

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Клиент-серверные технологии информационных систем»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии»

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладной математики и информатики (ПМИИ)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 6.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии».

Разработчик Мирземагомедва М.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  
Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПМИИ от 11.09.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  
Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 12.09.2019 года, протокол № 1

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 12 » 09 2019г.

Декан факультета Юсуфов Ш.А.  
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:** Освоение технологий хранения и анализа корпоративных данных в системах клиент-серверной архитектуры.

### **Задачи изучения дисциплины:**

Изучение программных средств разработки и администрирования многопользовательских баз данных и корпоративных хранилищ

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Клиент-серверные технологии информационных систем» включена в обязательную часть дисциплин Блока 1 - Б1.О.34. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц). Форма итогового контроля –зачет (6 семестр).

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций с использованием специализированных пакетов программ.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов школьных знаний, а также знаний по курсам: «Языки и методы программирования», «Основы информатики», «Web - программирование».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основным видом рубежного контроля знаний является зачет (6 семестр).

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Вычислительные системы и параллельная обработка данных», «Технологии разработки и защиты баз данных».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем»

В результате освоения дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем» обучающийся по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» по профилю подготовки – «Системное программирование и компьютерные технологии», 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	Наименование показателя оценивания (показателя достижения заданного уровня освоения компетенций)

ОПК-4	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем</p> <p>ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий</p> <p>ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>
ПК-1	Способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	<p>ПК-1.1 Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий</p> <p>ПК-1.2 Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p>
ПК-3	Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>
ПК-7	Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	<p>ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем</p> <p>ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации</p>
ПК-8	Способность осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств	<p>ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств</p> <p>ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств</p> <p>ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств</p>
ПК-9	ПК-9. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	<p>ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p> <p>ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования</p> <p>ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p>

	<p>мы</p> <p>ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p> <p>ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование</p> <p>ПК-9.3.1</p> <p>Владеет навыками управления доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.3.2</p> <p>Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев</p> <p>ПК-9.3.3</p> <p>Владеет навыками обслуживания периферийного оборудования</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108	-	-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме– 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><u>Лекция 1.</u>  <u>Тема 1: Введение в клиент-серверные технологии баз данных.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клиент-серверные технологии баз данных.</li> <li>2. Архитектура клиент-сервер.</li> <li>3. Функции и инструментальные средства серверного и клиентского программного обеспечения.</li> <li>4. Сервер баз данных Microsoft SQL Server.*</li> </ol>	2	-	4	7	-	-	-	-
2	<p><u>Лекция 2.</u>  <u>Тема 2: Разработка многопользовательской базы данных</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение к SQL Server.</li> <li>2. Создание многопользовательских баз данных и ее объектов.</li> <li>3. Создание таблиц и схем данных средствами языка T-SQL.*</li> </ol>	4	-	6	10	-	-	-	-
3	<p><u>Лекция 3.</u>  <u>Тема 3: Интерактивные средства SQL Server для управления и создания объектов многопользовательской БД</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструментальные средства SQL Server.</li> <li>2. MS SQL Server Management Studio.</li> <li>3. Управление серверами. Управление базами данных.*</li> </ol>	2	-	6	10	-	-	-	-
4	<p><u>Лекция 4.</u>  <u>Тема 4: Программирование на языке Transact-SQL на стороне сервера БД</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представления, хранимые процедуры.</li> <li>2. Пользовательские функции.</li> <li>3. Триггеры.*</li> </ol>	4	-	6	10	-	-	-	-

5	<p><u>Лекция 5.</u>  <u>Тема 5: Администрирование сервера баз данных</u>  1. Установка SQL Server.  2. Система безопасности.  3. Резервное копирование и восстановление базы данных.  4. Управление транзакциями.  5. Оптимизация запросов.*</p>	2	-	6	10	-	-	-	-
6	<p><u>Лекция 6.</u>  <u>Тема 6: Аналитическая обработка данных</u>  1. Технологии хранения и анализа корпоративных данных.  2. Хранилища и витрины данных.  3. Модели аналитической обработки данных в СУБД.  4. Оперативная аналитическая обработка данных (OLAP).  5. Интеллектуальный анализ данных в корпоративных системах.*</p>	3	-	6	10	-	-	-	-
<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)**</p>		Входная конт. работа							
		1 аттестация 1-3 темы							
		2 аттестация 4,5 темы							
		3 аттестация 6,7 темы							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36 часов)							
		17	-	34	57	-	-	-	-
		<b>Итого:</b>							

*К видам учебной работы в вузе относятся: лекции, консультации, семинары, практические занятия, семинары, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.*

\*. Вопросы, позволяющие ответить для самостоятельного изучения студентами  
\*\* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует раздвигать на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, предложенному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче работы или экзамена.

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	-	6

1.	Лекция №1	Подключение к SQL Server. Интерфейсы ODBC. и OLE DB.	4	-	1, 3, 4, 7, 8
2.	Лекция №2	Создание базы данных на сервере. Инструментальные средства многопользовательских СУБД. Создание таблиц и схем данных средствами языка T-SQL. Типы данных. Определение параметров целостности: ключи, индексы, ограничения на значения, связанная целостность.	4	-	1, 3, 4, 5, 7, 8
3.	Лекция №3	Программирование на языке Transact-SQL. Разработка бизнес логики на стороне сервера БД: создание представлений инструментальными средствами SQL Server и Access.	4	-	1, 4, 5, 7, 8,
4.	Лекция №4	Разработка бизнес логики на стороне сервера: создание хранимых процедур инструментальными средствами SQL Server и Access.	4	-	1, 4, 5, 7, 8,9,10
5.	Лекция №4	Установка SQL Server. Создание триггеров средствами SQL Server.	4	-	1, 4, 5, 7, 8,9,10
6.	Лекция №5	Система безопасности серверных баз данных. Разграничение доступа к данным. Резервное копирование и восстановление базы данных.	4	-	1, 4, 5, 7, 8,9,10
7.	Лекция №6	Инструментальные средства аналитического сервера MS SQL Server. Технологии интеграции информации. Хранилища данных. Типовые архитектуры.	4	-	1, 4, 5, 7, 8,9,10
8.	Лекция №6	Оперативная аналитическая обработка данных. Создание кубов. Создание источника данных для построения кубов. Работа с размерностями. Подключение размерностей. Выбор показателей. Процессинг куба.	6	-	1, 4, 5, 7, 8,9,10
<b>Итого:</b>			<b>34</b>		



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.	Угрозы безопасности информационных систем	6	-	Лекция №1 Лит. 2,3,4,5,6,7,8,9,10	Контр. работа
2.	Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы	6	-	Лекция №2 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат Устный опрос Тестирование
3.	Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации	6	-	Лекция №3 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Устный опрос Реферат Тестирование
4.	Постреляционные системы управления удаленными базами данных	6	-	Лекция №4 Лит. 3,4,5,15,18,19,24,27	Реферат
5.	Технологии проектирования серверной части приложения. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных	4	-	Лекция №5 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат
6.	Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных	6	-	Лекция №6 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Реферат
7.	WEB-технологии в разработке удаленных баз данных. Введение в Интернет и среду WWW	6	-	Лекция №7 Лит. 2,3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат Устный опрос Тестирование
8.	Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных. CASE-технологии	6	-	Лекция №8 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Реферат Тестирование
9.	Этапы проектирования многопользовательских баз данных. Администрирование баз данных	5	-	Лекция №2 Лит. 3,4,5,6,11,12	Тестирование
10.	Технологии доступа к удаленным базам данных	6	-	Лекция №8 Лит. 3,4,5,6,11	Тестирование
	<b>Итого:</b>	57ч.	-		

## 5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSPowerPoint), Windows, Linux, СУБД MSSQL.Server 2008 и MSAccess 2010.

Данные программы позволяют изучить возможности растровой, векторной и трехмерной графики.

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 компетентностного 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 сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Практикум по ЭВМ», «Системы программирования», «Администрирование в информационных системах», 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 «Клиент-серверные технологии информационных систем» 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.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение  
дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем»**

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

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

Алиева Ж.А.

(подпись, ФИО)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1.	Лк, лб, срс	Клиент-серверные приложения баз данных : учебное пособие / А. В. Благодаров, Н. Н. Гринченко, А. Ю. Громов. — Рязань : РГРГУ, 2017. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168302">https://e.lanbook.com/book/168302</a>	
2.	Лк, лб, срс	Разработка клиент-серверных приложений на языке С# : учебное пособие / И. А. Васюткина. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 112 с. — ISBN 978-5-7782-2932-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118210">https://e.lanbook.com/book/118210</a>	1
3.	Лк, лб, срс	Лабораторный практикум по дисциплине «Операционные системы». Клиент-серверные приложения : учебно-методическое пособие / О. А. Сычев, Е. Д. Беришева. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-9948-3440-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157227">https://e.lanbook.com/book/157227</a>	1
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
4.	Лк, лб, срс	Технология программирования : учебное пособие / Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4486-0664-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81500.html">https://www.iprbookshop.ru/81500.html</a>	
5.	Лк, лб, срс	Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122174">https://e.lanbook.com/book/122174</a>	
6.	Лк, лб, срс	WEB-программирование. Клиентские технологии: SVG : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. — 63 с. — ISBN 978-5-88526-885-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111987">https://e.lanbook.com/book/111987</a>	
7.	Лк, лб, срс	WEB-программирование. Серверные технологии: PHP : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова, В. Р. Субботин. — Липецк : Липецкий ГПУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2017. — 59 с. — ISBN 978-5-88526-834-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111934">https://e.lanbook.com/book/111934</a>	
8.	Лк, лб, срс	Базы данных: создание баз данных в среде SQL Server : лабораторный практикум / И. С. Бондаренко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98154.html">https://www.iprbookshop.ru/98154.html</a>	

		ин		
ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ				
9.	Лк, лб,срс	<a href="https://www.mssqltips.com/get-free-sql-server-tips/">https://www.mssqltips.com/get-free-sql-server-tips/</a> - бесплатные советы по SQL и эксклюзивные предложения		
10.	Лк, лб,срс	<a href="https://sqlmap.org/">https://sqlmap.org/</a> - автоматическое внедрение SQL и инструмент захвата базы данных		
11.	Лк, лб,срс	<a href="https://www.codecademy.com/learn/learn-sql">https://www.codecademy.com/learn/learn-sql</a> - курсы Codecademy изучения SQL		
12.	Лк, лб,срс	<a href="http://www.sql-format.com">http://www.sql-format.com</a> - Форматирование TSQL.		
13.	Лк, лб,срс	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//redirectedfrom=MSDN">https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions//redirectedfrom=MSDN</a> - Сведения о развертывании и использовании SQL Server.		
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
14.	Лк, лб,срс	ОС Windows XP/ 7 / 8/10, Linux;		
15.	Лк, лб,срс	Microsoft Office 2013/2016		
16.	Лк, лб,срс	СУБД MS SQL Server 2008 и MS Access 2010		

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная техническая 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 компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №311).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры прикладной математики и информатики (ПМИИ (ауд. № 307), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 307- компьютерный зал:

ПЭВМвсборе: CPU AMD a4-4000-3,0GHz/A68HM-k (RTL) Sосket FM2+/DDR3 DIMM 4Gb/HDD 500Gb Sata/DVD+RW/MiniTower 450BT/20,7"ЖК монитор 1920x1080 PHILIPS D-Sub комплект-клавиатура, мышь USB. – 6 шт;

Сист.блок от компьютера IntelPentium(R)4 CPU3000GHzDDR 2048Mb/HDD160GbDVDRW.монитор от персонального компьютера.в сост.2048/250GbКом-р IntelCeleronCPU2,8 GHz/2048Mb/160Gb...монитор от компьютера Int/ Pentium

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

Интерактивная доска Smart Technologies Smart Board V280.

Проектор View Sonic PJD- 6221 (DLP 2700 Lumens XGA (1024x768) 2800:1/2kg Audio in/aut,BrilliantColour.

#### 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.

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2019 /2020 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИИ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМИИ  
(название кафедры)

  
(подпись, дата)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан

  
(подпись, дата)

Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета

  
(подпись, дата)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИИ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМИИ \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата)



Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан \_\_\_\_\_



Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_



Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021 /2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИИ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМИИ \_\_\_\_\_ Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан \_\_\_\_\_ Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)



(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Клиент-серверные технологии информационных систем»

Уровень образования бакалавриат  
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»  
(наименование)

Разработчик  Мирземагомедова М.М., к.т.н., доцент  
(подпись) (Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМИИ  
«11» 09 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ПМИИ  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

г. Махачкала 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
  - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»

Рабочей программой дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем» предусмотрено формирование следующих компетенций:

**ОПК-4.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**ПК-1.** Способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации

**ПК-3.** Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных.

**ПК-7.** Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.

**ПК-8.** Способен осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств

**ПК-9.** Способность осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ОПК-4 Способен применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем</p> <p>ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий</p> <p>ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>	<p>- знает принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий; владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на <b>удовлетворительно</b></p> <p>знает принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий; владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на <b>хорошо</b></p> <p>знает принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий; владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на <b>отлично</b></p>	<p><u>Тема</u></p> <p><u>1. Введение в КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ.</u></p>

<sup>1</sup>Наименование разделов и тем должно соответствовать рабочей программе дисциплины.

<p><b>ПК-</b> 1. Способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки информации</p>	<p>ПК-1.1 Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий ПК-1.2 Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации ПК-1.3 Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки передачи информации</p>	<p>- знает динамическую и статическую модель обмена гипертекстовой информацией, основные протоколы стандарты и технологии, используемые на практике на <b>удовлетворительно</b></p> <p>- знает динамическую и статическую модель обмена гипертекстовой информацией, основные протоколы стандарты и технологии, используемые на практике на <b>хорошо</b>.</p> <p>- знает динамическую и статическую модель обмена гипертекстовой информацией, основные протоколы стандарты и технологии, используемые на практике на <b>отлично</b>.</p>	<p><u>Тема 2: Разработка многопользовательской базы данных</u></p>
<p>ПК-3. Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>- знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных на <b>удовлетворительно</b>.</p> <p>- знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных на <b>хорошо</b>.</p> <p>- знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных на <b>отлично</b>.</p>	<p><u>Тема 3: Интерактивные средства SQL Server для управления и создания объектов многопользовательской БД</u></p>
<p>ПК-7. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации</p>	<p>- владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации на <b>удовлетворительно</b>.</p> <p>- владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации на <b>хорошо</b></p>	<p><u>Тема 4: Программирование на языке Transact-SQL на стороне сервера БД</u></p>

<p>ПК-8. Способен осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств</p>	<p>ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств          ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств          ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств</p>	<p>владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы синструментальными средствами защиты информации <b>наотлично</b></p>	<p><u>Тема 5: Администрирование сервера баз данных</u></p>
<p>ПК-9. Способность осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб</p>	<p>ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы          ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя          ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования          ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы          ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя          ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование          ПК-9.3.1 Владеет навыками управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы          ПК-9.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя          ПК-9.3.3 Владеет навыками обслуживания периферий-</p>	<p>- знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы; методы обслуживания периферийного оборудования; Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы на <b>удовлетворительно</b>.</p> <p>- знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы; методы обслуживания периферийного оборудования; Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы на <b>хорошо</b>.</p> <p>- знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы; методы обслуживания периферийного оборудования; Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы на <b>отлично</b>.</p>	<p><u>Тема 6: Аналитическая обработка данных</u></p>

	ного оборудования	
--	-------------------	--

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Клиент-серверные технологии информационных систем» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. Этап промежуточных аттестаций (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации
	Этап текущих аттестаций					
	1-5 недели	6-10 недели	11-15 недели	1-17 недели	18-20 недели	
Код и наименование формируемой компетенции	Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
	2	3	4	5	6	
1	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа		нет	выпуск для промежуточной зачета
ОПК-4.Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности ОПК-4.2. Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.3. Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.4. Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий ОПК-4.5. Владеть навыками решения задач профессиона-	ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3	ОПК-4.4	ОПК-4.5
		ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3	ОПК-4.4	ОПК-4.5
		ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3	ОПК-4.4	ОПК-4.5
		ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3	ОПК-4.4	ОПК-4.5
		ОПК-4.1	ОПК-4.2	ОПК-4.3	ОПК-4.4	ОПК-4.5

	<p>нальной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>				
<p><b>ПК-1.</b> Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки информации</p>	<p>ПК-1.1 Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий</p> <p>ПК-1.2 Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки передачи информации</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p> <p>вопросы для проведения зачета</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p> <p>вопросы для проведения зачета</p>
<p><b>ПК-7.</b> Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем</p> <p>ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p> <p>вопросы для проведения зачета</p>



печения						
ПК-8. Способен осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств	<p>ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств</p> <p>ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств</p> <p>ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств</p>	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	нет	вопросы для проведения зачета
ПК-9. Способен осуществлять управление аппаратными средствами коммуникационных служб инфокоммуникационной системы	<p>ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p> <p>ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования</p> <p>ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p> <p>ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование</p> <p>ПК-9.3.1 Владеет навыками управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p> <p>ПК-9.3.3 Владеет навыками обслуживания периферийного оборудования</p>	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	нет	вопросы для проведения зачета

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Клиент-серверные технологии информационных систем» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающиеся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными проблемами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>ния компетенции</p> <p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

Показатели уровня сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### 3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

#### Задания и вопросы для входного контроля

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации.
3. Устройство для хранения информации.
4. Носители информации.
5. Структура персонального компьютера.
6. Технические средства ПК.
7. Понятие о программном обеспечении ПК.
8. Понятие алгоритма.
9. Общие сведения об алгоритмах линейной структуры. Примеры.
10. Общие сведения об алгоритмах циклической структуры. Примеры.
11. Общие сведения об алгоритмах разветвляющейся структуры. Примеры.
12. Простейшие операторы любого языка программирования высокого уровня.
13. Организация ввода-вывода на языках высокого уровня.
14. Правила записи арифметических выражений.
15. Охрана труда и техника безопасности работы на ЭВМ.
16. Назначение ЭВМ.

### 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

#### Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации

- 1 К какому уровню модели OSI относится протокол IP
  - 1) Канальный
  - 2) Сетевой
  - 3) Транспортный
  - 4) Сеансовый
- 2 К какому уровню модели OSI относится протокол TCP
  - 1) Канальный
  - 2) Сетевой
  - 3) Транспортный
  - 4) Сеансовый
- 3 К какому уровню модели OSI относится протокол FTP
  - 1) Канальный
  - 2) Сетевой
  - 3) Транспортный
  - 4) Сеансовый
- 4 К какому уровню модели OSI относится протокол Ethernet
  - 1) Канальный
  - 2) Сетевой
  - 3) Транспортный
  - 4) Сеансовый
- 5 К какому уровню модели OSI относится протокол HTTP
  - 1) Канальный
  - 2) Сетевой
  - 3) Транспортный

- 4) Сетевой
- 6 Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде 4 чисел, например, [191, 200, 182, 101]. Что это записано:
- 1) IP адрес
  - 2) Порт
  - 3) Сокет
  - 4) Доменное имя
- 7 Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде www.lusur.ru. Что это записано:
- 1) IP адрес
  - 2) Порт
  - 3) Сокет
  - 4) Доменное имя
- 8 Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде 5 чисел, например, [191, 200, 182, 101, ]80. Что это записано:
- 1) IP адрес
  - 2) Порт
  - 3) Сокет
  - 4) Доменное имя
- 9 Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре
- 10 Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре

#### Комплекc заданий для контрольной работы №2 для третьей аттестации

- 1 Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде 5 чисел, например, [191, 200, 182, 101, ]80. Что это записано:
- 1) IP адрес
  - 2) Порт
  - 3) Сокет
  - 4) Доменное имя
- 2 Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре
- 3 Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре
- 4 Если при обработке запроса сервер и клиент выполняет приблизительно равное число операций, то говорят о

- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре
- 5 Какое ключевое слово не обозначает метод протокола HTTP
- 1) POST
  - 2) GET
  - 3) HEAD
  - 4) URL
- 6 Какой из протоколов не относится к электронной почте
- 1) SMTP
  - 2) MIME
  - 3) POP
  - 4) FTP
- 7 Какая функция API связывает сокет с номером порта и IP-адресом
- 1) socket()
  - 2) bind()
  - 3) accept()
  - 4) listen()
- 8 Какая функция устанавливает очередь для запросов на соединение
- 1) socket()
  - 2) bind()
  - 3) accept()
  - 4) listen()
- 9 Какая функция принимает запрос на соединение
- 1) socket()
  - 2) bind()
  - 3) accept()
  - 4) listen()
- 10 Какой объект синхронизации не используется в системном режиме
- 1) Критическая секция
  - 2) Mutex
  - 3) Event
  - 4) Semaphore

**Комплект заданий для контрольной работы №2 для третьей аттестации**

- 1 Пусть записано утверждение относительно компьютерной сети в виде 5 чисел, например, [191.200.182.101.],80 Что это записано:
- 1) IP адрес
  - 2) Порт
  - 3) Сокет
  - 4) Доменное имя
- 2 Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре
- 3 Если при обработке запроса сервер выполняет основные операции, а клиент ожидает ответа, то говорят о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре

- 4 Если при обработке запроса сервер и клиент выполняет приблизительно равное число операций, то говорит о
- 1) толстом клиенте
  - 2) тонком клиенте
  - 3) смешанном клиенте
  - 4) многозвенной архитектуре
- 5 Какое ключевое слово не обозначает метод протокола HTTP
- 1) POST
  - 2) GET
  - 3) HEAD
  - 4) URL
- 6 Какой из протоколов не относится к электронной почте
- 1) SMTP
  - 2) MIME
  - 3) POP
  - 4) FTP
- 7 Какая функция API связывает сокет с номером порта и IP-адресом
- 1) socket()
  - 2) bind()
  - 3) accept()
  - 4) listen()
- 8 Какой интерфейс не относится к программированию WWW сервера
- 1) CGI
  - 2) PHP
  - 3) ISAPI
  - 4) WINSOCK
- 9 Какой интерфейс из перечисленных используется в языке Java
- 1) Servlet
  - 2) CGI
  - 3) PHP
  - 4) ISAPI
- 10 Как называется модуль для создания клиент-серверных приложений на языке Python
- 1) Servlet
  - 2) Socket
  - 3) PHP
  - 4) ISAPI

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.



### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

#### Список вопросов к зачету

1. Раскройте понятие «протокол», укажите основное назначение протоколов IP, TCP, UDP.
2. Дайте определение понятию «сокет».
3. Перечислите основные функции для работы с сокетами.
4. Укажите последовательность вызовов функций для организации сокета на стороне клиента.
5. Укажите последовательность вызовов функций для организации сокета на стороне сервера.
6. Опишите основную схему организации сервера, основанного на сокетах.
7. Опишите основную схему организации клиента, основанного на сокетах.
8. Раскройте протокол HTTP.
9. Опишите структуру WWW сервера.
10. Опишите функции и методы модуля socket
11. Опишите функции и методы модуля threading
12. Запишите общую структуру сервера, реализованного на сокетах.
13. Запишите организацию основного цикла сервера.
14. Запишите основные механизмы обмена данными.
15. Опишите способы организации мульти-поточности
16. Раскройте механизмы синхронизации потоков с помощью модуля threading
17. Раскройте отличия объектов объекта семафор от объекта события
18. Что такое сервлет?
19. Какие еще существуют технологии, похожие на сервлеты?
20. Какова структура каталогов web-приложения?
21. Какой класс является базовым для сервлетов?
22. Каков жизненный цикл у сервлета?
23. Каким образом послать ответ клиенту?
24. Каковы основные цели мониторинга сетевого трафика?
25. Чем отличается мониторинг трафика от фильтрации?
26. Основные функции и возможности Zabbix.

Зачет может быть проведен в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический

ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).