|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | СОГЛАСОВАНО |  | УТВЕРЖДАЮ |  |
|  |  | Зав. выпускающей кафедры |  | Проректор по УР |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | А.В. Корячко |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Компьютерные сети** |
| рабочая программа дисциплины (модуля) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за кафедрой |  |  | **Информационной безопасности** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | 10.05.03\_20\_00.plx10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ |
|  |  |  |  |  |
|  | Квалификация |
|  | **специалист по защите информации** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | **очная** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость |  | **6 ЗЕТ** |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** |
| Семестр(<Курс>.<Семестр на курсе>) | **7 (4.1)** | **8 (4.2)** | Итого |
| Недель | 16 | 16 |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 | 64 | 64 |
| Лабораторные |  |  | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 | 32 | 32 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,35 | 0,35 | 0,6 | 0,6 |
| Консультирование перед экзаменом и практикой |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 48,25 | 48,25 | 66,35 | 66,35 | 114,6 | 114,6 |
| Кoнтактная рабoта | 48,25 | 48,25 | 66,35 | 66,35 | 114,6 | 114,6 |
| Сам. работа | 51 | 51 | 6 | 6 | 57 | 57 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 35,65 | 35,65 | 44,4 | 44,4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | г. Рязань |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  | стр. 3 |
| Программу составил(и): |  |  |  |  |  |  |  |
| *к.ф.-м.н., доц., Ильин Михаил Евгеньевич* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины |  |  |  |  |
| **Компьютерные сети** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС ВО: |  |  |  |  |
| ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: |  |  |  |  |
| 10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ |
| утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2021 протокол № 11. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании кафедры |
| **Информационной безопасности** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 29.06.2022 г. № 12Срок действия программы: 2020-2026 уч.г.Зав. кафедрой Пржегорлинский Виктор Николаевич |
|  |  |  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  | стр. 4 |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры |
| **Информационной безопасности** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры |
| **Информационной безопасности** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| **Информационной безопасности** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
|  |  |  |  |
| **Информационной безопасности** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  | стр. 5 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Формирование у будущих специалистов глубоких теоретических знаний в области теории вычислительных сетей и систем телекоммуникации. Получение обучающимися глубоких теоретических и практических знаний в области теории вычислительных сетей и систем телекоммуникации, формирование у них умений и навыков, необходимых при решении задач в профессиональной деятельности. |
|  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Основы радиотехники |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Проектирование защищенных компьютерных сетей |
| 2.2.2 | Сети и системы передачи информации |
| 2.2.3 | Производственная практика |
| 2.2.4 | Теория информации |
| 2.2.5 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.6 | Преддипломная практика |
|  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **ОПК-9: Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации;** |
| **ОПК-9.5. Решает задачи профессиональной деятельности, используя радиотехнические системы, с учетом текущего состояния развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах** |
| **Знать** задачи профессиональной деятельности с учетом, используя радиотехнические системы, текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической зашиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах **Уметь** решать задачи профессиональной деятельности с учетом, используя радиотехнические системы, текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической зашиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах **Владеть** решением задач профессиональной деятельности с учетом, используя радиотехнические системы, текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической зашиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах  |
|  |
| **ОПК-9.8. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий** |
| **Знать** задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий **Уметь** решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий **Владеть** решением задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий  |
|  |
| **ОПК-9.9. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации** |
| **Знать** задачи профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации **Уметь** решать задачи профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации **Владеть** решнием задач профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации  |
|  |
| **ОПК-9.14. Использует методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| **Знать** методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности **Уметь** применять методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности **Владеть** методами защиты информации при решении задач профессиональной деятельности  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОПК-12: Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем;** |
| **ОПК-12.3. Использует и настраивает средства безопасности вычислительных сетей** |
| **Знать** средства безопасности вычислительных сетей **Уметь** использовать и настраивать средства безопасности вычислительных сетей **Владеть** и использовать методы настройки средства безопасности вычислительных сетей  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** |
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | задачи профессиональной деятельности с учетом, используя радиотехнические системы, текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической зашиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах |
| 3.1.2 | задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий |
| 3.1.3 | задачи профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации |
| 3.1.4 | методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности |
| 3.1.5 | средства безопасности вычислительных сетей |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | решать задачи профессиональной деятельности с учетом, используя радиотехнические системы, текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической зашиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах |
| 3.2.2 | решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий |
| 3.2.3 | решать задачи профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации |
| 3.2.4 | применять методы защиты информации при решении задач профессиональной деятельности |
| 3.2.5 | использовать и настраивать средства безопасности вычислительных сетей |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | решением задач профессиональной деятельности с учетом, используя радиотехнические системы, текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической зашиты информации, сетей и систем передачи информации в радиотехнических системах |
| 3.3.2 | решением задач профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий |
| 3.3.3 | решнием задач профессиональной деятельности с учетом знаний средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации |
| 3.3.4 | методами защиты информации при решении задач профессиональной деятельности |
| 3.3.5 | и использовать методы настройки средства безопасности вычислительных сетей |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Форма контроля** |
|  | **Раздел 1. Курс Компьютерные сети** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Введение /Тема/ | 7 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 1.2 | Проблемы распределенной обработки данных. Сравнительная характеристика сетей различных типов. Характеристики современных сетей. Обзор сетевых средств на примере ведущих производителей сетевого оборудования. Сетевые стандарты и протоколы уровней OSI- модели. Функции уровней управления сетью /Лек/ | 7 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.3 | Проблемы распределенной обработки данных. Сравнительная характеристика сетей различных типов. Функции уровней управления сетью /Пр/ | 7 | 2 | ОПК-12.3-У | Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |
| 1.4 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 7 | 10 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.4 Л3.7Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |
| 1.5 | Адресация в сетях /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |
| 1.6 | Виды адресов. IP-адресация. MAC адрес. Проблемы адресации в глобальных сетях. Трансляция адресов. IPv6 адресация /Лек/ | 7 | 10 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.3Л3.5 Л3.6Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.7 | Виды адресов. IP-адресация. MAC адрес. Проблемы адресации в глобальных сетях. Трансляция адресов. IPv6 адресация /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.2Л2.2 Л2.4Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |
| 1.8 | Лабораторнаяработа №1 /Лаб/ | 8 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.3Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме лабораторной работы, проверка выполнения лабораторной работы |
| 1.9 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 7 | 12 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 1.10 | Технологии канального уровня /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |
| 1.11 | Общие сведения о передаче данных на канальном уровне. Стандарты IEEE 802. Семейство технологий Ethernet: 10BASE, 100BASE, 1000BASE, 10Gigabit Ethernet, 40/100GBit Ethernet; Технология Token ring и FDDI. /Лек/ | 7 | 12 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.1Л3.2Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.12 | Общие сведения о передаче данных на канальном уровне. Стандарты IEEE 802. Семейство технологий Ethernet /Пр/ | 7 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.2Л2.2Л3.3Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |
| 1.13 | Лабораторная работа №2 /Лаб/ | 8 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.2Л2.3Л3.1Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме лабораторной работы, проверка выполнения лабораторной работы |
| 1.14 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 7 | 16 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.4 Л3.7Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |
| 1.15 | Технологии коммутации /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |
| 1.16 | Коммутаторы и мосты. Классификация и принципы работы коммутаторов. Виртуальные локальные сети и стандарт IEEE 802.1Q, магистральны протоколы VLAN /Лек/ | 7 | 6 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.3Л3.5 Л3.6Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.17 | Протокол STP. Протоколы обнаружения окружения /Лек/ | 8 | 6 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.4Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме |
| 1.18 | Коммутаторы и мосты. Классификация и принципы работы коммутаторов. Виртуальные локальные сети и стандарт IEEE 802.1Q /Пр/ | 7 | 6 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.1Л3.2Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 9 |
| 1.19 | Лабораторная работа №3 /Лаб/ | 8 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.2Л3.1Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме лабораторной работы, проверка выполнения лабораторной работы |
| 1.20 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 7 | 13 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.5 Л3.7Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |
| 1.21 | Технологии маршрутизации /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |
| 1.22 | Общие сведения о маршрутизации в сетях. Классификация протоколов маршрутизации. Автономные системы. Статическая и динамическая маршрутизация. Дистанционно- векторные протоколы маршрутизации: RIP, (E) IGRP; маршрутизация по состоянию канала: OSPF, IS-IS; гибридные протоколы маршрутизации. Маршрутизация в глобальных сетях – EGP и BGP /Лек/ | 8 | 12 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.3Л3.4Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.23 | Общие сведения о маршрутизации в сетях. Классификация протоколов маршрутизации. Автономные системы. Статическая и динамическая маршрутизация, гибридные протоколы маршрутизации /Пр/ | 8 | 6 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.2Л3.7Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |
| 1.24 | Лабораторная работа №4 /Лаб/ | 8 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме лабораторной работы, проверка выполнения лабораторной работы |
| 1.25 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 8 | 2 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |
| 1.26 | Глобальные сети /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 10 |
| 1.27 | Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология X.25. технология Frame relay. Технология АТМ. Промышленный Ethernet. /Лек/ | 8 | 8 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.1Л3.1Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.28 | Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология X.25. технология Frame relay. Технология АТМ. Промышленный Ethernet /Пр/ | 8 | 6 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.2Л3.2Э1 Э2 Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |
| 1.29 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 8 | 2 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |
| 1.30 | Беспроводные сети /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Работа с методическими материалами согласно компетенциям темы |
| 1.31 | Беспроводные сети и сети покрытия. Стандарты IEEE 802.11. Bluetooth. Ir-DA. WiMax. Телекоммуникационные системы с использованием искусственных спутников Земли. /Лек/ | 8 | 6 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.1Л3.6Э1 Э2 Э3 | Конспект лекций, опрос по теме согласно компетенциям дисциплины |
| 1.32 | Общие сведения о глобальных сетях. Сети абонентского обслуживания. Технология АТМ. Промышленный Ethernet /Пр/ | 8 | 4 | ОПК-12.3-У | Л1.2Л2.1Л3.6Э3 | Опрос по теме, решение типовых заданий согласно компетенциям темы |
| 1.33 | Изучение литературы и конспекта лекций /Ср/ | 8 | 2 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.6Э1 Э2 Э3 | Изучение методической литературы, анализ конспетов лекций и практических занятий, подготовка и оформление лабораторных работ |
| 1.34 | Зачет /Тема/ | 7 | 0 |  |  | Проверка качества и полноты усвоения компетенций дисциплины |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  |  |  |  |  | стр. 11 |
| 1.35 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 7 | 8,75 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5Э1 | Повторение и обобщение результатов усвоения разделов дисциплины согласно компетенциям |
| 1.36 | Сдача зачета /ИКР/ | 7 | 0,25 | ОПК-12.3-У | Э1 | Проверка уровня усвоения компетенция дисциплины |
| 1.37 | Экзамен /Тема/ | 8 | 0 |  |  | Проверка качества и полноты усвоения компетенций дисциплины |
| 1.38 | КНС /Кнс/ | 8 | 2 | ОПК-12.3-У | Л1.1Л2.1Л3.4 Л3.7Э1 | Разъяснение содержания компетенций дисциплины |
| 1.39 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 8 | 35,65 | ОПК-12.3-У | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.6Э1 | Повторение и обобщение результатов усвоения разделов дисциплины согласно компетенциям |
| 1.40 | Сдача экзамена /ИКР/ | 8 | 0,35 | ОПК-12.3-У | Э1 | Проверка качества и полноты усвоения компетенций дисциплины |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
|  |
| Фонд оценочных средств размещен в разделе приложения в файле "10.05.03 КС ОМ Набор2021 20210913.docx" |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Основная литература** |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л1.1 | Винокуров В. М. | Сети связи и системы коммутации : учебное пособие | Томск: Томский государственн ый университет систем управления и радиоэлектрон ики, 2012, 304 с. | 5-86889-215- 22, http://www.ipr bookshop.ru/1 3972.html |
| Л1.2 | Олифер В. Г., Олифер Н. А. | Основы сетей передачи данных | Москва: ИНТУИТ, 2016, 219 с. | , https://e.lanbo ok.com/book/1 00346 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  | стр. 12 |
| **6.1.2. Дополнительная литература** |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л2.1 | Баскаков И. В., Пролетарский А. В., Федотов Р. А., Мельников С. А. | IP-телефония в компьютерных сетях | Москва: ИНТУИТ, 2016, 226 с. | 978-5-94774- 978-6, https://e.lanbo ok.com/book/1 00611 |
| Л2.2 | Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В. | Инфокоммуникационные системы и сети | Санкт- Петербург: Лань, 2020, 244 с. | 978-5-8114- 4546-2, https://e.lanbo ok.com/book/1 36177 |
| Л2.3 | Сергеев А. Н. | Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов | Санкт- Петербург: Лань, 2021, 184 с. | 978-5-8114- 6855-3, https://e.lanbo ok.com/book/1 52651 |
| Л2.4 | Власов, Ю. В., Рицкова, Т. И. | Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие | Москва: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 622 с. | 978-5-4497- 0649-2, http://www.ipr bookshop.ru/9 7536.html |
| **6.1.3. Методические разработки** |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л3.1 | Сазонова С. А., Колодяжный С. А., Сушко Е. А. | Компьютерные технологии : лабораторный практикум | Воронеж: Воронежский государственн ый архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, 147 с. | 978-5-89040- 548-7, http://www.ipr bookshop.ru/5 5002.html |
| Л3.2 | Васин Н. Н. | Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов : учебное пособие | Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационн ых Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 330 с. | 978-5-4497- 0351-4, http://www.ipr bookshop.ru/8 9465.html |
| Л3.3 | Сергеев А. Н. | Основы локальных компьютерных сетей | Санкт- Петербург: Лань, 2016, 184 с. | 978-5-8114- 2185-5, http://e.lanboo k.com/books/e lement.php? pl1\_id=87591 |
| Л3.4 | Калинкина Т.И., Пржегорлинский В.Н., Горина В.В., Жуков А.С., Перепелкин Д.А. | Сети ЭВМ : Электронный учебник | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2004, | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/256 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  |  |  | стр. 13 |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л3.5 | Пржегорлинский В.Н., Бабаев С.И., Калинкина Т.И. | Компьютерные сети. Ч.1. Основы сетевых технологий : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016, | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/936 |
| Л3.6 | Бакке А.В. | Основы построения беспроводных сетей стандарта 802.11 : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008, | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/1193 |
| Л3.7 | Шибанов А.П. | Проектирование локальной сети Ethernet : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2007, | , https://elib.rsre u.ru/ebs/downl oad/1253 |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"** |
| Э1 | Основы локальных сетей [Электронный ресурс] / «ИНТУИТ» |
| Э2 | Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] / «ИНТУИТ» |
| Э3 | Дистанционный курс Компьютерные сети [Электронный ресурс] / РГРТУ |
| **6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем****6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** |
| **Наименование** | **Описание** |
| LibreOffice | Свободное ПО |
| VirtualBox | Свободное ПО |
| Chrome | Свободное ПО |
| Firefox | Свободное ПО |
| 7 Zip | Свободное ПО |
| Cisco Packet Tracer | Свободное ПО |
| Операционная система Windows 7 | Лицензионное ПО |
| Microsoft Windows | Коммерческая лицензия |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru |
| 6.3.2.3 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1 | 102 к учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ, текущего контроля, самостоятельной работы Специализированная мебель20 посадочных мест, лабораторное оборудование:мост переменного тока Р-589, измеритель Е45А, осциллограф С1-137, ИПБ 5-47, ИПБ 5-49, штангенциркули металлические ШЦ-400, ШЦ-500, штангенциркули электронные ШЦЦ-125, ШЦЦ-150, штангенциркули разметочные ШЦ-125, ШЦ-250, микрометры МК-50-75, микрометры механические 0-25 , раздаточный материал |
| 2 | 266 учебно-административный корпус. лаборатория средств защиты информации для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), 4 рабочих места (стол), магнитно-маркерная доска |
| 3 | 266 а учебно-административный корпус. компьютерный класс для проведения учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель (14 компьютерных столов), 14 персональных компьютеров. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду РГРТУ. |
| 4 | 267 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. 80 мест, доска. Мультимедийное оборудование, компьютер. |
| 5 | 270 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий. Специализированная мебель (42 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Рабочее место (2 стола), 1 персональный компьютер, 1 ноутбук. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: 10.05.03\_20\_00.plx |  | стр. 14 |
|  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Методические указания для обучающихся размещены в разделе приложения в файле "10.05.03 КС МО Набор2021 20210913.docx" |