

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.03.2024 11:13:44
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Геологии и Нефтегазодобычи

Кафедра: Кибернетических систем

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН

 О.Н. Кузяков

« 30 » 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **«Компьютерные телекоммуникационные сети»**

направление: **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

профиль **«Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности»**

программа академического бакалавриата

квалификация **бакалавр**

форма обучения: **очная/заочная(5 лет)/заочная (3 г. 6 мес.)**

семестр: **7/8/5**

Аудиторная нагрузка – 90/20/14 час.

Лекции – 60/10/8 час.

Практические занятия – *не предусмотрены*

Лабораторные занятия – 30/10/6 час.

Занятия в интерактивной форме – 20 час.

Самостоятельная работа – 126/196/202 час.

Курсовая работа – *не предусмотрена*

Контрольная работа (заочное обучение) – - /8/5 семестр

Виды промежуточной аттестации:

Экзамен – 7/8/5 семестр

Общая трудоемкость 216 час., 6 зач. ед.

При разработке программы в основу положен Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств** (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 года №200 (зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 27 марта 2015 г., регистрационный № 36578).

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Кибернетических систем
Протокол № 1 « 30 » 08 2017 г.

Заведующий кафедрой КС



Кузяков О.Н.

Рабочую программу разработал:

доцент, к.т.н.



Ведерникова Ю.А.

1. Цели и задачи дисциплины:

Изучение обучающимися направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» принципов передачи информации в компьютерно-телекоммуникационных сетях, современных стандартов в области телекоммуникаций; развитие у обучающихся способности правильного выбора сетевого оборудования и программного обеспечения при проектировании АСУ ТП.

Основные разделы:

- Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями
- Передача информации на физическом уровне.
- Передача информации на канальном уровне.
- Функциональные группы устройств в сети.
- Архитектуры локальных сетей
- Глобальные сети
- Беспроводные сети передачи данных

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Компьютерные телекоммуникационные сети» относится к вариативной части и входит в состав модуля №3 «Телекоммуникационные сети и автоматизация технологических процессов».

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Физика», «Вычислительные машины, системы и сети», «Материаловедение», «Электротехника», «Электроника», «Микропроцессорная техника».

Знания по дисциплине «Компьютерные телекоммуникационные сети» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Проектирование микропроцессорных систем автоматизации и управления», «Автоматизация технологических процессов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессионально	– общую идеологию организации сетевого взаимодействия систем;	– разрабатывать логическую и физическую	– методами построения информационных и вычислительн

	<p>й деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основы построения объединенных сетей на базе стека протоколов TCP/IP, – основы организации глобальных сетей и сетей передачи данных, возможности и условия применения сетевого оборудования, основы построения корпоративных сетей 	<p>структуры локальных сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать сетевые технологии и активное оборудование в соответствии с предъявляемыми к сети требованиями, – выбирать способ объединения сетей и подключения к глобальным сетям, – использовать средства анализа и мониторинга сетей 	<p>ых систем с применением современного компьютерного и сетевого оборудования</p>
ОПК-3	<p>Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основные стандарты в области сетевых инфокоммуникационных систем и технологий – теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, – основы сетевых Интернет-технологий 	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованно принимать проектные решения по развертыванию локальных сетей 	<ul style="list-style-type: none"> – методами выбора коммуникационного оборудования для построения различных сетевых структур
ПК-22	<p>Способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а</p>	<ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные основы учебных дисциплин; методы анализа научной, технической, научно-методической информации 	<ul style="list-style-type: none"> – накапливать и применять опыт отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологическ

	также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения		производств	их процессов и производств, , – компьютерных систем управления
--	---	--	-------------	--

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями. Основные понятия, термины и определения. Структура взаимодействия устройств в сети. Международные стандарты. Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем. Стандарты IEEE 802.X.
2	Передача информации на физическом уровне.	Характеристики каналов связи: электрические и механические. Формула Шеннона. Физические среды передачи данных. Витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны. Категории кабельных систем. Методы физического (линейного) кодирования: Цифровые коды; Аналоговая модуляция. Битовая и бодовая скорости. Теорема Найквиста. Виды стандартов на модемы. Выбор модема; Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Теорема Котельникова. DS-1.
3	Передача информации на канальном уровне.	Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача. Асинхронный и синхронный методы передачи данных. Пакеты передачи в локальных сетях. Топологии локальных сетей. Шинная, кольцевая, типа

		звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.
4	Функциональные группы устройств в сети.	Рабочие станции, серверы. Устройства расширения сети: Повторители. Мосты. Использование мостов в сетях Ethernet - Алгоритм ветвящегося дерева. Использование мостов в сетях Token Ring - Метод маршрутизации от источника. Выбор мостов. Устройства межсетевое взаимодействия. Маршрутизаторы. Принципы построения IP-адресов. Маски. Разбиение сетей на подсети. Маршрутизация на основе IP-адресов. Выбор маршрутизаторов. Шлюзы.
5	Архитектуры локальных сетей	Локальная сеть Ethernet. Скоростные варианты Ethernet. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet. Локальная сеть Token Ring. Оптоволоконный распределенный интерфейс FDDI.
6	Глобальные сети	Сети коммутации каналов.PDH. SDH/SONET. Сети коммутации пакетов X.25. Сети Frame Relay. ISDN - сети. Основные принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания. Интерфейсы ISDN. Аппаратура ISDN. ISDN и модель OSI. ATM - технология. Основные принципы режима асинхронной передачи данных, ATM Forum. Модель протоколов ATM. Четыре класса ATM трафика. Современное состояние. Перспективы развития.
7	Беспроводные сети передачи данных	Инфракрасные ЛВС. Радиочастотные ЛВС с распределенным по спектру сигналом. Радиочастотные ЛВС с узкополосной передачей. Спецификация IEEE802.11. Bluetooth (IEEE 802.15.1). Zigbee (IEEE 802.15.4). Глобальные беспроводные сети.

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Проектирование микропроцессорных систем автоматизации и управления	+	+	+		+		+
2.	Автоматизация технологических процессов	+	+	+	+	+		

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	СРС, час.	В интер акт. форме	Всего, час.
1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	6/1/1	-	-	18/26/28	4	24/27/29
2	Передача информации на физическом уровне.	10/2/2	-	2/-/-	22/30/30	4	34/32/32
3	Передача информации на канальном уровне.	6/1/1	-	8/2/-	14/28/30	4	28/31/31
4	Функциональные группы устройств в сети.	14/2/2	-	10/4/4	18/28/28	10	42/34/34
5	Архитектуры локальных сетей	10/2/2	-	10/4/2	20/30/30	12	40/36/34
6	Глобальные сети	8/2/-	-	-	16/26/28	6	24/28/28
7	Беспроводные сети передачи данных	6/-/-	-	-	18/28/28	6	24/28/28
Всего:		60/10/8	-	30/10/6	126/196/202	20	216

4.4 Перечень тем лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями. Основные понятия, термины и определения. Структура взаимодействия устройств в сети. Международные стандарты. Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем. Стандарты IEEE 802.X.	5/1/1	ОПК-2 ОПК-3 ПК-22	лекция-диалог
2	2	Характеристики каналов связи: электрические и механические. Формула Шеннона.	5/1/1		лекция-визуализация

		Физические среды передачи данных. Витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны. Категории кабельных систем.			
	3	Методы физического (линейного) кодирования: Цифровые коды; Аналоговая модуляция. Битовая и бодовая скорости. Теорема Найквиста. Виды стандартов на модемы. Выбор модема; Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Теорема Котельникова. DS-1.	5/1/1		
3	4	Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача. Асинхронный и синхронный методы передачи данных.	2/0,5/0,5	ОПК-2 ОПК-3 ПК-22	лекция-диалог
	5	Пакеты передачи в локальных сетях. Методы коррекции ошибок.	3/0,5/0,5		
	6	Топологии локальных сетей. Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.	1/-/-		
4	7	Рабочие станции, серверы. Устройства расширения сети: Повторители. Мосты. Использование мостов в сетях Ethernet - Алгоритм ветвящегося дерева. Использование мостов в сетях Token Ring - Метод маршрутизации от источника. Выбор мостов.	5/1/1		лекция-визуализация
	8	Устройства межсетевое взаимодействия. Маршрутизаторы. Принципы построения IP-адресов. Маски. Разбиение сетей на подсети. Маршрутизация на основе IP-адресов. Выбор маршрутизаторов. Коммутаторы третьего уровня. Технология MPLS.	6/1/1		лекция-диалог

5	9	Локальная сеть Ethernet. Скоростные варианты Ethernet. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet.	8/2/2		лекция-визуализация
	10	Локальная сеть Token Ring.	1/-/-		
	11	Оптоволоконный распределенный интерфейс FDDI	1/-/-		
6	12	Сети коммутации каналов.PDH. SDH/SONET.	3/1/-	ОПК-2 ОПК-3 ПК-22	лекция-визуализация
	13	Сети коммутации пакетов X.25. Сети Frame Relay.	3/1/-		
	14	ISDN - сети. Основные принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания. Интерфейсы ISDN. Аппаратура ISDN. ISDN и модель OSI.	2/-/-		
	15	ATM - технология. Основные принципы режима асинхронной передачи данных, ATM Forum. Модель протоколов ATM. Четыре класса ATM трафика. Современное состояние. Перспективы развития.	2/-/-		
7	16	Спецификация IEEE802.11. Инфракрасные ЛВС.	2/-/-	ОПК-2 ОПК-3 ПК-22	лекция-визуализация
	17	Радиочастотные ЛВС с распределенным по спектру сигналом. Радиочастотные ЛВС с узкополосной передачей.	2/-/-		
	18	Bluetooth (IEEE 802.15.1).	2/-/-		
	19	Zigbee (IEEE 802.15.4).	2/-/-		
Итого:			60/10/8		

4.5 Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1,6	Разметка HTML-	4/-/-	ОПК-2	лабораторная

		документов. Основные возможности.		ОПК-3 ПК-22	работа
	3,4,5	Знакомство с лабораторными стендами	2/2/2		лабораторная работа
2	3,4,5	Основные команды коммутатора	2/2/2		лабораторная работа
3	3,4,5	Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы	2/4/2		лабораторная работа
4	3,4,5	Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q.	4/-/-		лабораторная работа
5	3,4,5	Контроль подключения узлов к портам коммутатора	4/-/-		лабораторная работа
6	3,4,5,6	Тестирование соединений сети с помощью сетевых утилит.	2/2/-		лабораторная работа
7	3,4,5,6	Анализ основных транспортных протоколов TCP/IP.	2/-/-		лабораторная работа
Перечень тем лабораторных занятий, реализуемых на производственных площадках предприятий (только для очной формы обучения)					
8	3,4,5	Архитектуры сетей АСУ ТП	4/-/-	ОПК-2 ОПК-3 ПК-22	лабораторная работа
9	3,4,5	Передача данных в АСУ ТП на основе технологии Ethernet	4/-/-		лабораторная работа
Итого:			30/10/6		

5. Тематика контрольных работ (работ)

Тематика заданий контрольной работы является логическим, методическим и содержательным продолжением лекционного материала дисциплины:

- первый вопрос – по технологиям локальных и глобальных сетей;
- второй вопрос – по промышленным коммуникациям.

Тематика заданий вопросов из таблицы

. Номер варианта выбирается по последней цифре зачетки обучающегося.

Таблица выбора заданий

№ вар.	1 вопрос	2 вопрос
1	Локальная сеть Ethernet	Протокол MODBUS
2	Локальная сеть Fast Ethernet	HART-протокол
3	Локальная сеть Gigabit Ethernet	Industrial Ethernet
4	Локальная сеть 10G Ethernet	Profibus FMS
5	Сети X.25	Profibus DP и Profibus DP PA
6	Сети Frame Relay	Profinet
7	АТМ-технология	AS-interface
8	Сети коммутации каналов PDH,	Ethernet Powerlink

	SDH/SONET (Сети с мультимплексованием данных)	
9	Технология Wi-Fi	Сети ControlNet
0	Технология BlueTooth	Сети DeviceNet

4.6 Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1-7	Подготовка к защите тем дисциплины, оформление отчетов по лабораторным работам	52/60/60	Опрос, тест, отчет по лаб. работе	ОПК-2 ОПК-3 ПК-22
2	2	Подготовка к аудиторной контр. работе по теме «Передача информации на физическом уровне»	10/20/22	Письменный опрос	
3	3	Подготовка к аудиторной контр. работе по теме «Передача информации на канальном уровне»	10/20/22	Письменный опрос	
4	4	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Функциональные группы устройств в сети»	12/16/18	Письменный опрос	ОПК-2 ОПК-3 ПК-9
5	5	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Архитектуры локальных сетей»	12/16/16	Письменный опрос	
6	6	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Глобальные сети»	10/20/20	Письменный опрос	
8	7	Подготовка к аудиторной контрольной работе по теме «Беспроводные сети»	10/20/20	Устный опрос	
9	1-7	Индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра	5/12/12	-	

10	1-7	Консультации в группе перед экзаменом	5/12/12	-	
Итого:			126/196/202		

6. Рейтинговая оценка знаний обучающихся

по курсу «Компьютерные телекоммуникационные сети»

для обучающихся IV курса направления: 15.03.04

«Автоматизация технологических процессов и производств»

на VII семестр

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
25	28	47	100

Виды контрольных испытаний в баллах за теоретический курс

№	Вид контрольных испытаний	Баллы	№ недели
1.	Лабораторная работа № 1	0-5	1-2
2.	Лабораторная работа №2	0-5	3-4
3.	Аудиторная контрольная работа по теме «Эталонная модель. Стандарты IEEE802»	0-6	1-2
4.	Аудиторная контр. работа по теме «Передача информации на физическом уровне»	0-7	3-4
5.	Прочее	0-2	1-4
Итого за первую аттестацию:		25	
6.	Лабораторная работа №3	0-5	5-6
7.	Лабораторная работа №4	0-5	7-8
8.	Аудиторная контр. работа по теме «Передача информации на канальном уровне»	0-7	5-6
9.	Аудиторная контрольная работа по теме «Функциональные группы устройств в сети»	0-9	7-8
10.	Прочее	0-2	5-8
Итого за вторую аттестацию:		28	
11.	Лабораторная работа №5	0-5	9-10
12.	Лабораторная работа №6	0-5	11-12
13.	Лабораторная работа №7	0-5	13-14
14.	Аудиторная контр. работа по теме «Архитектуры локальных сетей»	0-6	9-10
15.	Аудиторная контр. работа по теме «Глобальные сети»	0-6	11-12
16.	Лабораторная работа №8 (на предприятии)	0-5	16
17.	Лабораторная работа №9 (на предприятии)	0-5	16
18.	Итоговая аудиторная самостоятельная работа (тест)	0-8	15
19.	Прочее	0-2	9-16
Итого за третью аттестацию:		47	
Итого за весь курс		100	

7. Базы данных, информационно-поисковые и справочные системы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tsogu.ru:8081/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tsogu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
7.	Образовательный математический сайт	http://www.exponenta.ru
8.	MATLAB - высокоуровневый язык технических расчетов	https://matlab.ru/
9.	Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта)	http://www.gost.ru/wps/portal/
10.	Официальный сайт компании «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
11.	Международная Электротехническая Комиссия МЭК	http://www.iec.ch
12.	Международная Организация по Стандартизации ISO	http://www.iso.org/iso.ru
13.	Единый портал тестирования в сфере образования	http://www.i-exam.ru
14.	Официальный сайт центра информационных технологий	http://citforum.ru/
15.	Официальный сайт комитета стандартизации в области локальных сетей	www.ieee802.org/meeting/
16.	Журнал «Автоматизация в промышленности»	http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomatizaciya_i_sovremennye_tehnologii/
17.	Журнал «Современные технологии автоматизации»	https://www.cta.ru/
18.	Журнал «Информатизация и Системы Управления в Промышленности»	http://isup.ru/
19.	Журнал «Промышленные АСУ и контроллеры»	http://asu.tgizd.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Проекторное оборудование для лекционной аудитории	1	Проведение лекций
Лабораторный стенд «Корпоративные компьютерные сети» компании УчТечПрофи	1	Проведение лабораторных работ
Лабораторный стенд «Безопасность в компьютерных сетях» компании УчТечПрофи	1	Проведение лабораторных работ
ПК	12	Проведение лабораторных работ

9. Лицензионное программное обеспечение

Ms Office Word, Ms Office Excel, Ms Office Power Point

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплина <u>Компьютерные телекоммуникационные сети</u>	Форма обучения:
Кафедра <u>Кибернетических систем</u>	Очная: 4 курс, 7 семестр
Для обучающихся направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»	Заочная: 4 курс, 8 семестр Заочная ускоренная: 3 курс, 5 семестр

Учебная и учебно-методическая литература по рабочей программе	Наименование учебников, учебных пособий и методических указаний	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экз. в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, % обеспеченности	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
Основная литература	Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [] : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - М. [и др.] : Питер, 2012. - 944 с. : ил.	2012	У	Л, С, ЛР	35	30	100	БИК	
	Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Олифер В. Г. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 219 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73702.html	2016	У	Л, С	ЭР	30	100	БИК	ЭБС IPRbooks.
	Пятибратов, Александр Петрович. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям) и другим экономическим специальностям" / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - Москва : КноРус, 2013. - 372 с. : ил.	2013	У	Л, С	20	30	100	БИК	

	Евсеев, Дмитрий Андреевич. Web-дизайн в примерах и задачах [] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов ; ред. В. В. Трофимов ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва : КноРус, 2014. - 263 с. : рис., табл.	2014	У	ЛР	20	30	100	БИК		
Дополнительная литература	Тузовский, Анатолий Федорович. Проектирование и разработка web-приложений [Текст] : Учебное пособие / А. Ф. Тузовский. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 218 с. - (Университеты России). - http://www.biblio-online.ru/book/9647E367-C8C0-4E0B-B80C-EC0195497717	2018	У	ЛР	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт	
	Баринов, В. В. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK. Учебное пособие для вузов. [] / В. В. Баринов. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=11826	2013	У	ЛР	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань	
	Искусство оформления сайта: практическое пособие - М. : Дашков и К°, 2010. - 147 с.	2010	У	ЛР		13	45	100	БИК	
	Открытые системы [Текст] : журнал для профессионалов в области информационных технологий. - М. : - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно		ПИ	Л, С		1	45	100	БИК	
	Автоматизация в промышленности [Текст] : ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - М. : ИнфоАвтоматизация, - . - Выходит ежемесячно		ПИ	Л, С		1	45	100	БИК	
	Современные технологии автоматизации (СТА) [Текст]. - Москва : СТА-ПРЕСС, - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежеквартально		ПИ	Л, С		1	45	100	БИК	

ЭР - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

ПБД – Полнотекстовая база данных

Зав. выпускающей кафедрой КС  О.Н. Кузяков

« 20 » 08 2019 г.

Директор БИК  Д.Х.* Каюкова

« 20 » 08 2019 г.

