

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### Инфокоммуникационные протоколы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Радиоэлектроники и электроэнергетики</b>
Учебный план	g110402-КорпИнфСист-22-1.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: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	80	
часов на контроль	36	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., Доцент, Рыжаков Виталий Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Инфокоммуникационные протоколы**

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 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения дисциплины является освоение компетенций планирования инфокоммуникационных систем и организации измерения параметров инфокоммуникационных протоколов.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Построение IP-сетей
2.1.2	Построение коммутлируемых сетей
2.1.3	Моделирование инфокоммуникационных сетей
2.1.4	Сетевые технологии
2.1.9	Технико-экономическое обоснование инженерных проектов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика, проектно-технологическая практика
2.2.5	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

ОПК-4.1: Использует методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач

ОПК-3.1: Использует принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в профессиональной сфере деятельности

ОПК-3.2: Использует современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций при проведении маркетинг-научных исследований

ОПК-3.3: Использует передовой отечественный и зарубежный опыт при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих

ОПК-2.2: Использует методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации

ОПК-2.3: Разрабатывает новые принципы и методы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы и принципы планирования инфокоммуникационных систем;
3.1.2	- методы и принципы организации измерения параметров инфокоммуникационных протоколов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- планировать инфокоммуникационные системы;
3.2.2	- организовывать измерения параметров инфокоммуникационных протоколов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Навыками планирования инфокоммуникационных систем и организации измерения параметров инфокоммуникационных протоколов.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Протоколы подвижных инфокоммуникационных систем связи</b>					
1.1	Архитектура сетей подвижной связи /Лек/	3	4	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.2	Подготовка к прохождению тестов /Ср/	3	8	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.3	Протоколы и сервисы глобальных сетей мобильной связи /Лек/	3	6	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
1.4	Подготовка к прохождению тестов /Ср/	3	8	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	<b>Раздел 2. Протоколы инфокоммуникационных систем архитектуры SoftSwitch</b>					
2.1	Архитектура инфокоммуникационных систем на базе SoftSwitch /Лек/	3	6	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	

2.2	Подготовка к прохождению тестов /Ср/	3	8	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.3	Протоколы и сервисы архитектуры SoftSwitch /Лек/	3	6	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.4	Планирование инфокоммуникационной системы архитектуры SoftSwitch /Лаб/	3	16	ОПК-2.3 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
2.5	Подготовка к прохождению тестов. Выполнение расчетной работы /Ср/	3	24	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.6	Разработка технического предложения на построение инфокоммуникационной сети /Контр.раб./	3	8	ОПК-2.2 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
	<b>Раздел 3. Протоколы инфокоммуникационных систем архитектуры IMS</b>					
3.1	Архитектура инфокоммуникационных систем на базе IMS /Лек/	3	4	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.2	Подготовка к прохождению тестов /Ср/	3	8	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.3	Протоколы и сервисы архитектуры IMS /Лек/	3	6	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.4	Планирование инфокоммуникационной системы архитектуры IMS /Пр/	3	16	ОПК-2.3 ОПК-3.1 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.5	Подготовка к прохождению тестов. Выполнение расчетной работы /Ср/	3	24	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	
3.6	Экзамен /Экзамен/	3	28	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены отдельным документом

### 5.2. Темы письменных работ

Представлены отдельным документом

### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлены отдельным документом

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шерстнева О. Г., Шерстнева А. А.	Интерфейсы и протоколы цифровых систем коммутации: Учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018, электронный ресурс	1
Л1.2	Гавлиевский С. Л.	Современные мультисервисные сети широкополосного доступа и требования к их системному анализу: Учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Семенов Ю.А.	Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных: учебное пособие	Москва: Интернет -Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс	1
Л2.2	Васин Н. Н.	Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационных Технологий (И НТУ ИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: Учебник и практикум	Москва: И здательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л3.2	Дибров М. В.	Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: Учебник и практикум Для СПО	Москва: И здательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Инфокоммуникационные протоколы: <a href="https://dl.surgu.ru/course/view.php?id=1641">https://dl.surgu.ru/course/view.php?id=1641</a>
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам window.edu.ru
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Microsoft Word 2010
6.3.1.2	Microsoft Exsel 2010
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
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>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Лекционные аудитории, оснащенные навесным экраном, мультимедийным проектором, демонстрационными слайдами по дисциплине, компьютерами с соответствующим ПО.
7.2	304У Лаборатория инфокоммуникационных сетей и систем.