

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Министр
Дата подписания: 28.11.2024 09:29:20
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образо-
вательное учреждение высшего образования

«ПОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Интеллектуальных систем и технологий
_____ О.Ф. Данилов
«__» _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

- дисциплины: **Инфокоммуникационные системы и сети**
- направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
- направленность(профиль): **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**
- форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Интеллектуальных систем и технологий

Протокол № _____ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обучение основам функционирования информационных сетей, предоставление знаний по современным сетевым технологиям, обучение основам работы с компьютерными сетями.

Задачи дисциплины:

- овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;
- ознакомление с современными телекоммуникационными системами;
- ознакомление с методами распределенной обработки данных;
- изучение общей архитектуры и технологий современных компьютерных сетей;
- изучение основных принципов создания сетевого программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания: такие дисциплины, как информатика, иностранный язык, технология программирования, архитектура информационных систем.;

умения: выполнять поиск информации в сети Интернет, устанавливать свободное программное обеспечение;

владения: программными продуктами MS-Word, Excel.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Проектирование информационных систем», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Управление ИТ-проектами».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине(модулю)
ПКС-3 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКС-3.1 Демонстрирует знания принципов модульного программирования.	З1 Знать: программное обеспечение для создания компьютерных сетей
	ПКС-3.2 Выполняет декомпозицию задач на отдельные функциональные модули и компоненты	У1 Уметь: использовать программные инструменты сетевого моделирования
ПКС-8. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПКС-8.1 Понимает и объясняет устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей	З2 Знать: устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей
	ПКС-8.2 Использует программное обеспечения для обслуживания сетей и и инфокоммуникаций	У2 Уметь: использовать программное обеспечения для обслуживания сетей и и инфокоммуникаций

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/6	16	-	32	60	36	экзамен
заочная	4/7	8	-	12	115	9	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п / п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Сеть (история, функции, компоненты, характеристики), OSI, TCP/IP, инкапсуляция, декапсуляция PDIF	1	-	3	5	9	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-8.1, ПКС-8.2	Отчет по лабораторной работе
2	2.	LAN (компоненты, функции), Устройства: HUB, Switch, Bridge.Router, Ethernet (CSMA/CD), MAC, Token Ring, FDDI, Collisions, MAC-адрес, Ethernet Frame, Системы счисления (BIN, HEX, DEC)	2	-	4	5	11		Отчет по лабораторной работе
3	3.	Connecting to Ethernet LAN. UTP. RJ-45, Топологии (физически, логические), STP(protocol). ARP	2	-	3	5	10		Отчет по лабораторной работе, тестирование
4	4.	IP-адреса, IPv6, TCP/IP(TCP, UDP), RARP,BOOTP, DHCP	2	-	3	5	10		Отчет по лабораторной работе
5	5.	DNS, ICMP, tracert, WAN	2	-	4	5	11		Отчет по лабораторной работе

									Работе, тестирование
6	6.	Router	1	-	3	5	9		Отчет по лабораторной работе
7	7.	Static routing	2	-	3	5	10		Отчет по лабораторной работе
8	8.	Dynamic routed/routing protocols. Автономные системы	2	-	3	5	10		Отчет по лабораторной работе
9	9.	Предотвращение маршрутных петель, RIP	1	-	3	10	14		Отчет по лабораторной работе
10	10.	Распределение нагрузки, Static+RIP, IGRP	1	-	3	10	12		Отчет по лабораторной работе
11	11	Экзамен	-	-	-	36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			16	-	32	96	144		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.2

№ п / п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1.	Сеть (история, функции, компоненты, характеристики), OSI, TCP/IP, инкапсуляция, декапсуляция PDII	0,5	-	1	10	11,5		Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
2	2.	LAN (компоненты, функции), Устройства: HUB, Switch, Bridge.Router, Ethernet (CSMA/CD), MAC, Token Ring, FDDI, Collisions, MAC-адрес, Ethernet Frame, Системы счислений (BIN, HEX, DEC)	0,5	-	1	10	11,5	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-8.1, ПКС-8.2	Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
3	3.	Connecting to Ethernet LAN. UTP. RJ-45, Топологии (физически, логические),	0,5	-	1	10	11,5		Отчет по лабораторной работе,

		STP(protocol). ARP							тестирование, контрольная работа
4	4.	IP-адреса, IPv6, TCP/IP(TCP, UDP), RARP,BOOTP, DHCP	0,5	-	1	10	11,5		Отчет по Лабораторной работе, контрольная работа
5	5.	DNS, ICMP, tracert, WAN	0,5	-	1	10	11,5		Отчет по лабораторной Работе, тестирование, контрольная работа
6	6.	Router	0,5	-	1	10	11,5		Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
7	7.	Static routing	1	-	1	10	12		Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
8	8.	Dynamic routing, routed/routing protocols. Автономные системы	1	-	1	10	12		Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
9	9.	Предотвращение маршрутных петель, RIP	1	-	1	10	12		Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
10	10.	Распределение нагрузки, Static+RIP, IGRP	2	-	3	25	30		Отчет по лабораторной работе, контрольная работа
11	11	Экзамен	-	-	-	9	9		Вопросы к экзамену
Итого:			8	-	12	124	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Сеть (история, функции, компоненты, характеристики), OSI, TCP/IP, инкапсуляция, декапсуляция, PDII

Раздел 2. LAN (компоненты, функции), Устройства: HUB, Switch, Bridge. Router, Ethernet (CSMA/CD), MAC, Token Ring, FDDI, Collisions, MAC-адрес, Ethernet Frame, Системы счисления (BIN, HEX, DEC)

Раздел 3. Connecting to Ethernet LAN. UTP. RJ-45, Топологии(физическая, логическая),

STP(protocol). ARP**Раздел 4. IP-адреса, IPv6, TCP/IP(TCP, UDP), RARP, BOOTP, DHCP****Раздел 5. DNS, ICMP, tracert, WAN****Раздел 6. Router****Раздел 7. Static routing****Раздел 8. Dynamic routing, routed/routing protocols. Автономные системы****Раздел 9. Предотвращение маршрутных петель, RIP****Раздел 10. Распределение нагрузки, Static+RIP, IGRP**

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.	1	0,5	0	Сеть (история, функции, компоненты, характеристики), OSI, TCP/IP. инкапсуляция, декапсуляция, PDU
2	2.	2	0,5	0	LAN (компоненты, функции), Устройства: HUB, Switch, Bridge, Router, Ethernet (CSMA/CD), MAC, Token Ring, FDDI, Collisions, MAC-адрес, Ethernet Frame, Системы счислений (BIN, HEX, DEC)
3	3.	2	0,5	0	Connecting to Ethernet LAN, U TP, RJ-45, Топологии(физические, логические), STP(protocol) ARP
4	4.	2	0,5	0	IP-адреса, IPv6, TCP/IP(TCP, UDP), RARP, BOOTP, DHCP
5	5.	2	0,5	0	DNS, ICMP, tracert, WAN
6	6.	1	0,5	0	Router
7	7.	2	1	0	Static routing
8	8.	2	1	0	Dynamic routing, routed/routing protocols, Автономные системы
9	9.	1	1	0	Предотвращение маршрутных петель, RIP
10	10.	1	2	0	Распределение нагрузки, Static+RIP, IGRP
Итого:		16	8	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2		0	Protocol analyzers. Sniffers
2	1	1	1	0	MAC-адрес, Системы счислений (BIN, HEX, DEC)
3	2	2	1	0	R.I-45, Топологии(физические, логические), ARP
4	4	3	1	0	IP-адреса, TCP/IP(TCP, UDP), DHCP
5	2	2	1	0	ICMP, tracert
6	6	3	1	0	Router
7	7	4	1	0	Static routing
8	8	4	1	0	Dynamic routing, routed/routing protocols. Автономные системы
9	8,9	3	1	0	RIP
10	10	3	3	0	Распределение нагрузки, Static+RIP. IGRP

11	1,3,5,6	3	1	0	Flash router
12	6,7	4		0	Настройка Serial интерфейсов, протокол CDP. IP-адресация, статические маршруты, маршруты «по умолчанию»
Итого:		34	12	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1.	1.	5	10	0	Сеть (история, функции, компоненты, характеристики), OSI, TCP/IP, инкапсуляция, декапсуляция, PDII	Изучение теоретического материала по разделу, контрольная работа
2.	2.	5	10	0	LAN (компоненты, функции), Устройства: HUB, Switch, Bridge. Router, Ethernet (CSMA/CD), MAC, Token Ring, FDDI, Collisions, MAC-адрес, Ethernet Frame, Системы счислений (BIN, HEX, DEC)	Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
3.	3.	5	10	0	Connecting to Ethernet LAN. UTP. RJ-45, Топологии (физические, логические), STP(protocol). ARP	Изучение теоретического материала по разделу, контрольная работа
4.	4.	5	10	0	IP-адреса, IPv6, TCP/IP(TCP, UDP), RARP, BOOTP, DHCP	Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
5.	5.	5	10	0	DNS, ICMP, tracert, WAN	Изучение теоретического материала по разделу, контрольная работа
6.	6.	5	10	0	Router	Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
7.	7.	5	10	0	Static routing	Изучение теоретического материала по разделу, контрольная работа
8.	8.	5	10	0	Dynamic routing, routed/routing protocols. Автономные системы	Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
9.	9.	10	10	0	Предотвращение маршрутных петель, RIP	Изучение теоретического материала по разделу, контрольная работа
10.	10.	10	25	0	Распределение нагрузки, Static+RIP, IGRP	Подготовка отчета по лабораторной работе, контрольная работа
	Экзамен	36	9			Подготовка к экзамену
Итого:		96	124	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов

образовательных технологий:

- решение задач, выполнение практических заданий, проектов (практические занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольные работы выполняются самостоятельно в период между сессиями по индивидуальным заданиям по вариантам. Тематика заданий определяется преподавателем, соответствует разделам дисциплины и сообщается обучающимся не позже, чем за две недели до начала зимней сессии 4 курса. Во время сессии обучающийся должен сдать преподавателю в печатном виде отчет по контрольной работе и устно защитить его.

7.2. Тематика контрольных работ.

Основные темы контрольных работ:

- Дать описание общей структуры, возможностей, преимуществ и недостатков локальной сети или произвести описание сетевых компонентов локальных сетей указанных в задании, указать их назначение, характеристики, достоинства и недостатки.
- Описать назначение, возможности, преимущества и недостатки протокола или описать процесс передачи данных при использовании протокола
- Дать общую характеристику сетевой операционной системы, описать ее компоненты их установку и функционирование.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение самостоятельных работ №1, 2	0-6
2	Выполнение лабораторных работ	0-10
3	Тестирование	0-10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-26
4	Выполнение самостоятельных работ № 3,4,5,6	0-12
5	Выполнение лабораторных работ	0-10
6	Тестирование	0-10

ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-32
9	Выполнение самостоятельных работ № 7,8,9,10	0-12
10	Выполнение лабораторных работ	0-10
11	Тестирование	0-20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-42
ВСЕГО		0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита лабораторных работ 1-12	30
2	Выполнение самостоятельных работ 1-10	30
3	Тестирование	30
4	Выполнение контрольной работы	10
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент);
- Электронный каталог WebIrbis;
- [Электронная библиотека диссертаций](#);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU.;
- <http://olden.rsl.ru/ru/networkresources>
- [Электронно-библиотечная система IPR BOOKS](#)
- [Электронно-библиотечная система «Консультант студента»](#)
- [Электронно-библиотечная система «Лань»](#)
- [Электронно-библиотечная система «Перспектив»](#)
- [Электронная библиотека ЮРАЙТ](#)
- [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
- [Библиотеки нефтяных вузов России](#)
- [Справочно-информационная база данных «Техэксперт»](#)
- [Электронные ресурсы открытого доступа](#)
- [База данных Роспатент](#)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Cisco Packet Tracer;
2. Windows Server.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Наименование помещений для проведения учебной дисциплины, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения учебной дисциплины
1	2	3	4
1	Инфокоммуникационные системы и сети	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, наличие установленных программных комплексов, компьютеры для обучающихся.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, ауд. 904
	Инфокоммуникационные системы и сети	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, ауд. 904

		Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, наличие установленных программных комплексов, компьютеры для обучающихся.	
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
		Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в следующем учебно-методическом пособии:

Инфокоммуникационные системы и сети: Методические указания для практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети», «Настройка и администрирование компьютерных сетей» для студентов всех профилей и форм обучения направления 09.03.02 – Информационные системы и технологии /сост. А.И. Вяткин,; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательство центр БИК ТИУ 2016.- 44 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Инфокоммуникационные системы и сети: Методические указания для практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети», «Настройка и администрирование компьютерных сетей» для студентов всех профилей и

форм обучения направления 09.03.02 – Информационные системы и технологии /сост. А.И. Вяткин,; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательство центр БИК ТИУ 2016.- 44 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Инфокоммуникационные системы и сети**

Код, направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность: **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКС-3.1 Демонстрирует знания принципов модульного программирования.	31 Знать: программное обеспечение для создания компьютерных сетей	Не знает программное обеспечение для создания компьютерных сетей	Знает отдельное программное обеспечение для создания компьютерных сетей	Знает наиболее распространенное программное обеспечение для создания компьютерных сетей	Знает наиболее эффективное программное обеспечение для создания компьютерных сетей
ПКС-3 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПКС-3.2 Выполняет декомпозицию задач на отдельные функциональные модули и компоненты	У1 Уметь: использовать программные инструменты сетевого моделирования	Не умеет :использовать программные инструменты сетевого моделирования	Умеет частично использовать программные инструменты сетевого моделирования	Умеет с отдельными недочетами использовать программные инструменты сетевого моделирования	Умеет эффективно использовать программные инструменты сетевого моделирования.
ПКС-8. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПКС-8.1 Понимает и объясняет устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей	32 Знать: устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей	Не знает устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей.	Знает частично устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей.	Знает в основном устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей	Знает в совершенстве устройство и методы функционирования инфокоммуникационных сетей.

ПКС-8. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПКС-8.2 Использует программное обеспечения для обслуживания сетей и инфокоммуникаций	У2 Уметь: использовать программное обеспечения для обслуживания сетей и инфокоммуникаций	Не умеет использовать программное обеспечения для обслуживания сетей и инфокоммуникаций	Умеет в отдельных задачах использовать программное обеспечения для обслуживания сетей и инфокоммуникаций	Умеет в типовых задачах использовать программное обеспечения для обслуживания сетей и инфокоммуникаций	Умеет использовать наиболее современное программное обеспечения для обслуживания сетей и инфокоммуникаций
---	---	---	---	--	--	---

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературойДисциплина: **Инфокоммуникационные системы и сети**Код, направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**Направленность: **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. : учебник и практикум для вузов. Ч. 1 / М. В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2022. - 333 с. https://urait.ru/bcode/491319	ЭР	25	100	+
2	Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. https://e.lanbook.com/book/242858	ЭР	25	100	+
3	Кутузов, Олег Иванович. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 244 с. - (Высшее образование). - URL: https://e.lanbook.com/book/242858	ЭР	25	100	+
4	Инфокоммуникационные системы и сети : учебно-методическое пособие / С. Л. Забелин. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. - 160 с. https://www.iprbookshop.ru/117097.html	ЭР	25	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>