

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.09.2024 06:30:53  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## Программно-конфигурируемые сети рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Радиоэлектроники и электроэнергетики</b>		
Учебный план	g110402-КорпИнфСист-24-2.plx 11.04.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети		
Квалификация	<b>Магистр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 3	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	148		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	148	148	148	148
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., Доцент, Рыжаков В.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Программно-конфигурируемые сети**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 958)

составлена на основании учебного плана:

11.04.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ  
Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н. Рыжаков В.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения дисциплины является освоение компетенций планирования развертывания, настройки и организации управления корпоративными сетями и сервисами корпоративных сетей
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Построение IP-сетей
2.1.2	Аналоговые и цифровые системы передачи
2.1.3	Построение коммутируемых сетей
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

ПК-2.1: Планирует развитие сети с учетом потребительского спроса

ПК-2.2: Планирует развитие сети с учетом внедрения новых технологий связи

ПК-1.1: Анализирует основные факторы, формирующие динамику потребительского спроса на услуги связи

ПК-1.2: Анализирует перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи

ПК-1.3: Проводит маркетинговые исследования рынка услуг связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Параметры корпоративных сервисов программно-конфигурируемых сетей
3.1.2	Алгоритмы адаптивной маршрутизации программно-конфигурируемых сетей
3.1.3	Параметры программного обеспечения программно-конфигурируемых сетей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Определять задачи организации программно-конфигурируемой сети
3.2.2	Определять способы реализации корпоративных сервисов в программно-конфигурируемой сети
3.2.3	Разрабатывать структуры программно-конфигурируемых сетей
3.2.4	Планировать развертывание программно-конфигурируемых сетей
3.2.5	Планировать обеспечение поддержки корпоративных сервисов в программно-конфигурируемых сетях

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Корпоративные сервисы программно-конфигурируемых сетей</b>					
1.1	Корпоративные сервисы программно-конфигурируемых сетей /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8	
1.2	Корпоративные сервисы программно-конфигурируемых сетей /Ср/	3	16	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8	

	<b>Раздел 2. Алгоритмы адаптивной маршрутизации</b>					
2.1	Введение в алгоритмы адаптивной маршрутизации; Алгоритмы многопутевой адаптивной маршрутизации и балансировка потоков данных; Алгоритмы сегментации структуры сети /Лек/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5	
2.2	Введение в алгоритмы адаптивной маршрутизации; Алгоритмы многопутевой адаптивной маршрутизации и балансировка потоков данных; Алгоритмы сегментации структуры сети /Ср/	3	16	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5	
	<b>Раздел 3. Реализация программно-конфигурируемых сетей</b>					
3.1	Программное обеспечение адаптивной маршрутизации /Лек/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5	
3.2	Реализация программно-конфигурируемой сети на базе беспроводной сети доступа /Пр/	3	16	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2	
3.3	Программное обеспечение адаптивной маршрутизации; Реализация программно-конфигурируемой сети на базе беспроводной сети доступа /Ср/	3	80	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1	
	<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>					
4.1	Планирование корпоративных сетей на основе сетевого оборудования пакетной коммутации /Ср/ /Контр.раб./	3	36	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1	
4.2	Зачет /Зачёт/	3	0	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Краснова И. А., Маньков В. А., Панов А. Е.	Виртуализация сетевых функций и программно-конфигурируемые сети: учебное пособие	Москва: МТУСИ, 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Лисьев Г.А., Романов П.Ю., Аскерко Ю.И.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Болбаков Р. Г., Матчин В. Т., Мордвинов В. А.	Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1
Л1.4	Синицын И. В., Воронцов Ю. А., Михайлова Е. К.	Проектирование облачных и распределенных платформ и сервисов: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1
Л1.5	Девидын И. Н., Гавриленко Т. В.	Системное программное обеспечение: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2024, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Басьян Е. А.	Системное администрирование и информационная безопасность: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018, электронный ресурс	1
Л2.2	Власов, Ю. В., Рицкова, Т. И.	Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс	1
Л2.3	Гольдштейн Б. С., Елагин В. С., Зарубин А. А., Селиванов А. Е.	Программно-конфигурируемые сети SDN. Протокол OPENFLOW: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2018, электронный ресурс	1
Л2.4	Борисов С. П.	Системное программное обеспечение. Часть 4: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Исаченко О.В.	Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1
Л2.6	Целых, А. Н., Целых, Л. А.	Современные программные сервисы информационно-аналитической деятельности: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2023, электронный ресурс	1
Л2.7	Борисов С. П.	Системное программное обеспечение. Часть 6: учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1
Л2.8	Клейносова, Н. П.	Цифровые инструменты и сервисы в профессиональной деятельности: учебное пособие	Рязань: Bookjet, 2023, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Морозова, Е. И., Дроздов, А. Ю.	Администрирование гибкого программного коммутатора ECSS-10: методические указания по выполнению цикла лабораторных работ	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013, электронный ресурс	1
Л3.2	Андреева Н. Б.	Управление ИТ-сервисами и контентом: лабораторный практикум	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023, электронный ресурс	1

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

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Word 2010
6.3.1.2	Microsoft Exsel 2010

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

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

7.1	Лекционные аудитории, оснащенные навесным экраном, мультимедийным проектором, демонстрационными слайдами по дисциплине, Компьютер, Лаборатория инфокоммуникационных систем и сетей
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------