


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»**

«Утверждаю»
Декан естественнонаучного факультета
Исмаилов А.И.
2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительные системы сети и телекоммуникации

Направление подготовки - 10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль подготовки – Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма подготовки – Очная

Уровень подготовки – Бакалавриат

ДУШАНБЕ - 2026

Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень Бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №524 от 08.06.2017 г., Концепции преподавания Вычислительные системы сети и телекоммуникации для специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования, утвержденной протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования Минобрнауки РФ от 06.08.2024 г. №ВФ/35-ПР

При разработке рабочей программы учитываются

- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Кафедра информатики и информационных технологий протокол №1 от «___» _____ 2025 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественнонаучного факультета протокол №1 от «___» _____ 2025 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественнонаучного факультета, протокол № 1 от «___» _____ 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Актуальность изучения дисциплины «Вычислительные системы сети и телекоммуникации» Дисциплина "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" является ключевой в подготовке специалистов в области информационных технологий, поскольку затрагивает базовые принципы построения современных информационных систем и сетей. Актуальность дисциплины обусловлена необходимостью обеспечения эффективной работы, безопасности и развития сетевой инфраструктуры в условиях цифровой трансформации.

1.1 Цели изучения дисциплины Целью освоения дисциплины "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" является формирование у студентов фундаментальных знаний и практических навыков в области проектирования, реализации и эксплуатации вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникационных технологий. Дисциплина направлена на развитие компетенций, необходимых для решения задач информационной безопасности, администрирования сетей и разработки сетевых приложений. В результате изучения дисциплины студенты должны овладеть современными методами и средствами построения и защиты вычислительных сетей.

1.2 Задачи изучения дисциплины {Изучение архитектуры и принципов функционирования вычислительных систем и сетей.} {Освоение основных сетевых протоколов и технологий передачи данных.} {Формирование навыков проектирования и реализации компьютерных сетей различного масштаба.} {Изучение принципов обеспечения информационной безопасности в сетях и защиты данных.} {Приобретение практических навыков настройки и администрирования сетевого оборудования и программного обеспечения.} {Овладение методами и инструментами разработки сетевых приложений.}

1.3 В результате изучения дисциплины «Вычислительные системы сети и телекоммуникации» у обучающихся формируются следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции:

Код	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного знания
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Принципы работы информационно-коммуникационных технологий, архитектуру компьютерных сетей и принципы работы программного обеспечения системного и прикладного назначения. Уметь: Применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для анализа сетевого трафика, настройки сетевого оборудования и решения задач администрирования сетей. Владеть: Навыками использования программных средств для мониторинга и управления компьютерными сетями, а также навыками работы с отечественным ПО.	Тестирование
ОПК-7	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач	Знать: Языки программирования (Python, C/C++) и технологии разработки программных средств для сетевого взаимодействия. Уметь:	Кейс-задача

	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>Разрабатывать сетевые приложения, используя полученные знания о протоколах и сетевых технологиях. Владеть: Навыками разработки сетевого программного обеспечения, отладки и тестирования.</p>	
ОПК-9	<p>Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Криптографические методы защиты информации, принципы работы протоколов шифрования и аутентификации. Уметь: Применять средства криптографической защиты для обеспечения безопасности сетевых соединений. Владеть: Навыками использования инструментов и технологий для обеспечения защиты данных в компьютерных сетях.</p>	<p>Реферат</p>
ОПК-11	<p>Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов</p>	<p>Знать: Методики проведения экспериментов в области компьютерных сетей, методы обработки результатов. Уметь: Проводить эксперименты по настройке сетевого оборудования, тестированию сетевых</p>	<p>Отчет по лабораторной работе</p>

		<p>протоколов и анализу производительности. Владеть: Навыками анализа результатов экспериментов, оценки эффективности сетевых решений.</p>	
ОПК-12	<p>Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>	<p>Знать: Методы подготовки исходных данных для проектирования сетей, выбор средств защиты информации. Уметь: Формировать исходные данные для проектирования подсистем защиты информации. Оценивать технико-экономическое обоснование проектных решений. Владеть: Навыками подготовки технической документации для проектирования.</p>	КСР
ПК-1	<p>Способен проектировать системы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем</p>	<p>Знать: Принципы проектирования систем информационной безопасности, методы оценки рисков. Уметь: Проектировать системы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Владеть: Навыками разработки проектной документации.</p>	Проект

ПК-2	Способен внедрять и настраивать программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных системах	Знать: Методы внедрения и настройки программно-аппаратных средств защиты информации. Уметь: Внедрять и настраивать средства защиты в компьютерных системах. Владеть: Навыками практической работы с различными системами защиты информации.	Защита проекта
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Дисциплина «**Вычислительные системы сети и телекоммуникации**» входит в обязательную часть Блока Дисциплины (модули) ОПОП ВО и является её базовой частью (**Б1.О.24**). В процессе преподавания данного курса учитываются знания студентов по таким дисциплинам, как история таджикского народа, история первобытного общества, история древнего мира и средних веков, изучавшихся ими в общеобразовательной средней школе.

2.2 Преподавание данной дисциплины является необходимым для дальнейшего освоения студентами дисциплин в структуре ОПОП бакалавриата по направлению «**Информационная безопасность**».

Таблица 2.

№ п/п	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Математика	1-2	Б1.О.13
2.	Дискретная математика	1	Б1.О.17
3.	Теория алгоритмов	2	Б1.О.20
4.	Теория вероятности и математическая статистика	2	Б1.О.18

5.	Операционные системы	2	Б1.О.19
6.	Информатика	1	Б1.О.06
7.	Программирование	1	Б1.О.16
8.	Практикум по программированию	2-4	Б1.О.21
9.	Базы данных	3,4	Б1.О.22
10.	Программная инженерия	4,5	Б1.О.24
11.	Информационная безопасность	5	Б1.О.25
12.	Разработка интеллектуальных систем/Системы поддержки принятия решений	7	Б1.В.ДВ.07.01/02

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам, указанных в Таблице 2. Дисциплины взаимосвязаны с данной дисциплиной, они изучаются параллельно. Теоретическими дисциплинами, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее являются:

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Преподавание курса «Вычислительные системы сети и телекоммуникации» планируется студентам Очная формы обучения по направлению «Информационная безопасность».

Объем дисциплины составляет __ зачетные единицы. Всего запланировано 72 часа, из которых: лекции – 16 часов, практические занятия – 14 часов, лабораторные работы 8 часов, иная контактная работа – 32 часа, самостоятельная работа – 40. Всего часов аудиторной нагрузки – 32 часа.

По итогам 3 семестра планируется сдача студентами зачета с оценкой.

3.1 Структура и содержание теоретической части курса

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Лит-ра	Количество баллов
		Лек	Прак	КСР	Лаб	СРС	ИКР		
1.	Тема 1. Архитектура информационно вычислительных систем. Информационные	2				4		11(75 - 96)	12,5

	системы и их классификация. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Основные классы вычислительных машин.								
2.	<i>Лабораторная работа. №1. Основные классы вычислительных машин.</i>			2		4		6(23-27)	12,5
3.	Тема 2. Представление информации на ЭВМ. Понятие о системах счисления. Способы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Представление данных в ЭВМ. Показатели качества информации и функционирование системы управления	2				2		13(16 - 24)	12,5
4.	<i>КСР 1. Представление информации на ЭВМ.</i>				2	2		21(46 - 52)	12,5
5.	Тема 3. Информация и ее свойства. Особенности информации. Меры информации. Показатели качества информации. Информатика.	2				2		5(66-71)	12,5
6.	<i>Лабораторная работа. №2. Командный интерпретатор, интерпретатор командной строки (cmd).</i>			2		2		19(77 - 82)	12,5
7.	Тема 4. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов.	2				4		9(103 - 11)	12,5
8.	<i>КСР 2. Функциональная и структурная организация информационных систем.</i>				2	2		2(915)	12,5
9.	Тема 5. Информационно-логические основы построения вычислительных машин. Представление информации в вычислительных машинах. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Алгебраическое представление двоичных чисел. Прочие системы счисления.	2				2		11(75 - 96)	12,5

	Особенности представления информации в ПК.								
10.	<i>Лабораторная работа.№3. Особенности представления информации в ПК.</i>			2		2		6(23-27) 13(16 - 24)	12,5
11.	Тема 6. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Алгебраическое представление двоичных чисел.	2				4		21(46 - 52)	12,5
12.	<i>КСР3. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой.</i>				2	2		5(66-71)	12,5
13.	Тема 7. Устройства и стандартные интерфейсы персонального компьютера	2				2		19(77 - 82)	12,5
14.	<i>Лабораторная работа.№4. Интерфейсы персонального компьютера Системная магистраль ISA.</i>			2		2		9(103 - 11)	12,5
15.	Тема 8. Функциональная и структурная организация ПК. Основные блоки ПК и их назначение. Функциональные характеристики	2				2		2(915)	12,5
16.	<i>КСР 4. Функциональная и структурная организация ПК.</i>				2	2		11(75 - 96)	12,5
ИТОГО:		16	0	8	8	40	0	0	200
№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Лит-ра	Количество баллов
		Лек	Прак	КСР	Лаб	СРС	ИКР		
1.	Тема 1. Анализ конфигурации вычислительной системы. Функциональные характеристики ПК. Производительность, быстродействие, тактовая частота. Разрядность микропроцессора и кодовых шин интерфейса. Типы системного и локальных интерфейсов	2				2		11(75 - 96)	12,5
2.	<i>Лабораторная работа.№1. Микропроцессоры типа CISC, RISC, VLIW.</i>			2				6(23-27)	
3.	ПК-1 Видеотерминальные устройства.		2		2			13(16 - 24)	
4.	Тема 2. Запоминающие устройства ПК.	2						21(46 - 52)	

	Статическая и динамическая оперативная память. Регистровая кэш память. Основная память. Внешние запоминающие устройства.								
5.	<i>Лабораторная работа.№2. Системный монитор и монитор ресурсов.</i>			2				5(66-71)	12,5
6.	<i>КСР 1. Устройства и стандартные интерфейсы персонального компьютера.</i>				2			19(77 - 82)	
7.	Тема 3. Настройка программной среды операционной системы MS Windows. Компьютерные средства обеспечения видео технологий	2					2	9(103 - 11)	12,5
8.	<i>Лабораторная работа.№3. Выбор, тестирование и подключение ПК к электросети.</i>			2				2(915)	
9.	ПК-2. Программное управление - основа автоматизации вычислительного процесса.		2					11(75 - 96)	12,5
10.	Тема 4. Обновление и восстановление операционной системы. Режимы работы компьютеров. Однопрограммные и многопрограммные режимы. Система прерываний программ в ПК	2						6(23-27) 13(16 - 24)	
11.	<i>Лабораторная работа.№4. Внешняя память ПК</i>			2				21(46 - 52)	12,5
12.	<i>КСР 2. Аппаратная и программная совместимость с другими типами компьютеров.</i>				2			5(66-71)	12,5
13.	Тема 5. Основные принципы построения компьютерных сетей. Системы телеобработки данных. Классификация и архитектура информационно вычис-	2					2	19(77 - 82)	12,5
14.	<i>Лабораторная работа.№5. Развертывание локальной вычислительной сети Ethernet.</i>			2				9(103 - 11)	12,5
15.	ПК-3 Обновление и восстановление операционной системы.		2					2(915)	12,5
16.	Тема 6. Локальные вычислительные сети.	2					2	11(75 - 96)	12,5

	Виды локальных вычислительных сетей. Одноранговые локальные сети. Серверные локальные сети. Базовые технологии локальных сетей. Методы доступа к каналам связи. Сетевая технология IEEE802.3/Ethernet.							
17.	<i>Лабораторная работа. №6. Глобальная информационная сеть.</i>			2				12,5
18.	<i>КСР 3. Системы и каналы передачи данных.</i>				2			12,5
19.	Тема 7. Корпоративные компьютерные сети. Корпоративные информационные системы. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей. Корпоративные сети на основе СОС Novell NetWare. Системы автоматизации деловых процессов и управления электронными документами в ККК.	2				2		12,5
20.	<i>Лабораторная работа. №7. Создание, хранение электронных документов и манипулирование ими.</i>			2				12,5
21.	ПК-4 Обмен TCP пакетами при сетевом соединении узлов вычислительной сети.		2			2		12,5
ИТОГО:		14	8	14	6	12		200

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **2-го курса**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов.

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-7 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (8 неделя – Рубежный контроль №1) = 100 баллов), 2-й рейтинг (9-15 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (16 неделя – Рубежный контроль №2) = 100

баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 21 балл, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 31,5 балл, за СРС – 17,5 баллов, требования ВУЗа – 17,5 баллов, рубежный контроль – 12,5 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет, экзамен) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов, для гуманитарных направлений – 25 тестовых вопросов, где правильный ответ оценивается в 4 балла. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

Таблица 4.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	РК №1	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
2	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
3	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
4	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
5	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
6	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
7	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
8	-	-	-	-	12,5	12,5

Первый рейтинг	21	31,5	17,5	17,5	12,5	100
1	2	3	4	5	6	7
1	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
2	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
3	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
4	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
5	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
6	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
7	3	4,5	2,5	2,5	-	12,5
8	-	-	-	-	12,5	12,5
Второй рейтинг	21	31,5	17,5	17,5	12,5	100
Итого						200

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр для студентов 2 -го курсов:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51 ,$$

где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, Эи– результаты итоговой формы контроля (экзамен).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Методы обработки информации» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
2. характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Объем СРС в ч.	Темы самостоятельной работы	Форма результатов самостоятельной работы	Форма контроля
1	8	Представление информации на ЭВМ	Конспект	Беседа со студентами, опрос
2	8	Функциональная и структурная организация информационных систем	Конспект	Беседа со студентами, опрос
3	8	Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой	Конспект	Опрос
4	8	Функциональная и структурная организация ПК	Конспект	Контрольная работа
5	8	Устройства и стандартные интерфейсы персонального компьютера	Конспект	Защита работы
6	8	Аппаратная и программная совместимость с другими типами компьютеров.	Конспект	Контрольная работа
7	4	Системы и каналы передачи данных	Конспект, работа в лаборатории	Защита работы.

4.2 Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

Для выполнения задания, прежде всего, необходимо ознакомиться и изучить основные положения теоретических материалов соответствующей темы из литературных источников. Они указаны в разделе «Содержание и структура дисциплины». Конспекты и задания можно выполнить в отдельном тетради или в лекционной (практической) тетради в произвольной форме.

4.3 Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы является полнота освещения вопроса, логичность изложения, проявления самостоятельность в обработке материала.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа прививает студентам навыки работы с источниками и учебной литературой, помогает повысить уровень знаний по предмету, которые можно использовать на практике.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если индивидуальное задание выполнено полностью и по данной теме защищена лабораторная работа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если лабораторная работа по теме индивидуального задания защищена, а само индивидуальное задание выполнено с отдельными замечаниями.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если лабораторная работа по теме индивидуального задания защищена, а само индивидуальное задание выполнено не до конца, т.е. не полностью.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если лабораторная работа по теме индивидуального задания не защищена, а само индивидуальное задание выполнено не до конца, т.е. не полностью.

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. — СПб.: Питер, 2018. — 992 с.
2. Таненбаум Э. Компьютерные сети. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2018. — 992 с.
3. Кульгин М. Компьютерные сети. Курс лекций. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 400 с.
4. Ермаков А.А., Пройдаков Э.В. Сети ЭВМ. Учебное пособие. — М.: Флинта, 2019. — 200 с.
5. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 608 с.
6. Хорошко В.А., Чечулин А.А. Защита информации в компьютерных системах и сетях. Учебник для вузов. — М.: Горячая линия — Телеком, 2016. — 600 с.
7. Столлингс В. Основы защиты сетей. Теория и практика. 5-е издание — М.: Издательский дом «Вильямс», 2015. — 720 с.

5.2. Учебники и учебные пособия в сети Интернет:

1. Стивенс У.Р. TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols. — Addison-Wesley Professional, 1994.
2. Хьюз Л. Безопасность компьютерных сетей. — М.: ДМК Пресс, 2007. — 672 с.
3. Защита информации в компьютерных системах. Сборник задач. / Под ред. В.Н. Лотова. — М.: Гелиос АРВ, 2008.
4. Курбанов Р.А. Компьютерные сети и телекоммуникации. — М.: Юрайт, 2018. — 232 с.

5. Евсеев С.П. Компьютерные сети: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2019. – 464 с.
6. Никольская И.А. Информационная безопасность: учебник для вузов. – М.: Юрайт, 2019. – 416 с.
7. Семашко А.И. Сетевые технологии: учебник для вузов. – М.: Рид Групп, 2017. – 304 с.

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Ресурсы Интернет, научные статьи, публикации в профильных изданиях.

5.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows -/11 и программное обеспечение открытого доступа (Open source), среды программирования (Denwer, CodeBlock, Dev_C++ и др.). Для разработки моделей проекта ИС используются CASE – средства: ERWin, Visual UML, Rational Rose и т.д.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины «Вычислительные системы сети и телекоммуникации» и успешного прохождения текущих и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.
2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.
3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.
4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (рефераты) преподавателю.

Обучение по дисциплине «Вычислительные системы сети и телекоммуникации» строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять

конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее рефератами, докладами и презентациями.

Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины. Самостоятельная работа по дисциплине «Вычислительные системы сети и телекоммуникации» включает:

- а) работу с литературой;
- б) подготовку устного выступления на практическом занятии;
- в) подготовку к занятию в интерактивной форме;
- г) подготовку реферата с презентацией;
- д) подготовку к дискуссии;
- е) заполнение хронологической таблицы;
- ж) подготовку к текущей и итоговой аттестации по дисциплине.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому

практическому занятию.

Самостоятельная работа студентов является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем, а также в библиотеке, дома, при выполнении студентом учебных и творческих задач.

Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

При изучении дисциплины организация самостоятельной работы студентов форм представлена следующим образом:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий и во время чтения лекций.

На практических занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе.

Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности.

На каждом этапе самостоятельной работы следует разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам.

На практических занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе.

На практических занятиях нужно не менее 1 часа из двух (50% времени) отводить на самостоятельное рассмотрение заданий.

По результатам самостоятельного рассмотрения задания следует выставлять по каждому занятию оценку. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-опроса в течение 5, максимум - 10 минут.

По материалам раздела целесообразно выдавать студенту домашнее задание и на последнем практическом занятии по разделу подвести итоги его изучения (например, провести контрольную работу), обсудить оценки каждого студента, выдать дополнительные задания тем студентам, которые хотят повысить оценку.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета, зачета с оценкой (в устной форме).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины при кафедре информатики и ИТ РТСУ имеются 4 компьютерных классов. Для занятий используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows -7/8/10/11 и программное обеспечение открытого доступа (Open source), среды программирования (Denwer, CodeBlock, Dev_C++ и др.). Для разработки моделей проекта ИС используются CASE – средства: ERWin, Visual UML, Rational Rose и т.д.

В Университете созданы специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - специальные учебники, учебные пособия и

дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также обеспечивается:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Промежуточная аттестация осуществляется: для зачета – контрольная работа и опрос. Экзамен проводится в форме тестирования. Защита курсового проекта: представляется пояснительная записка и презентация выступления.

Текущий контроль студентов осуществляется путем защиты лабораторных работ, выполнения самостоятельного задания, обсуждения теоретических вопросов.

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Контрольные вопросы и задания для текущего контроля знаний по дисциплине.

Тестовые задания для промежуточного контроля знаний по дисциплине;

Методические рекомендации и тематика курсового проектирования.

Также указаны критерии оценки курсового проекта.

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.