой системы управления базами данных.</p> <p>ПК-11.2.3 Умеет сопровождать созданную систему управления базами данных.</p> <p>ПК-11.3.1 Владеет навыками разработки компонентов системы управления базами данных.</p> <p>ПК-11.3.2 Владеет навыками отладки разрабатываемой системы управления базами данных.</p> <p>ПК-11.3.3 Владеет навыками сопровождения созданной системы управления базами данных.</p> |

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения                                  | очная | очно-заочная | заочная |
|-------------------------------------------------|-------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 144/4 | -            | -       |
| Лекции, час                                     | 9     | -            | -       |
| Практические занятия, час                       | 17    | -            | -       |
| Лабораторные занятия, час                       | 17    | -            | -       |
| Самостоятельная работа, час                     | 101   | -            | -       |

|                                                                                               |                      |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                                                        | -                    | - | - |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)                                        | -                    | - | - |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме– 9 часов) | 36 часов – 1 семестр | - | - |

#### 4.1 Содержание дисциплины

| № п/п | Раздел дисциплины<br>Тема лекции и вопросы                                                                                                                                          | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |    |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|       |                                                                                                                                                                                     | ЛК                                                                                     | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1     | 2                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                      | 5  | 6  | 7  |
| 1.    | Введение. Принципы построения распределенных баз данных. Требования к распределенным базам данных. Характеристики распределенных баз данных.                                        | 1                                                                                      | 2  | 1  | 11 |
| 2.    | Реляционные, постреляционные, NoSQL, NewSQL базы данных. Характеристика, обзор современных СУБД, сравнительный анализ современных СУБД                                              | 1                                                                                      | 2  | 2  | 11 |
| 3.    | Многомерное представление данных. Общая схема организации хранилища данных. Характеристики, типы и основные отличия технологий OLAP и OLTP. Схемы звезда и снежинка. Агрегирование. | 1                                                                                      | 2  | 2  | 11 |
| 4.    | Денормализация и нормализация данных. Репликация и фрагментация в распределенных базах данных.                                                                                      | 1                                                                                      | 2  | 2  | 11 |
| 5.    | Внутреннее устройство индексов и их применение в распределенных базах данных.                                                                                                       | 1                                                                                      | 2  | 2  | 11 |
| 6.    | Оптимизация запросов и их                                                                                                                                                           | 1                                                                                      | 2  | 2  | 11 |

|    |                                                                                                            |   |    |    |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|-----|
|    | реализация в распределенных базах данных                                                                   |   |    |    |     |
| 7. | Управление транзакциями в распределенных базах данных. Управление доступом в распределенных базах данных . | 1 | 2  | 2  | 11  |
| 8. | Параллельные системы баз данных.                                                                           | 1 | 2  | 2  | 11  |
| 9  | Обзор специальных глав теории распределенных баз данных.                                                   | 1 | 1  | 2  | 13  |
|    | <b>ИТОГО:</b>                                                                                              | 9 | 17 | 17 | 101 |



#### 4.1. Содержание практических занятий

|       | № лекции<br>из рабочей<br>программы | Наименование лабораторного<br>занятия                                                                                                                                                 | Количество<br>часов |        | Рекомендуемая<br>литература и<br>методические<br>разработки (№<br>источника из<br>списка<br>литературы) |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                     |                                                                                                                                                                                       | очно                | заочно |                                                                                                         |
|       | 1                                   | Создание реляционной базы данных. Создание запросов к реляционной базе данных. создание индексов к реляционной базе данных. Сбор статистики.                                          | 2                   |        | 1,2, 4, 5, 6, 12, 17,                                                                                   |
| 2     | 2                                   | Анализ производительности запросов и индексов с применением встроенных функций СУБД.                                                                                                  | 2                   |        | 1, 3, 4, 15                                                                                             |
| 3     | 3                                   | Создание распределенной реляционной базы данных. Создание запросов к распределенной реляционной базе данных. Реализация операций репликации в распределённой реляционной базе данных. | 2                   |        | 1, 2, 3, 4, 12                                                                                          |
| 4     | 4                                   | Анализ производительности запросов при разных способах фрагментации.                                                                                                                  | 2                   |        | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14                                                                   |
| 5     | 5                                   | Реализация нескольких способов фрагментации в распределённой реляционной базе данных.                                                                                                 | 2                   |        | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14                                                                      |
| 6     | 6                                   | Создание NoSql или NewSql базы данных. Создание запросов к NoSql или NewSql базе данных. Создание индексов к NoSql или NewSql базе данных.                                            | 2                   |        | 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14                                                                                  |
| 7     | 7                                   | Анализ производительности запросов и индексов с применением встроенных функций СУБД.                                                                                                  | 2                   |        | 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14                                                                                  |
| 8     | 8                                   | Изучение способов репликации и шардинга в выбранной NoSql или NewSql базе данных.                                                                                                     | 1                   |        | 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14                                                                                  |
| 9     | 9                                   | Реализация параллельных запросов с применением вертикальной и горизонтальной фрагментации в запросах.                                                                                 |                     |        |                                                                                                         |
| Итого |                                     |                                                                                                                                                                                       | 17                  |        |                                                                                                         |

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

| №  | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия                                             | Количество часов |        | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                               |                                                                                | очно             | заочно |                                                                                       |
| 1  | 2                             | 3                                                                              | 4                | 5      | 6                                                                                     |
| 1. | № 2                           | <b>Лабораторная работа №1.</b><br>Типы данных Oracle                           | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10                                                      |
| 1. | №№ 3,4                        | <b>Лабораторная работа №2.</b><br>Структура программы на PL/SQL                | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17                                                      |
| 1. | №№ 3, 4                       | <b>Лабораторная работа №3.</b><br>Управление выполнением программы             | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10,14                                                         |
| 1. | №№ 4,5,6                      | <b>Лабораторная работа №4.</b><br>Обработка исключительных ситуаций            | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17                                                      |
| 1. | №№ 4, 5                       | <b>Лабораторная работа №5.</b><br>Создание пользовательских процедур и функций | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10                                                      |
| 1. | №№ 8,9                        | <b>Лабораторная работа №6.</b><br>Пакеты PL/SQL                                | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10                                                      |
| 1. | №№ 8,9                        | <b>Лабораторная работа №7.</b><br>Триггеры базы данных                         | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17                                                      |
| 1. | № 9                           | <b>Лабораторная работа №8.</b><br>Последовательности                           | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10,14                                                         |
| 1. | № 9                           | <b>Лабораторная работа №9.</b><br>курсоры, таблицы, снимки                     | 1                |        | №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17                                                      |
|    |                               | <b>Итого</b>                                                                   | 9                | -      |                                                                                       |

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Количество часов из содержания дисциплины |        | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------|
|       |                                                                             | очно                                      | заочно |                                                 |                    |
| 1     | 2                                                                           | 3                                         | 4      | 5                                               | 6                  |
| 1     | Основные понятия и определения                                              | 11                                        |        | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7                             | Реферат            |
| 2     | Архитектура распределенных СУБД                                             | 11                                        |        | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7                             | Доклад             |
| 3     | Проектирование распределенных реляционных баз данных                        | 11                                        |        | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7                             | Реферат            |

|   |                                                                                     |     |   |                |         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------|---------|
| 4 | Распределение данных                                                                | 11  |   | 5,7,9,10,11,12 | Доклад  |
| 5 | Фрагментация                                                                        | 11  |   | 5,7,9,10,11,12 | Реферат |
| 6 | Репликация                                                                          | 11  |   | 5,7,9,10,11,12 | Доклад  |
| 7 | Обеспечение прозрачности в РСУБД                                                    | 11  |   | 5,7,9,10,11,12 | Реферат |
| 8 | Анализ производительности запросов при разных способах фрагментации.                | 11  |   | 5,7,9,10,11,12 | Доклад  |
| 9 | Анализ производительности запросов и индексов с применением встроенных функций СУБД | 13  |   | 5,7,9,10,11,12 | Реферат |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                        | 101 | - |                |         |

## 5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSeXcel, MSPowerPoint), MS SQL Server 2018, MS SQL Server Management Studio, Embarcadero C++ Builder.

Данные программы используются для проведения лабораторных занятий.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MSPowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с ведущими ИТ-специалистами РД.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Защита данных в сетях ЭВМ», «Объектно-ориентированное программирование» демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Распределение базы данных» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

Алиева Ж.А. 

(подпись, ФИО)

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Распределение базы данных»**

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

| №<br>№<br>п/п   | Вид<br>занятия | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы. Автор(ы). Издательство, год издания                                                                                                                                                                                                                | Количество<br>изданий |            |
|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
|                 |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | в<br>библиотечке      | на кафедре |
| 1               | 2              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                     | 5          |
| <b>Основная</b> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |            |
| 1               | Лк,<br>лб, ср  | Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70276.html">http://www.iprbookshop.ru/70276.html</a>                     | -                     | -          |
| 2               | Лк,<br>лб, ср  | Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1622-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68419.html">https://www.iprbookshop.ru/68419.html</a> | -                     | -          |
| 3               | Лк,<br>лб, ср  | Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74560.html">http://www.iprbookshop.ru/74560.html</a>                | -                     | -          |

|                           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 4                         | Лк,<br>лб, ср     | Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных : учебное пособие / А. И. Мирошников. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-88247-879-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83189.html">http://www.iprbookshop.ru/83189.html</a> | - | - |
| 5                         | Лк,<br>лб         | Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126933">https://e.lanbook.com/book/126933</a>                                                | - | - |
| 6                         | Лк,<br>лб         | Сидорова, Е. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / Е. А. Сидорова, А. В. Долгова. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165700">https://e.lanbook.com/book/165700</a>                                                                                                     | - | - |
| <b>Дополнительная</b>     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 7                         | Лк,<br>лб, ср     | Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149436">https://e.lanbook.com/book/149436</a>                                                      | - | - |
| 8                         | Лк,<br>лб, ср     | Смирнов, М. В. Проектирование баз данных: Конспект лекций : учебное пособие / М. В. Смирнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163892">https://e.lanbook.com/book/163892</a>                                                                                                    | - | - |
| 9                         | Лк,<br>лб, ср     | Круценюк, К. Ю. Проектирование систем на основе реляционных баз данных : учебное пособие / К. Ю. Круценюк. — Норильск : НГИИ, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-89009-703-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155911">https://e.lanbook.com/book/155911</a>                                                              | - | - |
| 10                        | Лк,<br>лб, ср     | Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133118">https://e.lanbook.com/book/133118</a>                                                                                           | - | - |
| 11                        | Лк,<br>лб, ср     | Стасышин, В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасышин, Л. Т. Стасышина. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 60 с. — ISBN 978-5-7782-2937-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118207">https://e.lanbook.com/book/118207</a>                                                                           | - | - |
| <b>Интернет источники</b> |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 12                        | Лк,<br>лб,<br>срс | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> — единое окно доступа к образовательным ресурсам                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
| 13                        | Лк,<br>лб,        | <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> — интернет-университет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |

|                                |     |                                             |
|--------------------------------|-----|---------------------------------------------|
|                                | срс |                                             |
| <b>Программное обеспечение</b> |     |                                             |
| 17                             | лб. | MS Windows XP/ Vista / 7/8/10               |
| 18                             | лб. | Microsoft SQL Server 2019 Management Studio |
| 19                             | Лб. | Embarcadero C++ Builder XE                  |

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Распределение базы данных» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная юридическая литература, техническая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета магистерской подготовки, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №438).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные факультета магистерской подготовки (ауд. 412), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MY19HJLCQ959494B– **5шт**;

ПЭВМ в сборе: CPUAMDA4-4000-3.0GHz/A68HM-k (RTL) SsocketFM2+/DDR 3 DIMM 4Gb/HDD 500GbSata/DVD+RW/Minitover 450BT/20,7” ЖКмонитор 1920x1080 PHILIPSD-Subком-кт:клав-па,мышьUSB– **6 шт**;

ПЭВМ на базеIntelCeleronG1610 M/...DDR3 4Gb/HDD500Gb/DVDRW/ATX 450W.Монитор21,5” (DVI) – **6 шт**;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.