

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.06.2024 08:21:20  
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

**МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ДИСЦИПЛИН**  
**Моделирование инфокоммуникационных сетей**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Радиоэлектроники и электроэнергетики</b>		
Учебный план	gl10402-КорпИнфСист-24-1.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>6 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	132		
часов на контроль	36		

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>1 (1.1)</b>		Итого	
Недель	17 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	132	132	132	132
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*Ст. преподаватель, Семенова Лариса Леонидовна*

Рабочая программа дисциплины

**Моделирование инфокоммуникационных сетей**

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 Рыжаков Виталий Владимирович, к.ф.-м.н., доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение навыков разработки технических предложений на проектирование инфокоммуникационных сетей на основе математического и компьютерного моделирования и проектного макетирования.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Обучающийся должен иметь общее представление о принципах организации и построения инфокоммуникационных сетей. Владеть аналитическими методами теории телетрафика.	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.2	Производственная практика, проектно-технологическая практика	
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика	
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>ОПК-4.3: Использует методы компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения</b>	
<b>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</b>	
<b>ОПК-3.2: Использует современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций при проведении маркетинг-научных исследований</b>	
<b>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</b>	
<b>ОПК-1.1: Использует фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы для решения задач накопления, передачи и обработки информации</b>	
<b>ОПК-1.2: Проводит маркетинг-научные исследования для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций</b>	
<b>ОПК-1.3: Разрабатывает техническое предложение и эскизный проект при решении практических задач в области инфокоммуникаций</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Цели и этапы разработки технических предложений на проектирование инфокоммуникационных сетей;
3.1.2	Методы и принципы математического моделирования инфокоммуникационных сетей;
3.1.3	Методы и принципы компьютерного моделирования инфокоммуникационных сетей;
3.1.4	Методы и принципы проектного макетирования инфокоммуникационных сетей.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Выполнять математическое моделирование инфокоммуникационных сетей;
3.2.2	Выполнять компьютерное моделирование инфокоммуникационных сетей;
3.2.3	Выполнять проектное макетирование инфокоммуникационных сетей.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Методы маркетинг-научных исследований инфокоммуникационных сетей</b>					
1.1	Анализ процессов функционирования инфокоммуникационных сетей /Лек/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-3.3	Л1.2Л2.1 Э1	

1.2	Анализ процессов функционирования инфокоммуникационных сетей при проектировании /Пр/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-3.3	Л1.2Л2.1 Э1	
1.3	Подготовка к прохождению теста. Подготовка реферата. /Ср/	1	25	ОПК-1.2 ОПК-3.3	Л1.2Л2.1 Э1	
1.4	Методология моделирования инфокоммуникационных сетей. /Лек/	1	4	ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Э1	
1.5	Концептуальная модель инфокоммуникационных транспортных сетей /Пр/	1	2	ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Э1	
1.6	Подготовка к прохождению теста. Решение исследовательской задачи и подготовка отчета /Ср/	1	24	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	
1.7	Аналитические и компьютерные модели инфокоммуникационных сетей /Лек/	1	3	ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
1.8	Аналитические и компьютерные модели инфокоммуникационных сетей /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
1.9	Аналитическое и компьютерное моделирование инфокоммуникационных сетей /Пр/	1	16	ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.10	Подготовка к прохождению теста. Выполнение упражнения. Подготовка, оформление и защита лабораторной работы. /Ср/	1	25	ОПК-1.1 ОПК-3.2 ОПК-4.3	Л1.2Л2.1 Э1	
	<b>Раздел 2. Анализ и оценка инфокоммуникационных сетей</b>					
2.1	Построение эффективных инфокоммуникационных сетей /Лек/	1	3	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э1	
2.2	Анализ и оценка инфокоммуникационных сетей /Пр/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э1	
2.3	Подготовка к прохождению теста. Выполнение контрольной работы /Ср/	1	30	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1 Э1	
2.4	Построение эффективных инфокоммуникационных сетей /Лек/	1	2	ОПК-1.3 ОПК-3.1	Л1.2Л2.1 Э1	
2.5	Синтез инфокоммуникационных сетей /Пр/	1	6	ОПК-1.3 ОПК-3.1	Л1.2Л2.1 Э1	
2.6	Подготовка к прохождению теста. Выполнение упражнения. Макетирование инфокоммуникационной сети. /Ср/	1	28	ОПК-1.3 ОПК-3.1	Л1.2Л2.1 Э1	
	<b>Раздел 3. Аттестация</b>					
3.1	Разработка технического предложения на построение инфокоммуникационной сети /Контр.раб./	1	0	ОПК-1.3 ОПК-3.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.2	/Экзамен/	1	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	

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				
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	Замятина О. М.	Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.2	Нерсисянц А. А.	Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи: Учебное пособие по дисциплине «Мультисервисные сети связи»	Ростов-на-Дону: Северо- Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Глухоедов А.В.	Инфокоммуникационные системы и сети. Конспект лекций: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1
Л2.2	Сосновиков Г. К., Воробейчиков Л. А.	Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1		Компьютерное моделирование динамических систем средствами solidworks. Методические указания	Москва: ПГУПС (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I), 2015, электронный ресурс	1

ЛЗ.2	Маликова Е.Е., Ванюшина А.В.	Учебно-методическое пособие по дисциплине Инфокоммуникационные системы и сети: учебно-методическое пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014, электронный ресурс	1
------	---------------------------------	---	--	---

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

Э1	научная электронная библиотека
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Engge - российская платформа математических вычислений и динамического моделирования.
<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>

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

7.1	Лекционные аудитории, оснащенные навесным экраном, мультимедийным проектором, демонстрационными слайдами по дисциплине.			
7.2	304У Лаборатория инфокоммуникационных сетей и систем.			