


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН
 О.Н. Кузяков
«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для обучающихся наборов с 2017 г.

дисциплина: Компьютерные телекоммуникационные сети
направление: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности
квалификация: бакалавр
программа: академического бакалавриата

форма обучения: заочная
курс: 4
семестр: 8

Контактная работа: 20 ак. ч., в т. ч.:
лекции – 10 ак. ч.
лабораторные занятия – 10 ак. ч.
Самостоятельная работа – 196 ак. ч., в т.ч.:
контрольная работа – 10 ак. ч.
др. виды самостоятельной работы – 186 ак. ч.

Вид промежуточной аттестации:
экзамен – 8 семестр
Общая трудоемкость: 216 ак. ч., 6 З.Е.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденный приказом Министерства 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 естественнонаучных и гуманитарных дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой



Г.В. Иванов

«30» августа 2017 г.

Рабочую программу разработал:

доцент, канд. пед. наук



Н.И. Герчес

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – изучение обучающимся 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 сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные телекоммуникационные сети» относится к вариативной части блока 1.

Для полного усвоения дисциплины «Компьютерные телекоммуникационные сети» обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Информатика», «Вычислительные машины, системы и сети», «Электротехника», «Микропроцессорная техника». Знания по данной дисциплине необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по дисциплине «Автоматизация технологических процессов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны
		Знать / уметь / владеть
ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов. Уметь: организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Владеть: навыками работы в локальных и глобальных информационных сетях.
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: состав и принципы функционирования Интернет-технологий. Уметь: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Владеть: способами создания информационных Интернет-ресурсов.
ПК-18	способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	Знать: методы защиты информации в компьютерных сетях, основные тенденции и перспективы развития компьютерных сетей. Уметь: аккумулировать научно-техническую информацию с использованием компьютерных сетей. Владеть: навыками обмена информацией с использованием различных Интернет-сервисов.

ПК-22	<p>способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</p>	<p>Знать: направления использования компьютерных сетей в образовательном процессе; особенности дистанционного обучения.</p> <p>Уметь: эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе.</p> <p>Владеть: навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе.</p>
--------------	---	--

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов учебной 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.
8	Интернет-технологии	История создания, Интернет в России. Принципы построения сети. Основные протоколы IP-технологии. Базовые протоколы семейства TCP/IP. Архитектура сети и маршрутизация. Доменная адресация. Основные виды сервисов Internet.

4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ 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	8
1.	Автоматизация технологических процессов	+	+	+	+	+	+	+	+

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.час.	Лаб. зан., ак.час.	СРС	Всего, ак. час.
1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	1	-	14	15
2	Передача информации на физическом уровне.	1	-	24	25
3	Передача информации на канальном уровне.	1	2	28	31
4	Функциональные группы устройств в сети.	1	2	29	32
5	Архитектуры локальных сетей	2	2	34	38
6	Глобальные сети	1	-	18	19

7	Беспроводные сети передачи данных	0,5	-	14,5	15
8	Интернет- технологии	2,5	4	34,5	41
Итого:		10	10	196	216

5. Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лекции	Трудо-емкость (ак.часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	1	ОПК-2, ПК-18	Лекция-диалог
2	2	Передача информации на физическом уровне.	1	ОПК-2	Лекция-визуализация
3	3	Передача информации на канальном уровне.	1	ОПК-2	Лекция-визуализация
4	4	Функциональные группы устройств в сети.	1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18	Лекция-диалог
5	5	Архитектуры локальных сетей	2	ОПК-2, ПК-18	Лекция-визуализация
6	6	Глобальные сети	1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18	Лекция-визуализация
7	7	Беспроводные сети передачи данных	0,5	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лекция-визуализация
8	8	Интернет- технологии	2,5	ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лекция-визуализация
Итого			10		

6. Перечень лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (ак.часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	3	Тестирование соединений сети с помощью сетевых утилит	1	ОПК-2	Лабораторная работа
2	3	Проектирование локальной вычислительной сети	1	ОПК-2	Имитационная игра
3	4	Адресация в IP-сетях	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18	Решение задач
4	5	Анализ основных транспортных протоколов ТСР/IP	1	ОПК-2, ПК-18	Лабораторная работа
5	5	Архитектуры локальных сетей	1	ОПК-2, ПК-18	Лабораторная работа
6	8	Интернет-технологии	2	ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лабораторная работа

7	8	Разметка HTML- документов. Основные возможности.	2	ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лабораторная работа
Итого			10		

7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование тем	Трудо-емкость (ак.часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	13	Тест	ОПК-2, ПК-18
2	2	Передача информации на физическом уровне.	23	Тест, домашняя контрольная работа	ОПК-2
3	3	Передача информации на канальном уровне.	27	Тест, домашняя контрольная работа	ОПК-2
4	4	Функциональные группы устройств в сети.	28	Тест, решение задач, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18
5	5	Архитектуры локальных сетей	33	Тест, лабораторная работа, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ПК-18
6	6	Глобальные сети	17	Тест, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18
7	7	Беспроводные сети передачи данных	13	Тест, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-22
8	8	Интернет- технологии	32	Тест, лабораторная работа, домашняя контрольная работа	ОПК-3, ПК-18, ПК-22
9	1-8	Написание и подготовка к защите контрольной работы	10	Защита контрольной работы	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-22
Итого			196		

8. Тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на лабораторных занятиях	40
2	Выполнение и защита домашней контрольной работы	20
3	Итоговый тест	40
	ВСЕГО	100

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Компьютерные телекоммуникационные сети
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин
 Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающейся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие / А.Н. Сергеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-2185-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/87591 (дата обращения: 30.08.2017).	2016	УП	ЛБ	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Малюк, А.А. Защита информации в информационном обществе : учебное пособие / А.А. Малюк. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0481-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111078 (дата обращения: 30.08.2019).	2017	УП	ЛБ	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Юрайт
Дополнительная	Григоренко, В. М. Вычислительные системы и сети. Локальные компьютерные сети : учебное пособие / В. М. Григоренко. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2015. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145260 (дата обращения: 30.08.2017)	2015	УП	ЛБ	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань
	Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK : учебное пособие / В. В. Баринов, А. В. Благодаров, Е. А. Богданова [и др.]. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 215 с. — ISBN 978-5-9912-0287-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111011 (дата обращения: 30.08.2017).	2017	УП	ЛБ	ЭР	25	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой _____



С.А.Татьяненко

«30» июня 2017 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> - Система поддержки дистанционного обучения
<http://www.i-fgos.ru/> - Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования
<http://www.i-exam.ru/> - Интернет тестирование в сфере образования
<http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования
<http://www.i-olymp.ru/> - Интернет олимпиады в сфере профессионального образования

11. Материально-техническое обеспечение

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет 231 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование: - ноутбук - 1 шт - проектор - 1 шт - проекционный экран - 1 шт - документ-камера - 1 шт - компьютерная мышь – 1 шт Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - MS Office Professional Plus - MS Windows
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет 326 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска Оборудование: - моноблок - 16 шт - проектор - 1 шт - экран - 1 шт - акустическая система - 1 шт Программное обеспечение: - MS Office Professional Plus - MS Windows - FileZilla
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Кабинет 220 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - MS Office Professional Plus - MS Windows
	Кабинет 208 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - Ноутбук– 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - MS Office Professional Plus - MS Windows
Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет	Кабинет 323 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья

<p>электронного тестирования</p>	<p>Оборудование: - системный блок – 1 шт. - монитор – 1 шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. Программное обеспечение: - MS Office Professional Plus - MS Windows</p>
<p>Кабинет, для самостоятельной работы обучающихся - лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p>	<p>Кабинет 105 2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников: Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows</p>

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Компьютерные телекоммуникационные сети

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 - 2	3	4	5
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов	Не знает основы построения компьютерных сетей	Демонстрирует отдельные знания о принципах построения компьютерных сетей, протоколах и технологиях передачи данных в сетях	Демонстрирует достаточные знания принципов построения компьютерных сетей, протоколах и технологиях передачи данных в сетях, допускает незначительные неточности	В полном объеме знает принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов
	ОПК-2.2. Умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети	Не умеет конфигурировать компьютерные сети	Умеет конфигурировать компьютерные сети, допуская значительные ошибки	Умеет конфигурировать компьютерные сети, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет организовывать и конфигурировать компьютерные сети
	ОПК-2.3. Владеет навыками работы в локальных и глобальных информационных сетях	Не владеет навыками работы в локальных и глобальных информационных сетях	Владеет некоторыми навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях	Владеет навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использования сетевых средств поиска и обмена информацией
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает состав и принципы функционирования Интернет-технологий	Не знает состав и принципы функционирования Интернет-технологий	Демонстрирует отдельные знания о составе и принципах функционирования Интернет-технологий	Демонстрирует достаточные знания о составе и принципах функционирования Интернет-технологий	В полном объеме знает состав и принципы функционирования Интернет-технологий
	ОПК-3.2. Умеет эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	Не умеет использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении задач	Умеет использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении задач, допускает ошибки	Умеет использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач, допускает незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач
	ОПК-3.3. Владеет способами создания информационных Интернет-ресурсов	Не владеет способами создания информационных Интернет-	Владеет некоторыми способами создания информационных	Владеет способами создания информационных Интернет-	Владеет способами создания информационных Интернет-

		ресурсов	Интернет-ресурсов, допускает ошибки	ресурсов, допускает незначительные ошибки	ресурсов
ПК-18	ПК-18.1. Знает методы защиты информации в компьютерных сетях, основные тенденции и перспективы развития компьютерных сетей	Не знает методы защиты информации в компьютерных сетях	Знает некоторые методы защиты информации в компьютерных сетях	Демонстрирует достаточные знания о методах защиты информации в компьютерных сетях, знает основные тенденции и перспективы развития компьютерных сетей, допускает незначительные ошибки	В полном объеме знает методы защиты информации в компьютерных сетях, основные тенденции и перспективы развития компьютерных сетей
	ПК-18.2. Умеет аккумулировать научно – техническую информацию с использованием компьютерных сетей	Не умеет накапливать информацию с использованием Всемирной мировой паутины	Умеет накапливать информацию с использованием Всемирной мировой паутины	Умеет аккумулировать научно – техническую информацию с использованием компьютерных сетей, допуская незначительные ошибки	Умеет аккумулировать научно – техническую информацию с использованием компьютерных сетей
	ПК-18.3. Владеет навыками обмена информацией с использованием различных Интернет-сервисов.	Не владеет навыками обмена информацией в сети Интернет	Владеет некоторыми навыками обмена информацией в сети Интернет	Владеет навыками обмена информацией с использованием различных Интернет-сервисов, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками обмена информацией с использованием различных Интернет-сервисов
ПК-22	ПК-22.1. Знает направления использования компьютерных сетей в образовательном процессе; особенности дистанционного обучения	Не знает направления использования компьютерных сетей в образовательном процессе; особенности дистанционного обучения	Знает некоторые направления использования компьютерных сетей в образовательном процессе; имеет представление об особенностях дистанционного обучения	Демонстрирует достаточные знания о направлениях использования компьютерных сетей в образовательном процессе и особенностях дистанционного обучения, допускает незначительные неточности	В полном объеме знает направления использования компьютерных сетей в образовательном процессе; особенности дистанционного обучения
	ПК-22.2. Умеет эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе	Не умеет использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе	Умеет использовать некоторые сетевые технологии в образовательном процессе	Умеет использовать сетевые технологии в образовательном процессе, допускает незначительные ошибки	Умеет использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе
	ПК-22.3. Владеет навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе		Владеет некоторыми навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе	Владеет навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Компьютерные телекоммуникационные сети»
на 2018-2019 учебный год

1. На титульном листе и по тексту рабочей программы учебной дисциплины слова «МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» заменить словами «МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ».

Дополнения и изменения внес:  О.С. Зайцева
канд. пед. наук, доцент _____


Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А.Татьяненко

Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Компьютерные телекоммуникационные сети»
на 2019-2020 учебный год

Дополнения/ изменения в рабочую программу учебной дисциплины не
вносятся (*дисциплина в 2020-2021 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:
доцент кафедры ЕНГД, канд. пед. наук, доцент  О.С. Зайцева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одоб-
рены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Зав. кафедрой ЕНГД  С.А.Татьяненко

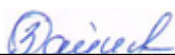
Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Компьютерные телекоммуникационные сети»
на 2020-2021 учебный год

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
3. Материально-техническое обеспечение (п.11).
4. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:
 - а) в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.). Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson.

Дополнения и изменения внес:

канд. пед. наук, доцент



О.С. Зайцева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
10.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Компьютерные телекоммуникационные сети
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин
 Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Форма обучения: заочная
 4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие / А. Н. Сергеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-2185-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/87591 (дата обращения: 11.06.2020).	2016	УП	ЛБ	ЭР	35	100	БИК	ЭБС Лань
	Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451319 (дата обращения: 11.06.2020).	2020	УП	ЛБ	ЭР	35	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Малюк, А. А. Защита информации в информационном обществе : учебное пособие / А. А. Малюк. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0481-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111078 (дата обращения: 11.06.2020).	2017	УП	ЛБ	ЭР	35	100	БИК	ЭБС Юрайт
	Проектирование и моделирование сетей связи. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. Н. Тарасов, Н. Ф. Бахарева, С. В. Малахов, Ю. А. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3298-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111917 (дата обращения: 11.06.2020).	2019	УП	ЛБ	ЭР	35	100	БИК	ЭБС Юрайт

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Дополнительная	Гаврилова, Т. И. Компьютерные сети и телекоммуникационные системы : учебное пособие / Т. И. Гаврилова. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130695 (дата обращения: 11.06.2020).	2018	УП	ЛБ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань
	Гельбук, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбук. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118646 (дата обращения: 11.06.2020).	2019	УП	ЛБ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой _____



С.А.Татьяненко

«17» июня 2020 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php> – Система поддержки дистанционного обучения
<http://www.i-exam.ru/> – Интернет тестирование в сфере образования
<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
<http://bibl.rusoil.net> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ
<http://lib.ugtu.net/books> – Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет»
www.biblio-online.ru – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»
<http://elibrary.ru/> – электронные издания ООО «РУНЭБ»

Программное обеспечение:

- MicrosoftOfficeProfessionalPlus
- MicrosoftWindows
- NetEmulator
- FileZilla N

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
«Компьютерные телекоммуникационные сети»
на 2021-2022 учебный год**

Обновления внесены в следующие разделы рабочей программы учебной дисциплины:

1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (п.10.1).
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (п.10.2).
3. Материально-техническое обеспечение (п.11).
4. В случае организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.).

Дополнения и изменения внес:


доцент, канд. пед. наук



О.С. Зайцева

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ЕНГД. Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А. Татьянаенко

10.1. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина Компьютерные телекоммуникационные сети
 Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин
 Код, направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Форма обучения: заочная
 4 курс 8 семестр

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
Основная	Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие / А. Н. Сергеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-2185-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/87591	2016	УП	ЛБ	ЭР	26	100	БИК	+
	Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451319 .	2020	УП	ЛБ	ЭР	26	100	БИК	+
	Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети: учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163825	2020	УМП	ЛБ	ЭР	26	100	БИК	+
	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139182	2019	УП	ЛБ	ЭР	26	100	БИК	+
Дополнительная	Гаврилова, Т. И. Компьютерные сети и телекоммуникационные системы : учебное пособие / Т. И. Гаврилова. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130695	2018	УП	ЛБ	ЭР	26	100	БИК	+

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
	Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118646	2019	УП	ЛБ	ЭР	26	100	БИК	+

ЭР* – электронный ресурс, доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Зав. кафедрой



С.А. Татьянаенко

«30» августа 2021 г.

10.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Электронно-библиотечной система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
4. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net/>
5. Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books/>
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru/>
9. Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

11. Материально-техническое обеспечение

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет 231 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет 326 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Оборудование: - моноблок – 16 шт. - клавиатура – 16 шт. - компьютерная мышь – 16 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. Программное обеспечение: - Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020г. до 31.08.2021г.; - Microsoft Windows, Договор №6714-20 от 31.08.2020г. до 31.08.2021г.; - Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО; - NetEmul, Свободно-распространяемая лицензия; - FileZilla, Свободно-распространяемое ПО
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную сре-	Кабинет 220 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья Оборудование: - ноутбук – 5 шт, - компьютерная мышь – 5 шт. Программное обеспечение: - MS Office Professional Plus

ду	<p data-bbox="496 105 1442 152">- MS Windows</p> <p data-bbox="496 152 1442 185">Кабинет 208</p> <p data-bbox="496 185 1442 219">Оснащенность:</p> <p data-bbox="496 219 1442 253">Учебная мебель: столы, стулья</p> <p data-bbox="496 253 1442 286">Оборудование:</p> <ul data-bbox="496 286 1442 342" style="list-style-type: none"><li data-bbox="496 286 1442 320">- Ноутбук – 5 шт.<li data-bbox="496 320 1442 342">- Компьютерная мышь – 5 шт. <p data-bbox="496 342 1442 376">Программное обеспечение:</p> <ul data-bbox="496 376 1442 427" style="list-style-type: none"><li data-bbox="496 376 1442 409">- MS Office Professional Plus<li data-bbox="496 409 1442 427">- MS Windows
----	--

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Компьютерные телекоммуникационные сети»
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина не изучается в 2022 – 2023 уч. г.*).

Дополнения и изменения внес:

ст. преподаватель



А.А. Ольштейн

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой



С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«30» августа 2022 г.