

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

Кафедра естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

«13» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для обучающихся наборов с 2019 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: очная / заочная

курс: 4 / 4

семестр: 7 / 8

Контактная работа: 96 / 20 ак. ч., в т. ч.:

лекции – 64 / 10 ак. ч.

лабораторные занятия – 32 / 10 ак. ч.

Самостоятельная работа – 120 / 196 ак. ч., в т.ч.:

контрольная работа – - / 20 ак. ч.

др. виды самостоятельной работы – 120 / 176 ак. ч.

Вид промежуточной аттестации:

экзамен – 7 / 8 семестр

Общая трудоемкость: 216 / 216 ак. ч., 6 / 6 З.Е.

Тобольск, 2019

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 № 15 от «07» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой ЕНГД



С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой

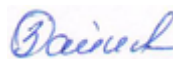


Г.В. Иванов

«10» июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры ЕНГД, канд. пед. наук, доцент



О.С. Зайцева

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,	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.

	автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	
ПК-22	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>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 межсетевого 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,	6 / 1	- / -	9 / 14	15 / 15

	предоставляемые сетями				
2	Передача информации на физическом уровне.	10 / 1	2 / -	13 / 24	25 / 25
3	Передача информации на канальном уровне.	6 / 1	8 / 2	17 / 28	31 / 31
4	Функциональные группы устройств в сети.	10 / 1	6 / 2	16 / 29	32 / 32
5	Архитектуры локальных сетей	10 / 2	6 / 2	22 / 34	38 / 38
6	Глобальные сети	8 / 1	- / -	11 / 18	19 / 19
7	Беспроводные сети передачи данных	6 / -	- / -	9 / 15	15 / 15
8	Интернет- технологии	8 / 3	10 / 4	23 / 34	41 / 41
Итого:		64 / 10	32 / 10	120 / 196	216 / 216

5. Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (ак.часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	6 / 1	ОПК-2, ПК-18	Лекция-диалог
2	2	Передача информации на физическом уровне.	10 / 1	ОПК-2	Лекция-визуализация
3	3	Передача информации на канальном уровне.	6 / 1	ОПК-2	Лекция-визуализация, лекция-диалог
4	4	Функциональные группы устройств в сети.	10 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18	Лекция-визуализация, лекция-диалог
5	5	Архитектуры локальных сетей	10 / 2	ОПК-2, ПК-18	Лекция-визуализация
6	6	Глобальные сети	8 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18	Лекция-визуализация
7	7	Беспроводные сети передачи данных	6 / -	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лекция-визуализация
8	8	Интернет- технологии	8 / 3	ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лекция-визуализация
Итого			64 / 10		

6. Перечень лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (ак.часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Передача информации на	2 / -	ОПК-2	Лабораторная

		физическом уровне			работа
2	3	Тестирование соединений сети с помощью сетевых утилит	4 / 1	ОПК-2	Лабораторная работа
3	3	Проектирование локальной вычислительной сети	4 / 1	ОПК-2	Имитационная игра
4	4	Адресация в IP-сетях	6 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18	Решение задач
5	5	Анализ основных транспортных протоколов ТСР/IP	2 / 1	ОПК-2, ПК-18	Лабораторная работа
6	5	Основные команды коммутатора	2 / 1	ОПК-2, ПК-18	Лабораторная работа
7	5	Архитектуры локальных сетей	2 / -	ОПК-2, ПК-18	Лабораторная работа
8	8	Интернет-технологии	4 / 2	ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лабораторная работа
8	8	Разметка HTML- документов. Основные возможности.	6 / 2	ОПК-3, ПК-18, ПК-22	Лабораторная работа
Итого			32 / 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	9 / 12	Тест	ОПК-2, ПК-18
2	2	Передача информации на физическом уровне.	13 / 22	Тест, опрос, лабораторная работа, домашняя контрольная работа	ОПК-2
3	3	Передача информации на канальном уровне.	17 / 26	Тест, опрос, лабораторная работа, домашняя контрольная работа	ОПК-2
4	4	Функциональные группы устройств в сети.	16 / 26	Тест, лабораторная работа, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18
5	5	Архитектуры локальных сетей	22 / 32	Тест, опрос, лабораторная работа, домашняя контрольная	ОПК-2, ПК-18

				работа	
6	6	Глобальные сети	11 / 16	Тест, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18
7	7	Беспроводные сети передачи данных	9 / 12	Тест, домашняя контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-22
8	8	Интернет- технологии	23 / 30	Тест, опрос, лабораторная работа, домашняя контрольная работа	ОПК-3, ПК-18, ПК-22
9	1-8	Написание и подготовка к защите контрольной работы	- / 20	Защита контрольной работы	ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-22
Итого			120 / 196		

8. Тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Очная форма обучения
Распределение баллов по дисциплине

1 срок представления результатов текущего контроля	2 срок представления результатов текущего контроля	3 срок представления результатов текущего контроля	Всего
0-30	0-30	0-40	0-100

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля для обучающихся очной формы обучения	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.	Опрос по теме «Передача информации на физическом уровне»	0-5
2.	Лабораторная работа по теме «Передача информации на физическом уровне»	0-5
3.	Лабораторная работа по теме «Тестирование соединений сети с помощью сетевых утилит»	0-5
4.	Опрос по теме «Передача информации на канальном уровне»	0-5
5.	Выполнение проекта «Проектирование локальной вычислительной сети»	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
6.	Решение задач по теме «Адресация в IP-сетях»	0-5
7.	Лабораторная работа по теме «Анализ основных транспортных протоколов TCP/IP»	0-5
8.	Лабораторная работа по теме «Основные команды коммутатора»	0-5

9.	Лабораторная работа по теме «Архитектуры локальных сетей»	0-5
10.	Опрос по теме «Архитектуры локальных сетей»	0-5
11.	Работа на лекционных и лабораторных занятиях	0-5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
12.	Лабораторная работа по теме «Интернет-технологии»	0-10
13.	Опрос по теме «Интернет-технологии»	0-5
14.	Лабораторная работа по теме «Разметка HTML-документов. Основные возможности»	0-10
15.	Работа на лекционных и лабораторных занятиях	0-5
16.	Итоговый тест	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	100

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»

Форма обучения: очная / заочная
 4 курс, 7 семестр / 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 обучающимися 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: 27.08.2019).	2016	УП	ЛБ	ЭР	30	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: 27.08.2019).	2017	УП	ЛБ	ЭР	30	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 // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111917 (дата обращения: 27.08.2019).	2019	УП	ЛБ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Юрайт
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: 12.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	УП	ЛБ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань

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
	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 (дата обращения: 12.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	УП	ЛБ	ЭР	30	100	БИК	ЭБС Лань

Зав. кафедрой _____



С.А.Татьяненко

«07» июня 2019 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://webirbis.tsogu.ru/> – Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ

<https://educon2.tyuiu.ru/> - Система поддержки дистанционного обучения

<http://www.i-exam.ru/> – Интернет тестирование в сфере образования

<http://e.lanbook.com> – ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

www.biblio-online.ru – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU

www.iprbookshop.ru – ЭБС «IPRbooks»

www.studentlibrary.ru – ЭБС «Консультант студента»

<http://projectbureau.ru/> - сайт компании «Бюро проектов».

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 - NetEmulator - 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

	<p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ноутбук – 5 шт. - Компьютерная мышь – 5 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Office Professional Plus - MS Windows
<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Кабинет 323</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок – 1 шт. - монитор – 1 шт. - моноблок – 15 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Office Professional Plus - MS Windows
<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</p> <p>2 компьютерных рабочих места для инвалидов — колясочников:</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья</p> <p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок - 2 шт. - монитор – 2 шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows

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 принципах 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 незначительные 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	Не умеет использовать аппаратные и программные	Умеет использовать аппаратные и программные	Умеет использовать аппаратные и программные	В совершенстве умеет использовать аппаратные и программные

	программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач	компоненты компьютерных сетей при решении задач	компоненты компьютерных сетей при решении задач, допускает ошибки	компоненты компьютерных сетей при решении различных задач, допускает незначительные неточности	программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач
	ОПК-3.3. Владеет способами создания Информационных Интернет-ресурсов	Не владеет способами создания Информационных Интернет-ресурсов	Владеет некоторыми способами создания Информационных Интернет-ресурсов, допускает ошибки	Владеет способами создания Информационных Интернет-ресурсов, допускает незначительные ошибки	Владеет способами создания Информационных Интернет-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 паутины	Умеет накапливать информацию с использованием Всемирной 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	Демонстрирует достаточные знания о направлениях использования компьютерных сетей в образовательном процессе и особенностях	В полном объеме знает направления использования компьютерных сетей в образовательном процессе; особенности дистанционного

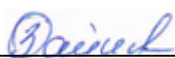
			обучения	дистанционного обучения, допускает незначительные неточности	обучения
ПК-22.2.	Умеет	Не умеет	Умеет	Умеет	Умеет
эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе		использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе	использовать некоторые сетевые технологии в образовательном процессе	использовать сетевые технологии в образовательном процессе, допускает незначительные ошибки	использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей в образовательном процессе
ПК-22.3.	Владеет		Владеет	Владеет	Владеет
навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе			некоторыми навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе	навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе, допускает незначительные ошибки	навыками применения компьютерных сетей в образовательном процессе

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

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

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

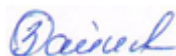


С.А. Татьянаенко

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

Дополнения/ изменения в рабочую программу учебной дисциплины не вносятся
(дисциплина в 2021-2022 учебном году не изучается).

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. Татьяненко

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

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой (Прил. 2).

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Компьютерные телекоммуникационные сети

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль): Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490020	ЭР	14	100	+
2	Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490257 (дата обращения: 21.09.2022).	ЭР	14	100	+
3	Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490305 (дата обращения: 21.09.2022).	ЭР	14	100	+
4	Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490026 (дата обращения: 21.09.2022).	ЭР	14	100	+

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.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Компьютерные телекоммуникационные сети
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается*).

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 2023 г.