

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет управления

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

**Кафедра Бизнес-информатики и высшей математики  
факультета управления**

**Образовательная программа  
38.03.05 Бизнес-информатика**

**Направленность (профиль) программы  
Корпоративные информационные системы**

**Уровень высшего образования  
бакалавриат**

**Форма обучения  
Очная**

**Статус дисциплины:  
входит в обязательную часть ОПОП**

Махачкала, 2022 год

Рабочая программа дисциплины "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки: 38.03.05 "Бизнес-информатика" от «29» июля 2020г. №838.

Разработчик(и): кафедра БИиВМ, Шамхалова Э. А. к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры бизнес-информатики и высшей математики

от «16» 03 2022 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой НО Омарова Н.О.

на заседании учебно-методической комиссии факультета управления от

«16» 03 2022 г., протокол № 6.

Председатель Гашимова Гашимова Л.Г.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» 03 2022 г.

/Начальник УМУ Гасангаджиева Гасангаджиева А. Г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой «Бизнес-информатики и высшей математике».

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» направлена на получение студентами теоретических и практических знаний о принципах организации компьютеров, представлении данных в них, принципах организации памяти, интерфейсных системах, архитектурах компьютеров, получение базовых знаний и формирование уровня практической подготовки при использовании вычислительных и телекоммуникационных сетевых технологий, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальные - УК-2, общепрофессиональных –ОПК-2; ОПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах 72ч. по видам учебных занятий

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе								
	Контактная работа обучающихся с преподавателем								
	Всего	из них							
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации				
2	72	16	-	16	-	-	40	Зачет	

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" является:

- воспитание у студентов чувства ответственности, закладка нравственных, этических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий, финансово-экономического мировоззрения, способностей придерживаться законов и норм поведения, принятых в обществе и в своей профессиональной среде.

В ходе изучения курса «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» ставятся следующие задачи:

- ознакомление обучающихся с основными представлениями о современной проблематике построения и использования вычислительных систем, вычислительных и телекоммуникационных сетей и понимании границ их использования при решении практических задач;

- теоретическим основам построения и функционирования компьютерных вычислительных систем;

- теоретическим основам построения телекоммуникационных вычислительных сетей и коммуникаций, их структурной и функциональной организации, программному обеспечению, эффективности и перспективам развития.

Задачи решаются организацией лекционного курса и практических занятий, а также циклом контрольных тестов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП направления «Бизнес-информатика»

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) "Корпоративные информационные системы".

Входные знания, умения и компетенции магистров должны соответствовать дисциплинам  
Теория систем и системный анализ  
Введение информационные технологии  
Программирование

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Наименование категории (группы) универсальных компетенции	Код наименование категории универсальной компетенции выпускника	Код наименование индикатора достижения универсальной компетенции выпускника	Результаты обучения	Процедуры освоения
Разработка и реализация	УК-2 Способен определять круг	УК-2.И-1. Понимает базовые	Знает необходимые	Устный опрос,

проектов	задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	принципы постановки задач и выработки решений.	для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	написание рефератов, тестирование, проектная работа
<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенции</b>	<b>Код наименование категории общепрофессиональной компетенции выпускника</b>	<b>Код наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Процедура освоения</b>
	ОПК-2. Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для	ОПК-2.И-2. Способен выявить бизнес-потребности в информационном обеспечении и формализовать требования к ИТ-решениям.	Умеет анализировать и документировать пригодность различных вариантов решений, выявлять и оценивать альтернативные решения;	Устный опрос, написание проектных работ, тестирование, круглый стол

	управления бизнесом.		Владеет Постановка задачи на технологические исследования. Заказ технологических исследований. Координарование технологических исследований. Прием результатов технологических исследований. Анализ результатов технологических исследований. Исследование существующих на рынке технологий, продуктов и организаций, как потенциальных активов для приобретения	
	ОПК-4. Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений.	ОПК-4.И-2. Умеет использовать методы и программные средства для сбора, обработки и анализа бизнес-информации.	Знает современные методы и программные средства сбора, обработки, анализа и визуализации информации. Умеет: анализировать и проектировать информационные потоки организации.  Владеет: навыками	Устный опрос, написание проектных работ, тестирование, круглый стол

			внедрять и управлять информационно-аналитическими системами	
--	--	--	-------------------------------------------------------------	--

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

#### Форма обучения – очно

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинарские занятия	Контроль самост. раб.	Самостоятельные работы	
Модуль 1. Обзор и архитектура вычислительных сетей								
1.	Тема 1. Основные определения и термины. Преимущества использования сетей	2	1-2	2	2	-	5	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
2.	Тема 2 Семиуровневая модель OSI	2	3-4	2	2	-	5	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
3.	Тема 3 Стандарты и стеки протоколов спецификации стандартов	2	5-6	2	2	-	5	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
4.	Топология вычислительной сети	2	7-8	2	2	-	5	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
	Итого по модулю 1		1-8	8	8	-	20	Контрольная работа
Модуль 2 Компоненты ЛВС, сетевые операционные системы и сетевое оборудование								
5.	Локальные вычислительная сеть и компоненты ЛВС	2	9-10	2	2	-	4	Опрос, участие в дискуссиях, представление

								докладов, проверка конспекта.
6.	Физическая среда передачи данных	2	11-12	2	2	-	4	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
7.	Сетевые операционные системы	2	13-14	2	2	-	4	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
8.	Требования, предъявляемые к сетям	2	15-16	1	1	-	4	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
9.	Сетевое оборудование	2	17-18	1	1	-	4	Опрос, участие в дискуссиях, представление докладов, проверка конспекта.
	Итого по модулю 2			8	8	-	20	Контрольная работа
	Итого	2	1-16	16	16	-	40	Зачет

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

#### Модуль 1. Обзор и архитектура вычислительных сетей

#### Тема. 1.1. Основные определения и термины. Преимущества использования сетей.

Цели и задачи дисциплины. Основные определения и термины История появления ВС. Преимущества использования сетей. Структура и архитектура ВС. Основные узлы ВС. Архитектура сетей. Архитектура терминал – главный компьютер. Одно ранговая архитектура. Архитектура клиент – сервер. Выбор архитектуры сети.

#### Тема 1.2. Семиуровневая модель OSI

Взаимодействие уровней модели OSI. Прикладной уровень (Application layer). Уровень представления данных (Presentation layer). Сеансовый уровень (Session layer). Транспортный уровень (Transport Layer). Сетевой уровень (Network Layer). Канальный уровень (Data Link). Физический уровень (Physical Layer). Сетезависимые протоколы. Стеки коммуникационных протоколов.

Тема 1.3. Стандарты и стеки протоколов Спецификации стандартов. Протоколы и стеки протоколов. Сетевые протоколы. Транспортные

протоколы. Прикладные протоколы. Стек OSI. Архитектура стека протоколов Microsoft TCP/IP. Уровень Приложения. Уровень транспорта. Протокол управления передачей (TCP). Пользовательский протокол дейтаграмм (UDP). Межсетевой уровень. Протокол Интернета IP. Адресация в IP-сетях. Протоколы сопоставления адреса ARP и RARP. Протокол ICMP. Протокол IGMP. NDIS. Уровень сетевого интерфейса.

#### ***Тема 1.4. Топология вычислительной сети***

Виды топологий. Кольцо. Звезда. Методы доступа. CSMA/CD-алгоритм множественного доступа с прослушиванием несущей и разрешением коллизий. TPMA-алгоритм множественного доступа с передачей полномочия, или маркера. TDMA-множественный доступ с разделением во времени основан на распределении времени работы канала между системами. FDMA. Доступ FDMA основан на разделении полосы пропускания канала на группу полос частот.

### **Модуль 2. Компоненты ЛВС, сетевые операционные системы и сетевое оборудование**

#### **Тема 2.1. Локальная вычислительная сеть и компоненты ЛВС**

Основные компоненты. Сетевое оборудование. Коммуникационные каналы. Основными программными компонентами сети являются следующие. Сетевые операционные системы. Сетевое программное обеспечение. Локальная вычислительная сеть. Рабочие станции. Сетевые адаптеры. Сетевое программное обеспечение. Защита данных. Использование паролей и ограничение доступа.

#### **Тема 2.2. Физическая среда передачи данных**

Кабели связи, линии связи, каналы связи. Типы кабелей и структурированные кабельные системы. Типы кабелей. Беспроводные технологии

#### **Тема 2.3. Сетевые операционные системы**

Структура сетевой операционной системы. Одноранговые NOS и NOS с выделенными серверами. Сетевые ОС NetWare фирмы Novell

#### **Тема 2.4. Требования, предъявляемые к сетям**

Производительность. Надежность и безопасность. Прозрачность. Поддержка разных видов трафика. Управляемость. Совместимость.

#### **Тема 2.5. Сетевое оборудование**

Сетевые адаптеры, или NIC (Network Interface Card). Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Маршрутизаторы.

#### ***4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.***

## **Модуль 1. Обзор и архитектура вычислительных сетей**

### **Тема 1.1. Основные определения и термины. Преимущества использования сетей.**

1. Основные определения и термины.
2. История появления ВС. Преимущества использования сетей.
3. Структура и архитектура ВС. Основные узлы ВС.
4. Архитектура сетей.
5. Выбор архитектуры сети
6. Тестовый контроль

#### **Литература:**

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020. 232 с

2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.

3. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009

### **Тема 1.2. Семиуровневая модель OSI**

1. Взаимодействие уровней модели OSI.
2. Сетезависимые протоколы.
3. Стеки коммуникационных протоколов.
4. Тестовый контроль

#### **Литература:**

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов /В.Л.Бройдо, О.П.Ильина. – 4-е изд.— СПб. :Питер, 2021.

2. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зиангирова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020

3. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021

### **Тема 1.3. Стандарты и стеки протоколов**

1. Спецификации стандартов.
2. Протоколы и стеки протоколов.
3. Сетевые протоколы.
4. Архитектура стека протоколов Microsoft TCP/IP.
5. Межсетевой уровень.
6. Протокол Интернета IP.

7. Адресация в IP-сетях. Протокол ICMP. Протокол IGMP. NDIS.
8. Уровень сетевого интерфейса.
9. Тестовый контроль

Литература:

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020
2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020
3. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов /В.Л.Бройдо, О.П.Ильина. – 4-е изд.—СПб. :Питер, 2021

#### **Тема 1.4 Топология вычислительной сети**

1. Виды топологий.
2. Методы доступа.
3. Решение кейсов.

Литература:

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов /В.Л.Бройдо, О.П.Ильина. – 4-е изд.—СПб. :Питер, 2021.
2. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зиангирова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020
3. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021

#### **Модуль 2. Компоненты ЛВС, сетевые операционные системы и сетевое оборудование**

##### **Тема 2.1. Локальная вычислительная сеть и компоненты ЛВС**

1. Основные компоненты
2. Файловые серверы
3. Сетевые операционные системы
4. Защита данных
5. Решение кейсов

Литература:

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020
2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020

3.Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:учебник для вузов /В.Л.Бройдо,О.П.Ильина. – 4-е изд.–СПб. :Питер, 2021

### **Тема 2.2. Физическая среда передачи данных**

1. Кабели связи, линии связи, каналы связи
2. Типы кабелей и структурированные кабельные системы
3. Типы кабелей
4. Беспроводные технологии
5. Тестовый контроль

Литература:

- 1.Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020
- 2.Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020
- 3.Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:учебник для вузов /В.Л.Бройдо,О.П.Ильина. – 4-е изд.–СПб. :Питер, 2021

### **Тема 2.3. Сетевые операционные системы**

1. Структура сетевой операционной системы
2. Одноранговые NOS и NOS с выделенными серверами
3. Сетевые ОС NetWare фирмы Novell
4. Тестовый контроль

Литература:

- 1.Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020
- 2.Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020
- 3.Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:учебник для вузов /В.Л.Бройдо,О.П.Ильина. – 4-е изд.–СПб. :Питер, 2021

### **Тема 2.4. Требования, предъявляемые к сетям**

1. Производительность
2. Надежность и безопасность
3. Прозрачность
4. Поддержка разных видов трафика
5. Управляемость
6. Совместимость
7. Тестовый контроль

## Литература:

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020. - 232 с
2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.
3. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009

## Тема 2.5. Сетевое оборудование

1. Сетевые адаптеры.
2. Повторители и концентраторы.
3. Мосты и коммутаторы.
4. Маршрутизаторы.
5. Решение кейсов

## Литература:

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020. - 232 с
2. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.
4. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009

## 5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

При ведении семинарских занятий по данной дисциплине используются такие стандартные методы обучения, как тестирование, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, метод малых групп и т.п.

При ведении занятий определенное количество часов (17 часов) отведено интерактивным формам. Лекции при этом проводятся с использованием средств визуализации лекционного материала (мультимедийных презентаций) и применением таких методов и технологий, как дискуссия, проблемная лекция и

т.п. При проведении семинаров в интерактивной форме используются следующие методы: дебаты, круглый стол, мини-конференция и т.п.

Кроме того, в процессе изучения дисциплины с целью повышения качества обучения предполагается использование научно-исследовательской работы студентов.

Вузовская лекция должна выполнять не только информационную функцию, но также и мотивационную, воспитательную и обучающую.

**Информационная функция** лекции предполагает передачу необходимой информации по теме, которая должна стать основой для дальнейшей самостоятельной работы студента.

**Мотивационная функция** должна заключаться в стимулировании интереса студентов к науке. На лекции необходимо заинтересовывать, озадачить студентов с целью выработки у них желания дальнейшего изучения той или иной экономической проблемы.

**Воспитательная функция** ориентирована на формирование у молодого поколения чувства ответственности, закладку нравственных, этических норм поведения в обществе и коллективе, формирование патриотических взглядов, мотивов социального поведения и действий, финансово-экономического мировоззрения.

**Обучающая функция** реализуется посредством формирования у студентов навыков работы с первоисточниками и научной и учебной литературой.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предусматривает: работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию, поиск, анализ, структурирование и презентация информации, исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях и семинарах, анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость, а.ч.(очно-заочная)
<b>Текущая СРС</b>	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	<b>2</b>
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	<b>5</b>
самостоятельное изучение разделов дисциплины	<b>5</b>
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	<b>5</b>

подготовка к контрольным занятиям, коллоквиумам, зачетам	<b>5</b>
подготовка к экзамену (экзаменам)	
другие виды СРС (указать конкретно)	
<b>Творческая проблемно- ориентированная СРС</b>	
выполнение расчётно- графических работ	<b>3</b>
выполнение курсовой работы или курсового проекта	
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	<b>5</b>
исследовательская работа, участие в конференциях, олимпиадах, семинарах, конкурсах, грантах	<b>5</b>
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	<b>5</b>
другие виды ТРС (указать конкретно)	
<b>Итого СРС:</b>	<b>40</b>

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

#### **Примерная тематика рефератов, эссе, докладов**

1. Системы счисления и их использования в ЭВМ
2. Арифметические основы ЭВМ
3. Интерфейс ЭВМ
4. История развития ЭВМ
5. Логические основы ЭВМ
6. Оперативная память ЭВМ
7. Средства защиты сетей от несанкционированного доступа.
8. Цифровая сеть ISDN.
9. Модемы. Принципы работы, система команд.
10. Использование ASP при создании WEB-документов
11. Технология ATM.
12. Возможности организации мультимедиа-видеоконференций.
13. Сетевые игры. Принципы построения и функционирования.
14. Корпоративные сети. Их проблемы и методы решения.
15. Технология Frame Relay.
16. Использование VBScript при создании WEB-документов.
17. Организация индексации информации на WEB-серверах.
18. Организация управления ЛВС на основе SNMP.
19. Непосредственное диалоговое взаимодействие в Internet.
20. Включение в WEB-документы информации из СУБД.

## Вопросы к зачету

1. Дать определение сети.
2. Чем отличается коммуникационная сеть от информационной сети.
3. Как разделяются сети по территориальному признаку.
4. Что такое информационная система.
5. Что такое каналы связи.
6. Дать определение физического канала связи.
7. Дать определение логического канала связи.
8. Как называется совокупность правил обмена информацией между двумя или несколькими устройствами.
9. Как называется объект, способный осуществлять хранение, обработку или передачу данных, в состав которого входят компьютер, программное обеспечение, пользователи и др. составляющие, предназначенные для процесса обработки и передачи данных.
10. Каким параметром характеризуется загрузка сети.
11. Что такое метод доступа.
12. Что такое совокупность правил, устанавливающих процедуры и формат обмена информацией.
13. Чем отличается рабочая станция в сети от обычного персонального компьютера.
14. Какие элементы входят в состав сети.
15. Как называется описание физических соединений в сети.
16. Что такое архитектура сети.
17. Как назвать способ определения, какая из рабочих станций сможет следующей использовать канал связи.
18. Перечислить преимущества использования сетей.
19. Чем отличается одноранговая архитектура от клиент серверной архитектуры.
20. Каковы преимущества крупномасштабной сети с выделенным сервером.
21. Какие сервисы предоставляет клиент серверная архитектура.
22. Преимущества и недостатки архитектуры терминал – главный компьютер.
23. В каком случае используется одноранговая архитектура.
24. Что характерно для сетей с выделенным сервером.
25. Как называются рабочие станции, которые используют ресурсы сервера.
26. Что такое сервер.
27. Что такое OSI.
28. Каково назначение базовой модели взаимодействия открытых систем. На какие уровни разбита базовая модель OSI.
29. Какие функции несет уровень в модели взаимодействия открытых систем.
30. На какие единицы разбивается информация для передачи данных по сети.
31. Что обеспечивает горизонтальная составляющая модели взаимодействия открытых систем.

32. Какие элементы являются основными элементами для базовой модели взаимодействия открытых систем.
33. Какие функции выполняются на физическом уровне.
34. Какие вопросы решаются на физическом уровне.
35. Какой уровень модели OSI преобразует данные в общий формат для передачи по сети.
36. Какое оборудование используется на физическом уровне.
37. Какие известны спецификации физического уровня.
38. Перечислить функции канального уровня.
39. Какие функции канального уровня.
40. На какие подуровни разделяется канальный уровень и каковы их функции.
41. Функцией какого уровня является засекречивание и реализация форм представления данных.
42. Какие протоколы используются на канальном уровне.
43. Какое оборудование используется на канальном уровне.
44. Какие функции выполняются и какие протоколы используются на сетевом уровне.
45. Какое оборудование используется на сетевом уровне.
46. Перечислить функции транспортного уровня.
47. Какие протоколы используются на транспортном уровне.
48. Перечислить оборудование транспортного уровня.
49. Дать определение сеансового уровня.
50. Задачи уровня представления данных.
51. Перечислить функции прикладного уровня.
52. Перечислить протоколы верхних уровней.
53. Дать определение стандартных стеков коммуникационных протоколов.
54. Назначение спецификации стандартов IEEE802.
55. Какой стандарт описывает сетевую технологию Ethernet.
56. Какой стандарт определяет задачи управления логической связью.
57. Какой стандарт задает механизмы управления сетью.
58. Какой стандарт описывает сетевую технологию ArcNet.
59. Какой стандарт описывает сетевую технологию Token Ring.
60. Какой стандарт содержит рекомендации по оптоволоконным сетевым технологиям.
61. Что такое интерфейс уровня базовой модели OSI.
62. Что такое протокол уровня базовой модели OSI.
63. Дать определение стека протоколов.
64. На какие уровни разбиваются стеки протоколов.
65. Назвать наиболее популярные сетевые протоколы.
66. Назвать наиболее популярные транспортные протоколы.
67. Назвать наиболее популярные прикладные протоколы.
68. Перечислить наиболее популярные стеки протоколов?
69. Назначение программных интерфейсов сокетов Windows и NetBIOS.
70. Чем отличается протокол TCP от UDP.
71. Функции протокола IP.
72. Какие существуют виды адресации в IP-сетях.

73. Какой протокол необходим для определения локального адреса по IP-адресу.
74. Какой протокол необходим для определения IP-адреса по локальному адресу.
75. Какой протокол используется для управления сообщениями Интернета.
76. Назначение уровня сетевого интерфейса стека TCP/IP.
77. Что такое топология.
78. Перечислить наиболее используемые типы топологий.
79. Охарактеризовать топологию Общая шина и привести примеры использования данной топологии.
80. Какие сетевые технологии используют топологию Общая шина.
81. Охарактеризовать топологию Кольцо и привести примеры этой топологии.
82. В каких случаях используют топологию Кольцо.
83. Охарактеризовать топологию Звезда и привести примеры использования этой топологии.
84. К какой топологии относится сеть при подсоединении всех компьютеров к общему концентратору.
85. Привести примеры и охарактеризовать древовидную топологию.
86. Что такое ячеистая топология и в каких случаях она используется.
87. Что такое метод доступа и как влияет метод доступа на передачу данных в сети.
88. Какие существуют методы доступа.
89. Охарактеризовать метод доступа с прослушиванием несущей и разрешением коллизий.
90. При каком методе доступа обе станции могут одновременно начать передачу и войти в конфликт.
91. В каких сетевых технологиях используется метод CSMA/CD.
92. Охарактеризовать метод доступа с разделением во времени и перечислить в каких случаях используется данный метод.
93. Что такое маркер.
94. В каком случае рабочая станция может начать передачу данных при использовании метода доступа с передачей полномочия.
95. Охарактеризовать метод доступа с передачей полномочия.
96. Охарактеризовать метод множественного доступа с разделением частоты.
97. Какие существуют варианты использования множественного доступа с разделением во времени.
98. Локальная вычислительная сеть и компоненты ЛВС
99. Основные компоненты
100. Файловые серверы
101. Сетевые операционные системы
102. Защита данных
103. Сетевые адаптеры
104. Повторители и концентраторы
105. Маршрутизаторы
106. Требования, предъявляемые к сетям

107. Одноранговые NOS и NOS с выделенными серверами
108. Кабели связи, линии связи, каналы связи
109. Типы кабелей и структурированные кабельные системы
110. Типы кабелей
111. Беспроводные технологии

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка за модуль определяется как сумма баллов за текущую и контрольную работу.

Коэффициент весомости баллов, набранных за текущую и контрольную работу, составляет 0,5/0,5.

Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на практическом занятии (аудиторная работа) производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Если студент пропустил занятие без уважительной причины, то это занятие оценивается в 0 баллов и учитывается при подсчете среднего балла за текущую работу.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, подтвержденной документально, то преподаватель может принять у него отработку и поставить определенное количество баллов за занятие. Если преподаватель по тем или иным причинам не принимает отработку, то это занятие при делении суммарного балла не учитывается.

Контрольная работа за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за контрольную работу определяется как произведение баллов за контрольную работу и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале: «0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов «10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов «51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки «66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

Таблица перевода рейтингового балла по дисциплине в «зачтено» или «не зачтено»

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по дисциплине
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.— Электрон. текстовые данные.— Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2020

5. 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>. (датаобращения 21.03.2018).

Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576.html>. (дата обращения 06.09.2018).

6. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: [учеб. для вузов по специальности "Прикладная информатика в экономике"] / Пятибратов, Александр Петрович; Л.П.Гудыно, 7. А.А.Кириченко; под ред. А.П.Пятибратова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005, 2003. - 558,[1] с. ; 25 см. - Библиогр.: с. 539-541. - Предм. указ.: с. 553-559. - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 5-279-02779-0: 257-40.

8. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов /В.Л.Бройдо, О.П.Ильина. – 4-е изд.– СПб. :Питер, 2020. –560с.

### *дополнительная литература:*

1. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зиангирова Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31942.html>. (дата обращения 21.09.2018).

9. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [

Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576.html>. —ЭБС«IPRbooks»(дата обращения01.09.2018).

- а. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11311.html>.—ЭБС«IPRbooks».(дата обращения01.09.2018).

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2018. – URL: <http://elib.dgu.ru> (дата обращения 21.03.2018).

2. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 05.02.2018).

3. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – г. Махачкала. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения 21.03.2018).

4. IPRbooks [Электронный ресурс]: Электронная библиотечная система. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/366.html> (дата обращения 21.03.2018).

5. Мировая цифровая библиотека / <http://wdl.org/ru/>

6. Публичная Электронная Библиотека /<http://lib.walla.ru/>

7. Российское образование. Федеральный портал. / <http://www.edu.ru/>

8. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки / <http://www.rsl.ru/ru/s2/s101/>

9. Электронная библиотека учебников / <http://studentam.net/>

10. Электронная библиотека IQlib / <http://www.iqlib.ru/>

11. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

12. Сайт журнала «Эксперт» // [www.expert.ru](http://www.expert.ru)

13. Сайт Общественной палаты России // [www.oprf.ru](http://www.oprf.ru)

14. Федеральный портал «Российское образование» //

<http://www.edu.ru/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в

ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления по проблемам насыщения рынка качественными товарами современного ассортимента, как отечественного производства, так и зарубежного, для обеспечения населения разнообразными продуктами питания, безопасными для здоровья.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, знанием товаров, а также процессов, формирующих качество этих товаров. Качество реализуемой продукции - главная проблема современного рынка, и ее изучение должно сводиться к совершенствованию технологии и ассортимента товаров, внедрению прогрессивных способов переработки, хранения и перевозки, использованию современных упаковочных материалов.

Преподавание товароведения должно формировать у студентов навыки в определении товарных и природных сортов, умение предвидеть возможные изменения качества продуктов в результате нарушения условий и сроков доставки, хранения, от несоответствия тары и упаковки.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению проблем, связанных с формированием и оценкой потребительских свойств, ассортимента товаров, приобретению навыков сравнительной характеристики их потребительной ценности. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в журналах: «PC-Week», «PC-Magazine» «Информационные ресурсы России», «Информационные технологии», «Мир ПК» и др.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта. Разработан учебный курс на электронном платформе Moodle.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

На факультете управления Дагестанского государственного университета имеются аудитории (405 ауд., 421 ауд., 408 ауд., 434 ауд.), оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.