

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 18.12.2023 15:33:43  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

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»

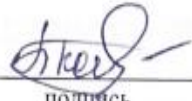
факультет Магистерской подготовки  
наименование факультета, где ведется дисциплина

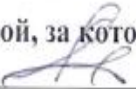
кафедра Управления и информатики в технических системах и вычислительной техники  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

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  /Кадиев П. А, к.т.н., профессор /  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09 2019 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина  
 /Асланов Т. Г., к. т. н./  
подпись (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  
 /Асланов Т. Г., к. т. н./  
подпись (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  
 / Исабекова Т. И., к. ф.-м. н., доцент/  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 12 » 09 2019 г.

Декан факультета Магистерской подготовки  /Ашуралиева Р. К./  
подпись ФИО

Начальник УО  /Магомаева Э.В./  
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ  /Гусейнов М.Р./  
подпись 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>
<p>ПК-10.</p>	<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 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 из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка 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			<b>17</b>		

#### 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	<i>Лабораторная работа №1.</i> Типы данных Oracle	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
1.	№№ 3,4	<i>Лабораторная работа №2.</i> Структура программы на PL/SQL	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17
1.	№№ 3, 4	<i>Лабораторная работа №3.</i> Управление выполнением программы	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10,14
1.	№№ 4,5,6	<i>Лабораторная работа №4.</i> Обработка исключительных ситуаций	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17
1.	№№ 4, 5	<i>Лабораторная работа №5.</i> Создание пользовательских процедур и функций	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
1.	№№ 8,9	<i>Лабораторная работа №6.</i> Пакеты PL/SQL	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
1.	№№ 8,9	<i>Лабораторная работа №7</i> Триггеры базы данных	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17
1.	№ 9	<i>Лабораторная работа №8.</i> Последовательности	1		№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10,14
1.	№ 9	<i>Лабораторная работа №9.</i> 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)**

№ № п/п	Вид занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы. Автор(ы). Издательство, год издания	Количество изданий	
			в биб лио теке	на каф едр е
1	2	3	4	5
<b>Основная</b>				
1	Лк, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, лб, ср	Стасьшин, В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасьшин, Л. Т. Стасьшина. — 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, лб, срс	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> – единое окно доступа к образовательным ресурсам		
13	Лк, 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: MY19HJLJCQ959494B– **5шт**;

ПЭВМ в сборе: CPUAMDA4-4000-3.0GHz/A68HM-k (RTL) SocketsFM2+/DDR 3 DIMM 4Gb/HDD 500GbSata/DVD+RW/Minitover 450BT/20,7” ЖКмонитор 1920x1080 PHILIPSD-Subком-кт:клав-ра,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 оснащенности 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.