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 кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Компьютерные сети
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационной безопасности
Учебный план	10.05.01 _20_00.plx 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Квалификация	специалист по защите информации
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,35	0,35	0,6	0,6
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2
Итого ауд.	48,25	48,25	66,35	66,35	114,6	114,6
Контактная работа	48,25	48,25	66,35	66,35	114,6	114,6
Сам. работа	51	51	6	6	57	57
Часы на контроль	8,75	8,75	35,65	35,65	44,4	44,4
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доц., Ильин Михаил Евгеньевич

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные сети

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1459)

составлена на основании учебного плана:

10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационной безопасности

Протокол от 29.06.2022 г. № 12

Срок действия программы: 2020-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Пржегорлинский Виктор Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Информационной безопасности

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Информационной безопасности

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

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

Информационной безопасности

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование у будущих специалистов глубоких теоретических знаний в области теории вычислительных сетей и систем телекоммуникации. Получение обучающимися глубоких теоретических и практических знаний в области теории вычислительных сетей и систем телекоммуникации, формирование у них умений и навыков, необходимых при решении задач в профессиональной деятельности.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы радиотехники
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование защищенных компьютерных сетей
2.2.2	Сети и системы передачи информации
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Теория информации
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации;	
ОПК-9.5. Решает задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	
Знать задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи	
Уметь решать задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи	
Владеть методами решения задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи	
ОПК-9.9. Использует методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	
Знать методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь применять методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть методами защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-9.10. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий	
Знать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.	
Уметь решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.	
Владеть методами решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.	
ОПК-15: Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования;	
ОПК-15.1. Решает вопросы администрирования компьютерных сетей	

Знать администрирование компьютерных сетей Уметь администрировать компьютерные сети Владеть методами администрирования ком-пьютерных сетей
ОПК-15.2. Контролирует эффективность компьютерных сетей
Знать методы контроля и поддержки корректности и эффективности функционирования компьютерных сетей Уметь контролировать и поддерживать корректность и эффективность функционирования компьютерных сетей Владеть методами контроля и поддержки корректности и эффективности функционирования компьютерных сетей
ОПК-15.3. Поддерживает корректность и функционирование компьютерных сетей
Знать методы поддержки корректности и функционирования компьютерных сетей Уметь применять методы поддержки корректности и функционирования компьютерных сетей Владеть методами поддержки корректности и функционирования компьютерных сетей
ОПК-15.5. Настраивает межсетевые экраны
Знать методы настройки межсетевых экранов. Уметь настраивать межсетевые экраны Владеть методами настройки межсетевых экранов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи
3.1.2	методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
3.1.3	задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.
3.1.4	администрирование компьютерных сетей.
3.1.5	методы контроля и поддержки корректности и эффективности функционирования компьютерных сетей.
3.1.6	методы поддержки корректности и функционирования компьютерных сетей.
3.1.7	методы настройки межсетевых экранов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	решать задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи
3.2.2	решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.
3.2.3	администрировать компьютерные сети.
3.2.4	контролировать и поддерживать корректность и эффективность функционирования компьютерных сетей.
3.2.5	применять методы поддержки корректности и функционирования компьютерных сетей.
3.2.6	настраивать межсетевые экраны.
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами решения задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи
3.3.2	методами защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
3.3.3	методами решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.
3.3.4	методами администрирования компьютерных сетей.
3.3.5	методами контроля и поддержки корректности и эффективности функционирования компьютерных сетей.
3.3.6	методами поддержки корректности и функционирования компьютерных сетей.

3.3.7 методами настройки межсетевых экранов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Курс Компьютерные сети					
1.1	Введение /Тема/	7	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.2	Проблемы распределенной обработки данных. Сравнительная характеристика сетей различных типов. Характеристики современных сетей. Обзор сетевых средств на примере ведущих производителей сетевого оборудования. Сетевые стандарты и протоколы уровней OSI- модели. Функции уровней управления сетью /Лек/	7	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.7 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.3	Проблемы распределенной обработки данных. Сравнительная характеристика сетей различных типов. Функции уровней управления сетью /Пр/	7	2	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний
1.4	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	7	10	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.4Л3.4 Л3.7 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.5	Адресация в сетях /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.6	Виды адресов. IP-адресация. MAC адрес. Проблемы адресации в глобальных сетях. Трансляция адресов. IPv6 адресация /Лек/	7	10	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.3Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.7	Виды адресов. IP-адресация. MAC адрес. Проблемы адресации в глобальных сетях. Трансляция адресов. IPv6 адресация /Пр/	7	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний
1.8	Лабораторная работа №1 /Лаб/	8	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3	Проверка готовности к лабораторной работе, проверка результатов выполнения

1.9	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	7	12	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.10	Технологии канального уровня /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.11	Общие сведения о передаче данных на канальном уровне. Стандарты IEEE 802. Семейство технологий Ethernet: 10BASE, 100BASE, 1000BASE, 10Gigabit Ethernet, 40/100Gbit Ethernet; Технология Token ring и FDDI. /Лек/	7	12	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.2Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.12	Общие сведения о передаче данных на канальном уровне. Стандарты IEEE 802. Семейство технологий Ethernet /Пр/	7	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний
1.13	Лабораторная работа №2 /Лаб/	8	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Проверка готовности к лабораторной работе, проверка результатов выполнения
1.14	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	7	16	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.15	Технологии коммутации /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.16	Коммутаторы и мосты. Классификация и принципы работы коммутаторов. Виртуальные локальные сети и стандарт IEEE 802.1Q, магистральные протоколы VLAN /Лек/	7	6	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.17	Протокол STP. Протоколы обнаружения окружения /Лек/	8	6	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.3Л3.4 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.18	Коммутаторы и мосты. Классификация и принципы работы коммутаторов. Виртуальные локальные сети и стандарт IEEE 802.11 /Пр/	7	6	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.6 Э1 Э2 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний

1.19	Лабораторная работа №3 /Лаб/	8	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3	Проверка готовности к лабораторной работе, проверка результатов выполнения
1.20	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	7	13	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.21	Технологии маршрутизации /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.22	Общие сведения о маршрутизации в сетях. Классификация протоколов маршрутизации. Автономные системы. Статическая и динамическая маршрутизация. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации: RIP, (E) IGRP; маршрутизация по состоянию канала: OSPF, IS-IS; гибридные протоколы маршрутизации. Маршрутизация в глобальных сетях – EGP и BGP /Лек/	8	12	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.7 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.23	Общие сведения о маршрутизации в сетях. Классификация протоколов маршрутизации. Автономные системы. Статическая и динамическая маршрутизация, гибридные протоколы маршрутизации /Пр/	8	6	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний
1.24	Лабораторная работа №4 /Лаб/	8	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	Проверка готовности к лабораторной работе, проверка результатов выполнения
1.25	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	8	2	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.26	Глобальные сети /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.27	Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология X.25. технология Frame relay. Технология ATM. Промышленный Ethernet. /Лек/	8	8	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.2Л2.1Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы

1.28	Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология X.25. технология Frame relay. Технология ATM. Промышленный Ethernet /Пр/	8	6	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний
1.29	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	8	2	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.30	Беспроводные сети /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.31	Беспроводные сети и сети покрытия. Стандарты IEEE 802.11. Bluetooth. Ir-DA. WiMax. Телекоммуникационные системы с использованием искусственных спутников Земли. /Лек/	8	6	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3	Конспект лекции, проверка усвоения темы
1.32	Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология ATM. Промышленный Ethernet /Пр/	8	4	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1Л2.1Л3.6 Э3	Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний
1.33	Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/	8	2	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.6 Э1 Э2 Э3	Изучение учебной литературы, конспекта лекций, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам
1.34	Зачет /Тема/	7	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы
1.35	Сдача зачета /ИКР/	7	0,25	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Э1	Проверка усвоения компетенций дисциплины
1.36	Подготовка к зачету /Зачёт/	7	8,75	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1	Проверка качества и полноты усвоения компетенций дисциплины
1.37	Экзамен /Тема/	8	0			Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы

1.38	КНС /Кнс/	8	2	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2 Э1	Разъяснение содержания компетенций дисциплины
1.39	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	35,65	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1	Изучение учебной литературы, конспектов лекции
1.40	Сдача экзамена /ИКР/	8	0,35	ОПК-15.1-3 ОПК-15.1-У	Э1	Проверка усвоения компетенций дисциплины

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств размещен в разделе приложения в файле "10.05.01 КС ОМ Набор2021 20210913.docx"

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	Винокуров В. М.	Сети связи и системы коммутации : учебное пособие	Томск: Томский государствен ный университет систем управления и радиоэлектрон ики, 2012, 304 с.	5-86889-215- 22, http://www.ipr bookshop.ru/1 3972.html
Л1.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Основы сетей передачи данных	Москва: ИНТУИТ, 2016, 219 с.	, https://e.lanbo ok.com/book/1 00346

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Баскаков И. В., Пролетарский А. В., Федотов Р. А., Мельников С. А.	IP-телефония в компьютерных сетях	Москва: ИНТУИТ, 2016, 226 с.	978-5-94774- 978-6, https://e.lanbo ok.com/book/1 00611
Л2.2	Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В.	Инфокоммуникационные системы и сети	Санкт- Петербург: Лань, 2020, 244 с.	978-5-8114- 4546-2, https://e.lanbo ok.com/book/1 36177
Л2.3	Сергеев А. Н.	Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2021, 184 с.	978-5-8114- 6855-3, https://e.lanbo ok.com/book/1 52651

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Власов, Ю. В., Рицкова, Т. И.	Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 622 с.	978-5-4497-0649-2, http://www.iprbookshop.ru/97536.html
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Сазонова С. А., Колодяжный С. А., Сушко Е. А.	Компьютерные технологии : лабораторный практикум	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, 147 с.	978-5-89040-548-7, http://www.iprbookshop.ru/55002.html
Л3.2	Васин Н. Н.	Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 330 с.	978-5-4497-0351-4, http://www.iprbookshop.ru/89465.html
Л3.3	Сергеев А. Н.	Основы локальных компьютерных сетей	Санкт-Петербург: Лань, 2016, 184 с.	978-5-8114-2185-5, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=87591
Л3.4	Калинкина Т.И., Пржегорлинский В.Н., Горина В.В., Жуков А.С., Перепелкин Д.А.	Сети ЭВМ : Электронный учебник	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2004,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/256
Л3.5	Пржегорлинский В.Н., Бабаев С.И., Калинкина Т.И.	Компьютерные сети. Ч.1. Основы сетевых технологий : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/936
Л3.6	Бакке А.В.	Основы построения беспроводных сетей стандарта 802.11 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1193
Л3.7	Шибанов А.П.	Проектирование локальной сети Ethernet : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1253
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Основы локальных сетей [Электронный ресурс] / «ИНТУИТ»			

Э2	Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] / «ИНТУИТ»
Э3	Дистанционный курс Компьютерные сети [Электронный ресурс] / РГРТУ
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
LibreOffice	Свободное ПО
VirtualBox	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО
Cisco Packet Tracer	Свободное ПО
Операционная система Windows 7	Лицензионное ПО
Microsoft Windows	Коммерческая лицензия
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.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	102 к учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ, текущего контроля, самостоятельной работы Специализированная мебель 20 посадочных мест, лабораторное оборудование: мост переменного тока Р-589, измеритель Е45А, осциллограф С1-137, ИПБ 5-47, ИПБ 5-49, штангенциркули металлические ШЦ-400, ШЦ-500, штангенциркули электронные ШЦЦ-125, ШЦЦ-150, штангенциркули разметочные ШЦ-125, ШЦ-250, микрометры МК-50-75, микрометры механические 0-25, раздаточный материал
2	266 учебно-административный корпус. лаборатория средств защиты информации для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), 4 рабочих места (стол), магнитно-маркерная доска
3	266 а учебно-административный корпус. компьютерный класс для проведения учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель (14 компьютерных столов), 14 персональных компьютеров. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
4	267 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. 80 мест, доска. Мультимедийное оборудование, компьютер.
5	270 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (42 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Рабочее место (2 стола), 1 персональный компьютер, 1 ноутбук.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методические указания для обучающихся размещены в разделе приложения в файле "10.05.01 КС МО Набор2021 20210913.docx"	