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

# Компьютерные сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|---|---|
| Закреплена за кафедрой | **Информационной безопасности** |
| Учебный план | 10.05.01 _24_00.plx<br>10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ |
| Квалификация | **специалист по защите информации** |
| Форма обучения | **очная** |
| Общая трудоемкость | **5 ЗЕТ** |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **7 (4.1)** | | **8 (4.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 16 | | 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 | 15 | 15 | 6 | 6 | 21 | 21 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 35,65 | 35,65 | 44,4 | 44,4 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент, 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 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационной безопасности**

Протокол от 24.04.2024 г. № 10
Срок действия программы: 20242029 уч.г.
Зав. кафедрой Пржегорлинский Виктор Николаевич

**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 _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
**Информационной безопасности**

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
**Информационной безопасности**

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

**Информационной безопасности**

Протокол от __ _____ 2028 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: | |
| **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-9.6. 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 тех-нологий.
**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. Администрирует компьютерные сети**

**Знать**
администрирование компьютерных сетей
**Уметь**
администрировать компьютерные сети
**Владеть**
методами администрирования ком-пьютерных сетей

**ОПК-15.2. Контролирует и поддерживает корректность и эффективность функционирования компьютерных сетей**

**Знать**
методы контроля и поддержки корректрости и эффективности функционирования компьютерных сетей
**Уметь**
контролировать и поддерживать корректрость и эффективность функционирования компьютерных сетей
**Владеть**
методами контроля и поддержки корректрости и эффективности функционирования компьютерных сетей

**ОПК-15.3. Настраивает межсетевые экраны**

**Знать**
методы настройки межсетевых экранов
**Уметь**
настраивать межсетевые экраны
**Владеть**
методами настройки межсетевых экранов

**ОПК-15.4. Использует и настраивает средства защиты информации в компьютерных сетях**

| |
|---|
| **Знать**<br>методы использования и настройки средств защиты информации в компьютерных сетях<br>**Уметь**<br>использовать и настраивать средства защиты информации в компьютерных сетях<br>**Владеть**<br>методами использования и настройки средств защиты информации в ком-пьютерных сетях |
| **ОПК-15.5. Проводит анализ и выбор средств защиты информации компьютерных систем и сетей** |
| **Знать**<br>методы анализа и выбора средств за-щиты информации компьютерных систем и сетей<br>**Уметь**<br>проводить анализ и выбор средств защиты информации компьютерных систем и сетей<br>**Владеть**<br>методами анализа и выбора средств защиты информации компьютерных систем и сетей |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | администрирование компьютерных сетей. |
| 3.1.2 | методы контроля и поддержки корректрости и эффективности функционирования компьютерных сетей. |
| 3.1.3 | методы настройки межсетевых экранов. |
| 3.1.4 | методы использования и настройки средств защиты информации в компьютерных сетях. |
| 3.1.5 | методы анализа и выбора средств защиты информации компьютерных систем и сетей. |
| 3.1.6 | задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | администрировать компьютерные сети. |
| 3.2.2 | контролировать и поддерживать корректрость и эффективность функционирования компьютерных сетей. |
| 3.2.3 | настраивать межсетевые экраны. |
| 3.2.4 | использовать и настраивать средства защиты информации в компьютерных сетях. |
| 3.2.5 | проводить анализ и выбор средств защиты информации компьютерных систем и сетей. |
| 3.2.6 | решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий. |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | методами администрирования компьютерных сетей. |
| 3.3.2 | методами контроля и поддержки корректрости и эффективности функционирования компьютерных сетей. |
| 3.3.3 | методами настройки межсетевых экранов. |
| 3.3.4 | методами использования и настройки средств защиты информации в компьютерных сетях. |
| 3.3.5 | методами анализа и выбора средств защиты информации компьютерных систем и сетей. |
| 3.3.6 | методами решения задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | 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-З 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-З 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 | 3 | ОПК-15.1-З 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-З 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-З ОПК-15.1-У | Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых задач, проверка практических знаний |
| 1.8 | Лабораторнаяработа №1 /Лаб/ | 8 | 4 | ОПК-15.1-З 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 | 4 | ОПК-15.1-З 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-З 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-З 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-З 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 | 4 | ОПК-15.1-З 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-З 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-З 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-З 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-З 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 | 4 | ОПК-15.1-З 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-З 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-З 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-З 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 | 3 | ОПК-15.1-З 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-З 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-З 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-З 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-З 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 АТМ. Промышленный Ethernet /Пр/ | 8 | 4 | ОПК-15.1-З 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 | 1 | ОПК-15.1-З 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-З ОПК-15.1-У | Э1 | Проверка усвоения компетенций дисциплины |
| 1.36 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 7 | 8,75 | ОПК-15.1-З 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-З ОПК-15.1-У | Л1.1 Л1.2 Э1 | Разъяснение содержания компетенций дисциплины |
| 1.39 | Подготовка к зкзамену /Экзамен/ | 8 | 35,65 | ОПК-15.1-З 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-З 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.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 государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, 304 с. | 5-86889-215-1, http://www.iprbookshop.ru/13972.html |
| Л1.2 | Олифер В. Г., Олифер Н. А. | Основы сетей передачи данных | Москва: ИНТУИТ, 2016, 219 с. | , https://e.lanbook.com/book/100346 |

#### 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.lanbook.com/book/100611 |
| 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.lanbook.com/book/136177 |
| 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.lanbook.com/book/152651 |
| 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 |
|---|---|---|---|---|

| № | 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 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru |
| 6.3.2.3 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |

**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<br>20 посадочных мест, лабораторное оборудование:<br>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.docx"

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель | **02.08.24** 01:54 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель | **02.08.24** 01:54 (MSK) | Простая подпись |