

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой
«Космические технологии»

С.И. Гусев



А.В. Корячко

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Космических технологий
Учебный план	09.03.01_23_00.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	98,35	98,35	98,35	98,35
Контактная работа	98,35	98,35	98,35	98,35
Сам. работа	109	109	109	109
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	252	252	252	252

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Колесников Александр Николаевич



Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

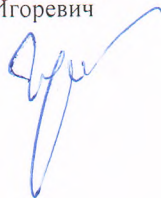
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 24.05.2023 № 9

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины – изучения теоретических основ и базовых принципов
1.2	построения и организации функционирования современной компьютерной техники и
1.3	программного обеспечения, тенденций в области развития вычислительных систем,
1.4	компьютерных сетей и средств телекоммуникаций с акцентом на последние достижения в
1.5	области мобильной, беспроводной и спутниковой связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория систем и системного анализа
2.1.2	Технологии инжиниринга геоинформационных процессов и систем
2.1.3	Анализ и формализация требований
2.1.4	Разработка инженерной документации
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Основы системного анализа и теории принятия решений
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.6	CASE-технологии инжиниринга
2.2.7	Web-технологии
2.2.8	Методология и технологии программного инжиниринга
2.2.9	Обеспечение качества и надежности программных систем
2.2.10	Процессы и задачи управления ИТ-проектами
2.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Мультимедийные технологии
2.2.13	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	
ПК-1.3. Осуществляет проектирование ИР	
Знать Знает основные понятия, классификацию, архитектуру, принципы работы ВС и их программного обеспечения.	
Уметь Умеет проектировать ВС на основе типовых структур.	
Владеть Владеет навыками организации сопровождения ВС.	
ПК-1.6. Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами	
Знать Знает системы сетевых коммуникаций, виды сервисов в компьютерных сетях.	
Уметь Умеет организовывать работы по разработке программных средств для сетевых коммуникаций.	
Владеть Владеет навыками тестирования систем сетевых сервисов.	

ПК-2: Способен управлять процессом разработки программного обеспечения	
ПК-2.1. Планирует процесс разработки программного продукта	
Знать Знает методы разработки программного обеспечения для компьютерных сетей, протоколы передачи данных по сетям.	
Уметь Умеет планировать процесс разработки программного обеспечения для вычислительных сетей.	
Владеть Владеет навыками разработки стандартных технологий локальных сетей в современных тенденциях.	
ПК-2.4. Принимает управленческие решения о повторном использовании программных модулей	

Знать Знает основы систем и каналов передачи данных.
Уметь Умеет управлять повторным использованием программных модулей в системах и каналов передачи данных.
Владеть Владеет навыками принятия управленческих решений с применением компьютерных систем оперативной связи.

ПК-4: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-4.5. Разрабатывает концепции системы
Знать Знает общие тенденции совершенствования средств вычислительной техники. Пути повышения эффективности использования компьютерных сетей.
Уметь Умеет разрабатывать концепцию и составлять проект компьютерной сети по заданным требованиям.
Владеть Владеет основными технологиями локальных и глобальных сетей, сетевых служб и приложений.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 - основные понятия, классификацию, архитектуру, принципы работы ВС и их программного обеспечения;
3.1.2 - системы сетевых коммуникаций, виды сервисов в компьютерных сетях;
3.1.3 - методы разработки программного обеспечения для компьютерных сетей, протоколы передачи данных по сетям;
3.1.4 - основы систем и каналов передачи данных;
3.1.5 - общие тенденции совершенствования средств вычислительной техники. Пути повышения эффективности использования компьютерных сетей.
3.2 Уметь:
3.2.1 - проектировать ВС на основе типовых структур;
3.2.2 - организовывать работы по разработке программных средств для сетевых коммуникаций;
3.2.3 - планировать процесс разработки программного обеспечения для вычислительных сетей;
3.2.4 - управлять повторным использованием программных модулей в системах и каналов передачи данных;
3.2.5 - разрабатывать концепцию и составлять проект компьютерной сети по заданным требованиям.
3.3 Владеть:
3.3.1 - навыками организации сопровождения ВС;
3.3.2 - навыками тестирования систем сетевых сервисов;
3.3.3 - навыками разработки стандартных технологий локальных сетей в современных тенденциях;
3.3.4 - навыками принятия управленческих решений с применением компьютерных систем оперативной связи;
3.3.5 - основными технологиями локальных и глобальных сетей, сетевых служб и приложений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Вычислительные системы					
1.1	Понятие ВС. Классификация ВС. /Тема/	5	0			
1.2	Понятие ВС. Классификация ВС. /Лек/	5	2	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.3	Сетевое оборудование и сетевое ПО. /Пр/	5	4	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен

1.4	Понятие ВС. Классификация ВС. /Ср/	5	3	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.5	Архитектура ВС. Комплексирование в ВС. /Тема/	5	0			
1.6	Архитектура ВС. Комплексирование в ВС. /Лек/	5	2	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.7	IP-адресация Классовая модель IP адресов. Маска подсети. /Лаб/	5	4	ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
1.8	Архитектура ВС. Комплексирование в ВС. /Ср/	5	6	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.9	Типовые структуры ВС. /Тема/	5	0			
1.10	Типовые структуры ВС. /Лек/	5	2	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.11	QoS. /Пр/	5	4	ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.12	Типовые структуры ВС. /Ср/	5	6	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.13	Организация функционирования ВС. /Тема/	5	0			
1.14	Организация функционирования ВС. /Лек/	5	2	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
1.15	Настройка стека протоколов ТСР/Р. Просмотр таблицы маршрутизации, таблицы соответствия IP и MAC адресов, просмотр активных подключений. /Лаб/	5	4	ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
1.16	Организация функционирования ВС. /Ср/	5	6	ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен

	Раздел 2. Принципы построения компьютерных сетей					
2.1	Причины и условия развития компьютерных сетей. Модель взаимодействия открытых систем. Семиуровневая система протоколов. /Тема/	5	0			
2.2	Причины и условия развития компьютерных сетей. Модель взаимодействия открытых систем. Семиуровневая система протоколов. /Лек/	5	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.3	Стандарт Ethernet. /Пр/	5	4	ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.4	Причины и условия развития компьютерных сетей. Модель взаимодействия открытых систем. Семиуровневая система протоколов. /Ср/	5	6	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.5	Глобальные и локальные сети. Создание стандартных технологий локальных сетей. Современные тенденции. /Тема/	5	0			
2.6	Глобальные и локальные сети. Создание стандартных технологий локальных сетей. Современные тенденции. /Лек/	5	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.7	Основы диагностики сети консольными средствами ОС Windows. /Лаб/	5	4	ПК-1.6-У ПК-1.6-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
2.8	Глобальные и локальные сети. Создание стандартных технологий локальных сетей. Современные тенденции. /Ср/	5	6	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.9	Общие сведения о вычислительных сетях. Классификация сетей. Архитектура сетей. /Тема/	5	0			
2.10	Общие сведения о вычислительных сетях. Классификация сетей. Архитектура сетей. /Лек/	5	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.11	Обжим витой пары. /Пр/	5	4	ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контрол: экзамен

2.12	Общие сведения о вычислительных сетях. Классификация сетей. Архитектура сетей. /Ср/	5	6	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.13	Протоколы передачи данных нижнего уровня. Физическая среда передачи данных. Требования, предъявляемые к сетям. /Тема/	5	0			
2.14	Протоколы передачи данных нижнего уровня. Физическая среда передачи данных. Требования, предъявляемые к сетям. /Лек/	5	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
2.15	Основы построения ЛВС. /Лаб/	5	4	ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
2.16	Протоколы передачи данных нижнего уровня. Физическая среда передачи данных. Требования, предъявляемые к сетям. /Ср/	5	6	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
	Раздел 3. Основные службы и сервисы компьютерных сетей					
3.1	Системы сетевых коммуникаций. Виды сервисов в компьютерных сетях /Тема/	5	0			
3.2	Системы сетевых коммуникаций. Виды сервисов в компьютерных сетях. /Лек/	5	2	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.3	Адресация в IP-сетях. /Пр/	5	4	ПК-1.6-У ПК-1.6-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.4	Системы сетевых коммуникаций. Виды сервисов в компьютерных сетях. /Ср/	5	8	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.5	Работа в сети Интернет. Сервис создания сетевых ресурсов и их адресации. Адресация сетей различных классов. Электронная почта. Система новостей. /Тема/	5	0			
3.6	Работа в сети Интернет. Сервис создания сетевых ресурсов и их адресации. Адресация сетей различных классов. Электронная почта. Система новостей. /Лек/	5	2	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.7	Маршрутизация. /Лаб/	5	4	ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет

3.8	Работа в сети Интернет. Сервис создания сетевых ресурсов и их адресации. Адресация сетей различных классов. Электронная почта. Система новостей. /Ср/	5	8	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.9	Сервис WWW. Поисковые системы. Построение запросов для поиска информации. Другие сетевые сервисы. /Тема/	5	0			
3.10	Сервис WWW. Поисковые системы. Построение запросов для поиска информации. Другие сетевые сервисы. /Лек/	5	2	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.11	Беспроводные сетевые технологии. /Пр/	5	4	ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
3.12	Сервис WWW. Поисковые системы. Построение запросов для поиска информации. Другие сетевые сервисы. /Ср/	5	8	ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
	Раздел 4. Современные телекоммуникационные средства					
4.1	Системы и каналы передачи данных. Радиотелефонная связь (сотовая, спутниковая и пейджинговая система). /Тема/	5	0			
4.2	Системы и каналы передачи данных. Радиотелефонная связь (сотовая, спутниковая и пейджинговая система). /Лек/	5	2	ПК-2.4-3 ПК-2.4-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
4.3	Установка и настройка DHCP сервера. /Лаб/	5	4	ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
4.4	Системы и каналы передачи данных. Радиотелефонная связь (сотовая, спутниковая и пейджинговая система). /Ср/	5	8	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
4.5	Компьютерные системы оперативной связи (компьютерная телефония, интернет телефония, компьютерная видеосвязь и видеоконференции). /Тема/	5	0			
4.6	Компьютерные системы оперативной связи (компьютерная телефония, интернет телефония, компьютерная видеосвязь и видеоконференции). /Лек/	5	2	ПК-2.4-3 ПК-2.4-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен

4.7	Моделирование работы локальной сети. /Пр/	5	4	ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
4.8	Компьютерные системы оперативной связи (компьютерная телефония, интернет телефония, компьютерная видеосвязь и видеоконференции). /Ср/	5	8	ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
Раздел 5. Перспективы развития вычислительной техники						
5.1	Общие тенденции совершенствования средств вычислительной техники. /Тема/	5	0			
5.2	Общие тенденции совершенствования средств вычислительной техники. /Лек/	5	2	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
5.3	Установка и настройка DNS сервера. /Лаб/	5	4	ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
5.4	Общие тенденции совершенствования средств вычислительной техники. /Ср/	5	8	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
5.5	Пути повышения эффективности использования компьютерных сетей. /Тема/	5	0			
5.6	Пути повышения эффективности использования компьютерных сетей. /Лек/	5	2	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
5.7	Изучение возможностей глобальных сетей. /Пр/	5	4	ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
5.8	Пути повышения эффективности использования компьютерных сетей. /Ср/	5	8	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
5.9	Роль компьютерных сетей в информации общества. Перспективы развития ЭВМ и компьютерных сетей. /Тема/	5	0			
5.10	Роль компьютерных сетей в информации общества. Перспективы развития ЭВМ и компьютерных сетей. /Лек/	5	2	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен

5.11	Установка и настройка FTP сервера. /Лаб/	5	4	ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: отчет
5.12	Роль компьютерных сетей в информации общества. Перспективы развития ЭВМ и компьютерных сетей. /Ср/	5	8	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	Форма контроля: экзамен
Раздел 6. Подготовка и проведение промежуточной аттестации						
6.1	Подготовка и проведение экзамена /Тема/	5	0			
6.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,35	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
6.3	Консультация с преподавателем /Кнс/	5	2	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
6.4	Проверка знаний студента по данной дисциплине /Экзамен/	5	44,65	ПК-4.5-3 ПК-4.5-У ПК-4.5-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В ПК-1.6-3 ПК-1.6-У ПК-1.6-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	В соответствии с результатом ставится оценка

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины

(см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Чекмарев Ю. В.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Саратов: Профобразование, 2019, 184 с.	978-5-4488-0071-9, http://www.iprbookshop.ru/87989.html
Л1.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : Учебник	СПб.:Изд-во "Питер", 1999, 668с.	5-8046-0133-4, 1
Л1.3	Бройдо В.Л.	Вычислительные системы,сети и телекоммуникации : Учеб.пособие	СПб.:Питер, 2002, 683с.	5-318-00530-6, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Пятибратов А.П.,Беляев С.Н.,Козырева Г.М.и др.;Под ред.Пятибратова А.П.	Вычислительные машины,системы и сети : Учеб.для вузов	М.:Финансы и статистика, 1991, 400с.	5-279-00515-0, 1
Л2.2	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	Вычислительные системы,сети и телекоммуникации : Учебник	М.:Финансы и статистика, 2001, 509с.	5-279-02301-9, 1
Л2.3	Калинкина Т.И., Костров Б.В., Ручкин В.Н.	Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии : учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2010, 288с.	978-5-9775-0573-4, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Пятибратов А.П.,Беляев С.Н.,Козырева Г.М.и др.;Под ред.Пятибратова А.П.	Вычислительные машины,системы и сети : Учеб.для вузов	М.:Финансы и статистика, 1991, 400с.	5-279-00515-0, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю.
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.
Э3	Электронно-библиотечная система РГРТУ, режим доступа – свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.
Э4	Система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по паролю.
Э5	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный доступ.
Э6	Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно).

Э7	База данных научных публикаций eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: доступ по паролю.
Э8	База данных научных публикаций ScienceDirect (издательство Elsevier) [Электронный ресурс]. Режим доступа: доступ по паролю.
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
Наименование	Описание
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Операционная система Windows XP	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	21 бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 12 мест, 2 экрана, доска, 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объем самостоятельно проделанной работы. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: - посещение всех лекции и практических занятий; - изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции; - изучение теоретического материала по учебнику и конспекту в ходе подготовки к семинарскому или практическому занятию; - прежде чем посетить следующую лекцию, добейтесь того, чтобы вам было полностью понятно содержание всего предыдущего материала; - выполняйте все задания в установленный срок; - работайте регулярно, не накапливайте не понятное и не сданное. Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует: - закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий; - углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины; - освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний. Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на семинарских и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к семинарам и практическим занятиям, выполнении самостоятельных работ, подготовке к зачету и экзамену. Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются: - изучение конспектов лекций, - самостоятельное изучение отдельных вопросов курса с применением учебника и дополнительной литературы, - подготовка сообщения на заданную тему, - выполнение самостоятельных работ, - решение задач при подготовке к зачету и экзамену.