


**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**

Дисциплина: Вычислительные машины, системы и сети  
Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

квалификация: академический бакалавр  
форма обучения: очная / заочная  
курс: 3 / 3  
семестр: 5 / 5

Контактная работа: 51 / 18 ак. ч., в т. ч.:

лекции – 34 / 8 ак. ч.

лабораторные занятия – 17 / 10 ак. ч.

Самостоятельная работа: 93 / 126 ак. ч.

контрольная работа – - / 10 ак. ч.

др. виды самостоятельной работы – 93 / 116 ак. ч.

Вид промежуточной аттестации:

экзамен – 5 / 5 семестр

Общая трудоемкость: 144 / 144 ак. ч., 4 / 4 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  
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин \_\_\_\_\_ С.А. Татьяненко



СОГЛАСОВАНО:

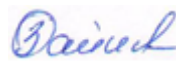
И.о. зав. выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ Г.В. Иванов



«10» июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры ЕНГД, канд. пед. наук, доцент \_\_\_\_\_ О.С. Зайцева



## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины:** формирование у обучающихся целостного представления о физических основах вычислительных процессов, построении и функционировании вычислительных машин и систем; общих принципах построения вычислительных сетей и телекоммуникационных систем.

**Задачи изучения дисциплины:**

- усвоение студентами принципов построения и функционирования ВМ, основных узлов и блоков, их взаимодействия в процессе функционирования;
- изучение структуры памяти ВМ, периферийных устройств, принципов организации ввода-вывода;
- рассмотрение особенностей построения и функционирования многомашинных и многопроцессорных систем, тенденций их развития;
- приобретение знаний, необходимых для изучения последующих технических дисциплин.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к вариативной части блока 1.

Для освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Математика», «Информатика», «Физика». Основные положения дисциплины «Вычислительные машины, системы, сети» используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Компьютерные телекоммуникационные сети», «Микропроцессорная техника».

## 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
<b>ОПК-2</b>	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> режимы, работы сетевого промежуточного оборудования; понятие открытой системы. <b>Уметь:</b> использовать методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети. <b>Владеть:</b> навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.
<b>ОПК-3</b>	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями. <b>Уметь:</b> использовать методы распределения сетевых ресурсов посредством операционных сетей. <b>Владеть:</b> навыками физического и логического проектирования сетей.
<b>ПК-22</b>	способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и	<b>Знать:</b> назначение уровней модели OSI, соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI, назначение сетевых про-

	<p>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>токолов стандартных стеков.  <b>Уметь:</b> применять методы расчета основных параметров сети: коэффициента использования сети, PDV и PVV, пропускной способности, затухания, количества подсетей и т.д. методы моделирования проектирования и модернизации сети.  <b>Владеть:</b> навыками решения задач до получения результата, используемого на практике (формулы, числа, графики, качественного вывода), проводить диагностику и контроль работы сетевого оборудования, оперируя изученными понятиями.</p>
--	--	---

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Предмет и задачи курса. Общая характеристика дисциплины. Поколения ЭВМ. Роль русских ученых в развитии ЭВМ. Принципы построения и классификация ЭВМ. Основные характеристики.
2	Арифметические основы ЭВМ	Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и формы представления чисел в ЭВМ. Двоичная арифметика. Прямой, обратный и дополнительный коды. Кодирование десятичных чисел и алфавитно-цифровой информации. Структура команды и адресация операндов.
3	Принципы организации ЭВМ	Понятия о функциональной, структурной организации и архитектуре ВМ. Влияние технологии ИМС на архитектуру и характеристики ВМ. Модели вычислений, многоуровневая организация вычислительных процессов, аппаратные и программные средства, классификация и назначение.
4	Микропроцессоры	Общая характеристика процессоров и микропроцессоров. Классификация и типы микропроцессоров. Архитектура центрального процессора. Особенности архитектур процессоров типа CISC, RISC, MISC и VLIW. Система команд, способы адресации операндов и команд. Рабочий цикл и такты работы процессора. Арифметико-логическое устройство. Принципы организации АЛУ. Структуры АЛУ для сложения и вычитания, умножения целых чисел с фиксированной запятой, выполнение операций над числами с плавающей запятой. Организация управления, процедура выполнения команд процессором. Устройство управления (УУ). Структура взаимодействия УУ с АЛУ и внутренней памятью компьютера. Принципы и структуры аппаратного и микропрограммного управления. Способы повышения производительности процессора. Кон-

		вейер операций. Современные микропроцессоры, тенденция их развития.
5	Память вычислительных машин	Память ЭВМ. Многоуровневая система памяти ЭВМ. Регистровая, оперативная, внешняя память. Согласование пропускных способностей процессора и памяти ЭВМ. КЭШ – память. СБИС ОЗУ статического и динамического типа. ПЗУ. Наращивание ОЗУ по адресам и по разрядам. Структуры организации памяти. Внешние запоминающие устройства. Принципы записи и размещения информации на магнитных носителях. Накопители на гибких и жестких магнитных дисках персональных компьютеров. Накопители на магнитных лентах. Накопители на лазерных дисках. Интерфейсы внешних запоминающих устройств.
6	Периферийные устройства	Типы и основные принципы построения периферийных устройств. Клавиатура, манипуляторы. Сканеры, принтеры. Средства отображения информации. Дисплеи на основе электронно-лучевой трубки. Плоскопанельные дисплеи. Пиксел. Средства мультимедиа. Организация и интерфейсы ввода вывода. Прямой доступ к памяти. Принцип открытой архитектуры.
7	Вычислительные системы и сети	Вычислительные системы. Особенности организации рабочих станций и серверов, многомашинные комплексы, организация внутримашинных обменов. Многопроцессорные вычислительные системы. Вычислительные системы класса SIMD и MIMD. Телекоммуникации и компьютерные сети, влияние сетевых технологий на архитектуру компьютеров. Тенденция и перспективы развития ПК и компьютерных сетей.

#### 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						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Компьютерные телекоммуникационные сети	-	-	-	+	+	+	+
2	Микропроцессорная техника	+	+	+	+	+	+	-

#### 4.3. Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., ак.час.	Лаб. зан., ак.час.	СРС, ак. час.	Всего, ак. час.
1	Введение	2 / 1	–	9 / 10	11
2	Арифметические основы ЭВМ	4 / 1	4 / 2	11 / 16	19
3	Принципы организация ЭВМ	6 / 1	4 / 2	11 / 18	21
4	Микропроцессоры	6 / 2	2 / 2	21 / 25	29
5	Память вычислительных машин	4 / 1	3 / 2	17 / 19	24
6	Периферийные устройства	6 / 1	–	9 / 14	15
7	Вычислительные системы и сети	6 / 1	4 / 2	15 / 22	25
	<b>Итого:</b>	<b>34 / 8</b>	<b>17 / 10</b>	<b>93 / 126</b>	<b>144 / 144</b>

### 5. Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (ак. часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Введение	2 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция-визуализация
2	2	Арифметические основы ЭВМ	4 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция-визуализация, лекция-диалог
3	3	Принципы организация ЭВМ	6 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция-визуализация
4	4	Микропроцессоры	6 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция-визуализация, лекция-беседа
5	5	Память вычислительных машин	4 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция-визуализация
6	6	Периферийные устройства	6 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция- визуализация
7	7	Вычислительные системы и сети	6 / 1	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лекция-визуализация
<b>Итого:</b>			<b>34 / 8</b>		

### 6. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (ак. часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Арифметические основы ЭВМ	4 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Решение задач
2	3	Принципы организация ЭВМ	4 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лабораторная работа
3	4	Микропроцессоры	2 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лабораторная работа
4	5	Память вычислительных машин	3 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лабораторная работа
5	7	Вычислительные системы и сети	4 / 2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22	Лабораторная работа
<b>Итого:</b>			<b>17 / 10</b>		

## 7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование тем	Трудо-емкость (ак.часы)	Виды кон-троля	Формируемые компетенции
1	1	Введение	9 / 8	Тест, кон-трольная ра-бота, опрос	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
2	2	Арифметические основы ЭВМ	11 / 15	Тест, кон-трольная ра-бота, реше-ние задач	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
3	3	Принципы организация ЭВМ	11 / 16	Тест, кон-трольная ра-бота, опрос	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
4	4	Микропроцессоры	21 / 23	Тест, кон-трольная ра-бота	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
5	5	Память вычислительных машин	17 / 19	Тест, кон-трольная ра-бота	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
6	6	Периферийные устройства	9 / 13	Тест, кон-трольная ра-бота	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
7	7	Вычислительные системы и сети	15 / 22	Тест, кон-трольная ра-бота	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
8	1-7	Написание и подготовка к защите контрольной рабо-ты	- / 10	Защита кон-трольной ра-боты	ОПК-2, ОПК-3, ПК-22
<b>Итого:</b>			<b>144 / 126</b>		

## 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 ре-зультатов текущего кон-троля	2 срок представления результатов текущего контроля	3 срок представления результатов текущего контроля	Всего
<b>0-30</b>	<b>0-30</b>	<b>0-40</b>	<b>0-100</b>

№ п/п	Виды контрольных мероприятий текущего контроля для обучающихся очной формы обучения	Баллы
1.	Работа на лекционных занятиях	0-17
2.	Работа на лабораторных занятиях	0-58
3.	Опросы	15
4.	Итоговый тест	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

Заочная форма обучения

Максимальное количество баллов

Текущий контроль	Итоговое тестирование	Итого
0-60	0-40	0-100

5 семестр		
№	Виды контрольных мероприятий для обучающихся заочной формы обучения	Баллы
1	Работа на лекционных занятиях	0-8
2	Работа на лабораторных занятиях	0-52
3	Итоговая домашняя контрольная работа	0-20
4	Итоговый тест	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>



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

Учебная дисциплина: Вычислительные машины, системы и сети

Кафедра: естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Форма обучения: очная / заочная

3 / 3 курс, 5 / 5 семестр

**1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107927">https://e.lanbook.com/book/107927</a> (дата обращения: 07.06.2019).	2018	УП	ЛБ	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Лань
	Хабаров, С. П. Вычислительные машины, системы и сети / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-9239-0888-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/94728">https://e.lanbook.com/book/94728</a> (дата обращения: 07.06.2019).	2017	УП	ЛБ	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Лань
	Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/451108">https://urait.ru/bcode/451108</a> (дата обращения: 07.06.2019).	2018	УП	ЛБ	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Юрайт
Дополнительная	Воронцов, А.А. Локальные вычислительные сети. Создание и редактирование учетных записей пользователей домена в ОС Windows Server. Методические указания по выполнению практической работы №2 [Электронный ресурс] : методические	2014	МУ	ЛБ	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Лань

указания / А.А. Воронцов. — Электрон.дан. — Пенза :ПензГТУ, 2014. — 83 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/62745">https://e.lanbook.com/book/62745</a> . (дата обращения: 07.06.2019).									
Усачев, Ю.Е. Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Е.Усачев, И.В.Чигирёва. – Пенза: ПензГТУ, 2014. – 313 с. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62577">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62577</a> (дата обращения: 07.06.2019)	2014	УП	ЛБ	ЭР	23	100	БИК	ЭБС Лань	

Зав. кафедрой  С.А.Татьяненко

«07» июня 2019 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](http://www.biblio-online.ru) – ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»  
<http://elibrary.ru/> – электронные издания ООО «РУНЭБ»

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

	Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины
Наименование	Назначение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет 231 <b>Оснащенность:</b> Оборудование: - ноутбук – 1 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - документ-камера – 1 шт. - компьютерная мышь – 1 шт. <b>Комплект учебно-наглядных пособий</b> <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет 326 <b>Оснащенность:</b> - моноблок – 16 шт. - проектор – 1 шт. - экран настенный – 1 шт. - звуковые колонки – 1 шт. - клавиатура – 16 шт. - компьютерная мышь – 16 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus - Microsoft Windows - NetEmul
Кабинет для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:	Кабинет 220 <b>Оснащенность:</b> Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Программа для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»
	Кабинет 208 <b>Оснащенность:</b> Оборудование: - ноутбук – 5 шт. - компьютерная мышь – 5 шт. <b>Программное обеспечение:</b> - Microsoft Office Professional Plus; - Microsoft Windows; - Программа для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»

<p>Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет электронного тестирования</p>	<p>Кабинет 323  <b>Оснащенность:</b>  Оборудование:  - системный блок – 1 шт.  - монитор – 1 шт.  - моноблок – 15 шт.  - проектор – 1 шт.  - экран настенный – 1 шт.  - клавиатура – 16 шт.  - компьютерная мышь – 16 шт.  <b>Программное обеспечение:</b>  - 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:  <b>Оснащенность:</b>  Оборудование:  - системный блок – 2 шт.  - монитор – 2 шт.  - клавиатура – 2 шт.  - компьютерная мышь – 2 шт.  - интерактивный дисплей – 1 шт.  - вебкамера – 1 шт.  <b>Программное обеспечение:</b>  - Microsoft Office Professional Plus  - Microsoft Windows</p>

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Вычислительные машины, системы и сети

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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

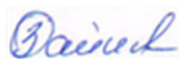
Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 - 2	3	4	5
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает режимы работы сетевого промежуточного оборудования; понятие открытой системы	Не знает режимы работы сетевого оборудования	Демонстрирует отдельные знания о режимах работы сетевого промежуточного оборудования	Демонстрирует достаточные знания о режимах работы сетевого промежуточного оборудования	В полном объеме знает режимы работы сетевого промежуточного оборудования; понятие открытой системы
	ОПК-2.2. Умеет использовать методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети	Не умеет использовать методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети	Умеет использовать методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети, допуская ошибки	Умеет использовать методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет работать использовать методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети
	ОПК-2.3. Владеет навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	Не владеет навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств	Владеет некоторыми навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.	Владеет навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств., допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями.	Не имеет представление о понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями.	Демонстрирует отдельные знания о понятии открытой системы; условиях корректной работы сети; средствах анализа и управления сетями	Демонстрирует достаточные знания о понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями Допускает незначительные ошибки	В полном объеме знает понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями
	ОПК-3.2. Умеет использовать методы распределения сетевых ресурсов посредством операционных сетей	Не умеет использовать методы распределения сетевых ресурсов посредством опе-	Умеет использовать методы распределения сетевых ресурсов посредством операционных	Умеет использовать методы распределения сетевых ресурсов посредством операционных	В совершенстве умеет использовать методы распределения сетевых ресурсов посредством

		рациональных сетей	сетей, допуская значительные неточности и погрешности	сетей, допуская незначительные ошибки	операционных сетей
	ОПК-1.3. Владеет навыками физического и логического проектирования сетей	Не владеет навыками физического и логического проектирования сетей	Владеет первоначальными проектирования сетей	Владеет навыками физического и логического проектирования сетей, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками физического и логического проектирования сетей
ПК-22	ПК-22.1. Знает назначение уровней модели OSI, соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков	Не имеет представление о модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков	Имеет представление о модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков	Демонстрирует достаточные знания об уровнях модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков	Знает уровни модели OSI, соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков
	ПК-22.2. Умеет применять методы расчета основных параметров сети: коэффициента использования сети, PDV и PVV, пропускной способности, затухания, количества подсетей и т.д. методы моделирования проектирования и модернизации сети	Не умеет применять методы расчета основных параметров сети:	применять методы расчета основных параметров сети, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать применять методы расчета основных параметров сети, допуская незначительные ошибки	В совершенстве умеет применять методы расчета основных параметров сети: коэффициента использования сети, PDV и PVV, пропускной способности, затухания, количества подсетей и т.д. методы моделирования проектирования и модернизации сети
	ПК-22.3. Владеет навыками решения задач до получения результата, используемого на практике (формулы, числа, графики, качественного вывода), проводить диагностику и контроль работы сетевого оборудования, оперируя изученными понятиями	Не владеет первоначальными навыками проведения диагностики и контроля работы сетевого оборудования	Владеет первоначальными навыками проведения диагностики и контроля работы сетевого оборудования; допускает ошибки	Владеет навыками проведения диагностики и контроля работы сетевого оборудования, допускает незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками решения задач до получения результата, используемого на практике; проводить диагностику и контроль работы сетевого оборудования

Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине  
«Вычислительные машины, системы и 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 одоб-  
рены на заседании кафедры ЕНГД.

Протокол № 14 от «17» июня 2020 г.

Зав. кафедрой ЕНГД



С.А.Татьяненко