

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

**Сетевые технологии**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств</b>                               |
| Учебный план           | Лицензирование_02.04.02_25_00.plx<br>02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии |
| Квалификация           | <b>магистр</b>                                                                                        |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                                          |
| Общая трудоемкость     | <b>4 ЗЕТ</b>                                                                                          |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 1 (1.1) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                                       | 16      | 16    | 16    | 16    |
| 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.                                         | 34,35   | 34,35 | 34,35 | 34,35 |
| Контактная работа                                  | 34,35   | 34,35 | 34,35 | 34,35 |
| Сам. работа                                        | 65      | 65    | 65    | 65    |
| Часы на контроль                                   | 44,65   | 44,65 | 44,65 | 44,65 |
| Итого                                              | 144     | 144   | 144   | 144   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*д.т.н., проф. кафедры САПР ВС, Перепёлкин Д.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Сетевые технологии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 811)

составлена на основании учебного плана:

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2025 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

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  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

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  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является получение студентами системы знаний о технологиях распределенных вычислений и формирование способностей применения в научно-исследовательской и прикладной деятельности современных систем программирования, пакетов прикладных программ и сетевых технологий. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | -информатика;                                                                                                         |      |
| 2.1.2             | -сети и телекоммуникации;                                                                                             |      |
| 2.1.3             | - компьютерные сети;                                                                                                  |      |
| 2.1.4             | - web-программирование;                                                                                               |      |
| 2.1.5             | -программно-конфигурируемые сети.                                                                                     |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Проектирование ОС Linux                                                                                               |      |
| 2.2.2             | Проектно-технологическая практика                                                                                     |      |
| 2.2.3             | Производственная практика                                                                                             |      |
| 2.2.4             | Преддипломная практика                                                                                                |      |
| 2.2.5             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                              |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4: Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности**

**ОПК-4.1. Применяет существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности**

**Знать**

Современные сетевые технологии передачи и обработки данных

**Уметь**

Кодировать и настраивать сетевые устройства с учетом требований информационной безопасности

**Владеть**

Современными технологиями передачи и обработки данных

**ОПК-4.2. Выбирает оптимальные решения использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности**

**Знать**

Принципы проектирования информационно-телекоммуникационных систем на основе современных сетевых технологий

**Уметь**

Кодировать и настраивать сетевые устройства с учетом требований информационной безопасности

**Владеть**

Современными стеками сетевых технологий передачи и обработки данных

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

|            |                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                   |
| 3.1.1      | – основы информатики и вычислительных технологий;               |
| 3.1.2      | – принципы взаимодействия компьютеров и сетевого оборудования;  |
| 3.1.3      | – основы построения и проектирования компьютерных сетей;        |
| 3.1.4      | – технологии маршрутизации и коммутации в компьютерных сетях;   |
| 3.1.5      | – технологии программно-конфигурируемых сетей;                  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                   |
| 3.2.1      | – разрабатывать алгоритмы решения;                              |
| 3.2.2      | – программировать задачи обработки данных в предметной области; |
| 3.2.3      | – проектировать компьютерные сети;                              |
| 3.2.4      | – конфигурировать и настраивать сетевое оборудование;           |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                 |
| 3.3.1      | – навыками разработки программных приложений;                   |

|       |                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| 3.3.2 | – навыками работы с сетевым оборудованием;                |
| 3.3.3 | – навыками программного управления сетевыми устройствами. |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                       |                |       |                                                                            |            |                |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                             | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                | Литература | Форма контроля |
|                                               | <b>Раздел 1. Раздел 1</b>                                                                                                                             |                |       |                                                                            |            |                |
| 1.1                                           | Введение в распределенные вычисления. /Тема/                                                                                                          | 1              | 0     |                                                                            |            |                |
| 1.2                                           | Введение в распределенные вычисления. /Лек/                                                                                                           | 1              | 2     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |            |                |
| 1.3                                           | Введение в распределенные вычисления. /Пр/                                                                                                            | 1              | 2     | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |            |                |
| 1.4                                           | Введение в распределенные вычисления. /Ср/                                                                                                            | 1              | 8     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |            |                |
| 1.5                                           | Архитектуры и модели распределенных вычислений. /Тема/                                                                                                | 1              | 0     |                                                                            |            |                |
| 1.6                                           | Архитектуры и модели распределенных вычислений. /Лек/                                                                                                 | 1              | 2     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |            |                |
| 1.7                                           | Архитектуры и модели распределенных вычислений. /Пр/                                                                                                  | 1              | 2     | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |            |                |
| 1.8                                           | Архитектуры и модели распределенных вычислений. /Ср/                                                                                                  | 1              | 6     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |            |                |
| 1.9                                           | Сетевые технологии распределенных вычислений. Облачные вычисления и сервисы. Облачные провайдеры связи. Технологии облачных провайдеров связи. /Тема/ | 1              | 0     |                                                                            |            |                |
| 1.10                                          | Сетевые технологии распределенных вычислений. Облачные вычисления и сервисы. Облачные провайдеры связи. Технологии облачных провайдеров связи. /Лек/  | 1              | 2     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |            |                |
| 1.11                                          | Сетевые технологии распределенных вычислений. /Пр/                                                                                                    | 1              | 2     | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |            |                |
| 1.12                                          | Сетевые технологии распределенных вычислений. /Ср/                                                                                                    | 1              | 8     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |            |                |
| 1.13                                          | Сети операторов связи. /Тема/                                                                                                                         | 1              | 0     |                                                                            |            |                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                                                                            |  |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1.14 | Основные понятия и определения. Услуги операторов связи. Потребители услуг операторов связи. Инфраструктура сети операторов связи. Территории и зоны покрытия операторов связи. Взаимоотношения между операторами связи. Организация глобальной сети Интернет. Многослойная структура сети операторов связи. Технологии сетей операторов связи. Модели межуровневого взаимодействия протоколов глобальных сетей. Технология Ethernet в сетях операторов связи. Технология Carrier Ethernet Transport (CET). Протокол CFM. Мосты провайдера. Магистральные мосты провайдера (PBB). Технология PBB TE. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |  |  |
| 1.15 | Сети операторов связи. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 2 | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |  |  |
| 1.16 | Сети операторов связи. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 8 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |  |  |
| 1.17 | Мультипровайдерные сети. /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 0 |                                                                            |  |  |
| 1.18 | Мультипровайдерные сети. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 2 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |  |  |
| 1.19 | Мультипровайдерные сети. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 2 | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |  |  |
| 1.20 | Мультипровайдерные сети. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 8 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |  |  |
| 1.21 | Мобильные сетевые технологии. /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 0 |                                                                            |  |  |
| 1.22 | Общие принципы мобильной связи. Архитектура сети GSM. Организация радиодоступа в сети GSM. Передача данных в сетях GSM. Мобильные сети UMTS. Мобильные сети LTE. Особенности сетей LTE. Архитектура сети LTE. Особенности радиоинтерфейса LTE. Передача голоса в сетях LTE. Протокол SIP. Мобильный IP. Мобильный IPv4. Мобильный IPv6. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 2 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |  |  |
| 1.23 | Мобильные сетевые технологии. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 2 | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |  |  |
| 1.24 | Мобильные сетевые технологии. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 8 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |  |  |
| 1.25 | Беспроводные сети 5G. /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 0 |                                                                            |  |  |
| 1.26 | Архитектуры беспроводных сетей 5G. Области применения сетей 5G. Виртуализация сети 5G. Сетевой слайсинг в сетях 5G. Основные технологии беспроводных сетей 5G. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 2 | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |  |  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |                                                                            |  |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1.27 | Беспроводные сети 5G. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 2     | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |  |  |
| 1.28 | Беспроводные сети 5G. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 10    | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |  |  |
| 1.29 | Виртуализация сетевых функций (NFV). /Тема/                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 0     |                                                                            |  |  |
| 1.30 | Технологии виртуализации. Основные понятия и определения. Сер-висные цепочки сетевых виртуальных функций. Архитектура MANO плат-формы. Основные примеры использования сетевых виртуальных функций в беспроводных сетях 5G. Примеры компьютерных сетей на основе технологий SDN/NFV. /Лек/ | 1 | 2     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.2-3                                                     |  |  |
| 1.31 | Виртуализация сетевых функций (NFV). /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 2     | ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В                           |  |  |
| 1.32 | Виртуализация сетевых функций (NFV). /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 9     | ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В |  |  |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |   |       |                                                                            |  |  |
| 2.1  | Иная контактная работа /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 0     |                                                                            |  |  |
| 2.2  | Иная контактная работа /ИКР/                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 0,35  |                                                                            |  |  |
| 2.3  | /Кнс/                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 2     |                                                                            |  |  |
| 2.4  | /Экзамен/                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 44,65 |                                                                            |  |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Сетевые технологии»).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                 | Заглавие                                                                    | Издательство, год                                | Количество/<br>название ЭБС |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
| Л1.1 | Гольдштейн А.Б.,<br>Гольдштейн Б.С. | Технология и протоколы MPLS.                                                | СПб: БХВ-Петербург,<br>2005.                     |                             |
| Л1.2 | Корячко В.П.,<br>Перепелкин Д.А.    | Корпоративные сети: технологии, протоколы,<br>алгоритмы.                    | – М.: Горячая линия –<br>Телеком, 2011. – 216 с. |                             |
| Л1.3 | Корячко В.П.,<br>Перепелкин Д.А.    | Анализ и проектирование маршрутов передачи<br>данных в корпоративных сетях. | М.: Горячая линия –<br>Телеком, 2012. – 235 с.   |                             |
| Л1.4 | Олифер В.Г., Олифер<br>Н.А.         | Основы компьютерных сетей.                                                  | СПб.: Питер, 2009. □ 352 с.                      |                             |

|      |                       |                                                                        |                                                        |  |
|------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|
| Л1.5 | Олифер В., Олифер Н.  | Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. | 5-е изд. – СПб.: Питер, 2016. □ 992 с.                 |  |
| Л1.6 | Пятибратов А.П. и др. | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник               | (2-е изд.). – М.: Финансы и статистика, 2001. – 512 с. |  |
| Л1.7 | Столлингс В.          | Современные компьютерные сети.                                         | 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 783 с.                 |  |
| Л1.8 | Танненбаум Э.         | Компьютерные сети.                                                     | СПб.: Питер, 2002. – 848 с.                            |  |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      |                               |                                                                                 |                                                |  |
|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|
| Л2.1 | Блэк Ю.                       | Сети ЭВМ: протоколы, стандарты, интерфейсы.                                     | – М.: Мир, 1990. – 506 с.                      |  |
| Л2.2 | Буч Г., Якобсон А. и др.      | Унифицированный процесс разработки программного обеспечения для профессионалов. | – М.; СПб.; Киев; Минск; Питер, 2003. – 496 с. |  |
| Л2.3 | Вишневский В.М.               | Теоретические основы проектирования компьютерных сетей.                         | М.: Техносфера, 2003. – 512 с.                 |  |
| Л2.4 | Касьянов В.Н.                 | Графы в программировании: обработка, визуализация и применение                  | – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – Т. 1104.        |  |
| Л2.5 | Корячко В.П., Перепелкин Д.А. | Программно-конфигурируемые сети: учебник для вузов.                             | – М.: Горячая линия – Телеком, 2020. – 288 с.  |  |

#### 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                                               |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Операционная система Windows XP   | Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно |
| Kaspersky Endpoint Security       | Коммерческая лицензия                                  |
| Операционная система Ubuntu Linux | Свободное ПО                                           |
| Cisco Packet Tracer               | Свободное ПО                                           |

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2 | 157 а учебно-административный корпус . учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (ACER), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-4590S/16Gb – 11 шт., Intel i3 550/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                            |
| 3 | 414 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран.<br>Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W)<br>ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                      |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для освоения дисциплины требуется предварительная подготовка в области информатики и компьютерных наук. Методические указания при проведении практических работ описаны в методических указаниях к лабораторным работам. Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объём самостоятельно проделанной работы. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю в ходе подготовки к практическому занятию.

Перед выполнением практического занятия необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Желательно заранее выполнить подготовку проекта в эмуляторе Cisco Packet Tracer, чтобы на практическом занятии осталось время для сдачи работы.

Перед сдачей работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом, вы сможете сэкономить свое время и время преподавателя.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Ответы на многие вопросы, связанные с построением, проектированием и конфигурированием компьютерных сетей, можно получить в соответствующих информационных ресурсах и справочных материалах в сети Интернет.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,  
Заведующий кафедрой САПР**07.10.25** 14:09  
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,  
Заведующий кафедрой САПР**07.10.25** 14:10  
(MSK)

Простая подпись