

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

**Сети и телекоммуникации**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Электронных вычислительных машин</b>                                                                    |
| Учебный план           | 09.05.01_23_00.plx<br>09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения |
| Квалификация           | <b>инженер</b>                                                                                             |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                                               |
| Общая трудоемкость     | <b>5 ЗЕТ</b>                                                                                               |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)          | 6 (3.2) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 48      | 48    | 48    | 48    |
| Лабораторные                                       | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                                       | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,35    | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>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                                        | 55      | 55    | 55    | 55    |
| Часы на контроль                                   | 26,65   | 26,65 | 26,65 | 26,65 |
| Итого                                              | 180     | 180   | 180   | 180   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*д.техн.н., проф., Костров Борис Васильевич*

Рабочая программа дисциплины

**Сети и телекоммуникации**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения (приказ Минобрнауки России от 02.04.2020 г. № 541дсп)

составлена на основании учебного плана:

09.05.01 Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от 13.06.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Электронных вычислительных машин**

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  
**Электронных вычислительных машин**

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  
**Электронных вычислительных машин**

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

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Целью освоения дисциплины «Сети и телекоммуникации» является приобретение студентами необходимых знаний в области построения и функционирования современных информационно-телекоммуникационных распределённых сред и вычислительных, локальных, корпоративных, региональных и глобальных сетей. |
| 1.2                                  | Задачи дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3                                  | 1) изучение теоретических основ построения распределённых вычислительных сред, принципов работы информационно-телекоммуникационных систем, изучение их протокольных реализаций и функциональных профилей;                                                                                       |
| 1.4                                  | 2) изучение методов маршрутизации и коммуникации;                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5                                  | 3) умение выбирать аппаратные и программные средства для построения вычислительных локальных, корпоративных, региональных, глобальных сетей и телекоммуникационных систем.                                                                                                                      |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.В                                                                                                                  |
| 2.1                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Базы данных                                                                                                           |
| 2.1.2                                                              | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.1.3                                                              | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.1.4                                                              | Алгоритмические языки и программирование                                                                              |
| 2.1.5                                                              | Ознакомительная практика                                                                                              |
| 2.1.6                                                              | Информатика                                                                                                           |
| 2.1.7                                                              | Современные технологии разработки программного обеспечения                                                            |
| 2.2                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                              | Компьютерная графика                                                                                                  |
| 2.2.2                                                              | Операционная система Linux                                                                                            |
| 2.2.3                                                              | Производственная практика                                                                                             |
| 2.2.4                                                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |
| 2.2.5                                                              | Защита информации                                                                                                     |
| 2.2.6                                                              | Преддипломная практика                                                                                                |
| 2.2.7                                                              | Производственная практика                                                                                             |
| 2.2.8                                                              | Архитектура промышленных автоматизированных систем                                                                    |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1: Способен выполнять постановку задач, обосновывать технические условия и задания на проектирование автоматизированных систем с учетом требований к автоматизированным системам специального назначения</b>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1.1. Выявляет и определяет требования к автоматизированным системам специального назначения и возможностей их реализации, формулирует цель и ставит задачи проектирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Знать</b><br>основные принципы построения и виды ПО, обеспечивающие работу и мониторинг состояния систем передачи данных<br><b>Уметь</b><br>выбирать сетевое оборудование различных видов, устанавливать ПО, обеспечивающее работу и мониторинг состояния систем передачи данных<br><b>Владеть</b><br>навыками взаимодействия с сетевым оборудованием и ПО, обеспечивающим работу и мониторинг состояния систем передачи данных |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-5: Способен организовывать внедрение автоматизированной системы у заказчика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-5.1. Выполняет развертывание автоматизированной системы у заказчика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать</b><br>современные информационные технологии и программные средства, в том числе средства представления данных<br><b>Уметь</b><br>выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b><br>навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |

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

|            |                                                                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                |
| 3.1.1      | основные требования и принципы кодирования и передачи информации в современных системах специального назначения                                              |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                |
| 3.2.1      | применять полученные знания в профессиональной деятельности, в том числе при взаимодействии с сетевым оборудованием систем специального назначения           |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                              |
| 3.3.1      | Иметь навыки взаимодействия с аппаратными и программными средствами, обеспечивающими работоспособность систем передачи данных систем специального назначения |

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

| <b>Код занятия</b> | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>                                                   | <b>Литература</b>                                       | <b>Форма контроля</b> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
|                    | <b>Раздел 1. Основные понятия и определения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |              |                                                                      |                                                         |                       |
| 1.1                | Основные понятия и определения /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                     | 0            |                                                                      |                                                         |                       |
| 1.2                | Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электрических сигналов. Спектральное представление сигналов. Преобразования сигналов для передачи по линиям связи. Переносчики сигналов. Непрерывная модуляция. Импульсная модуляция. Импульсно-кодовая модуляция /Лек/                                                                                                                                                                                                          | 6                     | 12           | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Э1 Э4                                      | Экзамен               |
| 1.3                | Спектральное представление сигналов /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                     | 8            | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э4 Э5                                      | Экзамен               |
| 1.4                | Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                     | 6            | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э4 Э5                                   | Экзамен               |
|                    | <b>Раздел 2. Передача дискретных сигналов по каналам связи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |              |                                                                      |                                                         |                       |
| 2.1                | Передача дискретных сигналов по каналам связи /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6                     | 0            |                                                                      |                                                         |                       |
| 2.2                | Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов. Преимущества цифровой формы представления сигналов. Постановка задачи дискретизации. Равномерная дискретизация по частотному критерию. Квантование сигналов. Средства представления информации в цифровой форме. Кодовые датчики. Аналого- цифровые преобразователи. Восстановление непрерывного сигнала. Эффективное кодирование для канала без помех. Эффективное кодирование. Технические средства кодирования и декодирования | 6                     | 2            | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э3 Э4 | Экзамен               |
| 2.3                | Монтаж наконечников витой пары /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                     | 8            | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2Л2.3<br>Л2.4Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э3                 | Экзамен               |

|     |                                                                                                                                                              |   |    |                                                                      |                                                            |         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|
| 2.4 | Развертывание и конфигурирование беспроводной сети топологии ad-hoc /Лаб/                                                                                    | 6 | 2  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э2 Э3            | Экзамен |
| 2.5 | Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                    | 6 | 8  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4Л3.1 Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | Экзамен |
|     | <b>Раздел 3. Направляющие системы линий связи и передачи данных</b>                                                                                          |   |    |                                                                      |                                                            |         |
| 3.1 | Направляющие системы линий связи и передачи данных /Тема/                                                                                                    | 6 | 0  |                                                                      |                                                            |         |
| 3.2 | Классификация направляющих систем. Параметры двухпроводных направляющих систем. Кабельные каналы связи. Волоконно-оптический кабель /Лек/                    | 6 | 6  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Э1 Э3 Э5                                      | Экзамен |
| 3.3 | Монтаж кабельных сетевых соединений /Пр/                                                                                                                     | 6 | 8  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э5                                         | Экзамен |
| 3.4 | Развертывание и конфигурирование офисных беспроводных сетей инфраструктурной топологии /Лаб/                                                                 | 6 | 4  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э3                                         | Экзамен |
| 3.5 | Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                    | 6 | 10 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э5          | Экзамен |
|     | <b>Раздел 4. Многоканальные системы передачи данных</b>                                                                                                      |   |    |                                                                      |                                                            |         |
| 4.1 | Многоканальные системы передачи данных /Тема/                                                                                                                | 6 | 0  |                                                                      |                                                            |         |
| 4.2 | Принципы построения аналоговых систем передачи. Построение цифровых систем передачи. Формирование линейного сигнала ЦСП. Регенерация цифровых сигналов /Лек/ | 6 | 6  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Э1 Э5                                         | Экзамен |
| 4.3 | Развертывание и конфигурирование территориально распределенных сетей типа мост /Лаб/                                                                         | 6 | 4  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э3                                         | Экзамен |
| 4.4 | Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                    | 6 | 9  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э5          | Экзамен |
|     | <b>Раздел 5. Беспроводные системы передачи информации</b>                                                                                                    |   |    |                                                                      |                                                            |         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |                                                                      |                                                   |         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|
| 5.1 | Беспроводные системы передачи информации /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 | 0  |                                                                      |                                                   |         |
| 5.2 | Электромагнитные волны: свойства, характеристики, параметры. Антенно-фидерные устройства и их параметры. Беспроводные системы передачи данных. Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WiMAX. Линии связи с использованием искусственных спутников Земли. Принципы построения спутниковых систем передачи – ССП. Орбиты связных искусственных спутников Земли. Принципы построения спутниковых систем передачи с многостанционным доступом. Мобильные системы связи. Построение сотовых систем мобильной и персональной связи. Распространение радиоволн в сотовых системах связи. Структурная схема сотового телефона стандарта GSM. Система сотовой связи CDMA /Лек/ | 6 | 12 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Э1 Э2 Э3                             | Экзамен |
| 5.3 | IP - адресация /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 | 8  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э3 Э5                             | Экзамен |
| 5.4 | Дополнительные настройки точки доступа /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 | 2  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э3                                | Экзамен |
| 5.5 | Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 | 12 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э5 | Экзамен |
|     | <b>Раздел 6. Основы построения сетей передачи информации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |                                                                      |                                                   |         |
| 6.1 | Основы построения сетей передачи информации /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | 0  |                                                                      |                                                   |         |
| 6.2 | Физическая и логическая топологии сети. Структура сетей электросвязи. Первичная сеть электросвязи. Вторичные сети электросвязи. Способы коммутации и передачи данных. Многоуровневая организация управления /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 | 10 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л1.1 Л1.2<br>Э1 Э3 Э5                             | Экзамен |
| 6.3 | Ограничение количества беспроводных клиентов и обеспечение безопасности беспроводных сетей /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 | 4  | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л3.1 Л3.2<br>Э2 Э3 Э5                             | Экзамен |
| 6.4 | Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 | 10 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В | Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э5 | Экзамен |
|     | <b>Раздел 7. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                      |                                                   |         |

|     |                                                   |   |       |                                                                      |  |         |
|-----|---------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------|--|---------|
| 7.1 | Промежуточная аттестация /Тема/                   | 6 | 0     |                                                                      |  |         |
| 7.2 | Иная контактная работа /ИКР/                      | 6 | 0,35  | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В |  | Экзамен |
| 7.3 | Экзамен /Экзамен/                                 | 6 | 26,65 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В |  | Экзамен |
|     | <b>Раздел 8. Консультации</b>                     |   |       |                                                                      |  |         |
| 8.1 | Консультирование перед зачетом и практикой /Тема/ | 6 | 0     |                                                                      |  |         |
| 8.2 | /Кнс/                                             | 6 | 2     | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В |  | Экзамен |

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «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 | Костров Б.В.                                                   | Основы цифровой передачи и кодирования информации : учеб. пособие | Рязань, 2010, 196с.   | 978-5-7722-0282-1, 1    |
| Л1.2 | Костров Б.В.,<br>Кистрин А.В.,<br>Ефимов А.И.,<br>Устюков Д.И. | Технологии физического уровня передачи данных : учеб.             | М.: КУРС, 2017, 218с. | 978-5-16-011872-7, 1    |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                              | Издательство, год                                                              | Количество/название ЭБС                                                                            |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Алексеев В. А.      | Маршрутизация и удаленный доступ в сетях TCP/IP : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «сетевые технологии» | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011, 32 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/17712.html">http://www.iprbookshop.ru/17712.html</a> |

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                                     | Издательство, год                                                              | Количество/название ЭБС                                                                            |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.2 | Алексеев В. А.      | Коммутируемые локальные сети Ethernet : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «сети эвм и телекоммуникации»         | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2010, 31 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/17714.html">http://www.iprbookshop.ru/17714.html</a> |
| Л2.3 | Алексеев В. А.      | Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «сети эвм и телекоммуникации» | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012, 26 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/17720.html">http://www.iprbookshop.ru/17720.html</a> |
| Л2.4 | Алексеев В. А.      | Маршрутизация и защита сетевого трафика в сетях TCP/IP : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «сетевые технологии» | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 35 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/55104.html">http://www.iprbookshop.ru/55104.html</a> |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                               | Издательство, год  | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Асташин В.А.        | Локальные информационные сети : Метод.указ.            | Рязань, 2004, 24с. | , 1                     |
| Л3.2 | Логинов А.А.        | Сети ЭВМ и телекоммуникации : Метод.указ.к лаб.работам | Рязань, 2004, 48с. | , 1                     |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГПТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <a href="https://iprbookshop.ru/">https://iprbookshop.ru/</a>                                                                                        |
| Э2 | Компьютерные сети [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1568">http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1568</a>                                                                                                                                        |
| Э3 | ЭВМ и компьютерные сети [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1172">http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1172</a>                                                                                                                                  |
| Э4 | Теория информации [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1816">http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1816</a>                                                                                                                                        |
| Э5 | Вычислительные сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебнометодический комплекс / . — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2012. — 246 с. — 9965-756-06-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67036.html">http://www.iprbookshop.ru/67036.html</a> |

### 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                                                        |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Apache OpenOffice                            | Свободный пакет офисных приложений. Лицензия Apache License 2.0 |
| Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 | Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно          |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                          | 209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска                                                             |
| 2                                                          | 210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска                                                            |
| 3                                                          | 122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска          |
| 4                                                          | 02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска                                    |
| 5                                                          | 02/2-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 9 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 18 мест, специализированная мебель                                                                                                                             |
| 6                                                          | 32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)                                                                                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины «Сети и телекоммуникации»). |  |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис  
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ**30.09.23** 12:56 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Овечкин Геннадий  
Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ**30.09.23** 12:56 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Алексей  
Вячеславович, Проректор по учебной работе**30.09.23** 13:41 (MSK)

Простая подпись