МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.04 Вычислительная техника
код и наименование дисциплины по ФГОС

Код и наименование специальности 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

входящей в состав УГС11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала 2021

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией по УГС 11.00.00. Электроника радиотехника и системы связи

Протокол № 10 от « 04 » июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К

_____ З.П. Мирзаев
Подпись ФИО.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной методической работе

_____ Ф.Р. Ахмедова
Подпись ФИО

«10» июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины: ОП.04 «Вычислительная техника» была разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации № 1584 от 09 декабря 2016 г., (зарегистрирован Министерством юстиции 26 декабря 2014 г. рег. № 44945);

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан

в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2021/2022 учебный год

Разработчик:

- Магомедова Сарат Гусеновна преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

Рецензенты / эксперты:

Рецензент Гуляув Е.Е зам.генерального директора ООО «Квант-Телеком»

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Вычислительная техника» является общепрофессиональной дисциплиной, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных модулей ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем, ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи, ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 3.3, 5.2, 5.3 ОК 01 – 11	Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем учебной дисциплины	144
Самостоятельная работа[19]	48
консультация	
Промежуточная аттестация,экзамен	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
теоретическое обучение	64
лабораторные работы	32

[19] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса)

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	
Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники	**Содержание учебного материала**	**50**	ОК 01 - 11 ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 3.3, 5.2, 5.3
	Введение. Роль вычислительной техники в современных условиях	2	
	1. Логические основы ЭВМ Элементарные логические функции. Основы алгебры логики. Булевы переменные. Таблицы истинности, формулы. **2. Основной базис алгебры логики.** Законы алгебры логики. Нормальные и совершенно нормальные формы. **3.Правило де Моргана.** Определение параметров и обозначения интегральных логических элементов. 4.Минимизация логических функций. Карты Карно.	8	
	4.**Виды информации и способы представления её в ЭВМ** 1.Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. 2.Правила недесятичной арифметики Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ 3.Двоичная арифметика, алгоритм сложения. 4.Сложение в обратных и дополнительных кодах	8	
	Тема 1.3 Физические основы вычислительной техники. 1.Реализации элементов булевой алгебры на базе транзисторов. 2.Интегральное исполнение логических элементов. 3.Основные понятия интегральных микросхем (ИМС). 4.Базовые элементы ИМС. 5.Типовые ИМС	10	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	14	
	Лабораторная работа №1«Исследование простейших логических элементов (EWB)»	2	
	Лабораторная работа №2«Исследование различных логических элементов и их комбинаций (EWB)»	2	

	Лабораторная работа №3 «Синтез логических схем на основе логического преобразователя (EWB)»	2	
	Лабораторная работа №4 «Преобразование логических функций в таблицу истинности (EWB)»	2	
	Лабораторная работа №5 «Преобразование логических функций в логическую схему (EWB)»	2	
	Лабораторная работа №6 «Представление чисел в 2, 10, 16-ричной системах счисления с помощью цифрового генератора чисел (EWB)»	2	
	Лабораторная работа№7 «Исследование сложных логических функций и соответствующих им интегральных микросхем (ИМС 7400, 7402, 7404)»	2	
	Самостоятельная работа: Разработка и моделирование логической схемы в среде схемотехнического моделирования Electronics Workbench по заданной логической функции с обеспечением требуемого режима функционирования (EWB). Подготовка презентации по теме «История и этапы развития вычислительной техники». Проработка конспекта занятия, учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы. Оформление отчетов по практическим работам. Составление сравнительной таблицы по видам и характеристикам информации.	**16**	
Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники	**Содержание учебного материала**	**62**	ОК 1 - 11 ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 3.3, 5.2, 5.3
	1.Типовые узлы и устройства вычислительной техники 1.Шифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости шифратора. Дешифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости дешифратора. Дешифраторы на два и на три входа. 2. Сумматоры одноразрядные. Сумматоры комбинационные. Сумматоры с параллельным переносом. Процесс сложения двоичных чисел. 3.Применение сумматоров всоставе АЛУ ЭВМ. Одноразрядный двоичный сумматор. **2. Мультиплексоры**. **1**.Назначение и принцип работы, демультиплексоры - назначение и принцип ра боты. Мультиплексорное дерево. 2.Триггеры RS и D типа; JK и T типа. Назначение, таблицы истинности триггеров, диаграмма их работы. 3.Регистр: общие сведения, параллельный регистр, сдвиговый регистр, последовательный регистр. **3.Счетчики.** **1.**Назначение и типы счетчиков, суммирующие двоичные счетчики. Вычитающий и реверсивный счетчик. Десятичный счетчик.	18	

	2.Принципы построения и классификация устройств памяти – ОЗУ, ПЗУ 3.Гибкие диски. Жесткие диски. Магнитооптические и оптические диски. полупроводниковые и энергозависимые запоминающие устройства	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**18**
	Лабораторная работа №8«Исследование работы RS-триггера»	1
	Лабораторная работа №9«Исследование работы JK-триггера»	1
	Лабораторная работа №10«Исследование работы D-триггера»	1
	Лабораторная работа №11«Исследование работы сдвигового регистра»	1
	Лабораторная работа №12 «Исследование работы сдвигового регистра на микросхеме»	1
	Лабораторная работа №13 «Синтез и изучение схем мультиплексора»	1

	Лабораторная работа №14 «Синтез и изучение схем демультиплексора»	1	
	Лабораторная работа №15 «Синтез и изучение схемы шифратора»	1	
	Лабораторная работа №16 «Синтез и изучение схемы дешифратора»	1	
	Лабораторная работа №17 «Синтез и изучение схемы арифметического сумматора»	1	
	Лабораторная работа №18 «Синтез и изучение схемы работы счетчиков параллельного и последовательного типа»	**2**	
	Лабораторная работа № 1 9 «Изучение функционирования оперативного запоминающего устройства (ОЗУ)»	**2**	
	Лабораторная работа №20 «Синтез и изучение схемы работы регистров»	**2**	
	4. Основы микропроцессорных систем 1.Архитектура микропроцессора и её элементы. 2. Характеристики и классификация процессоров и микропроцессоров 2. Рабочий цикл микропроцессора. Процедура выполнения команд. 3.Система команд МП- арифметические, логические команды, команды пересылки, команды управления процессором.	8	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Лабораторная работа №21«Изучение схемы арифметического сумматора на ИМС 74181 (EWB)»		
	5. Организация интерфейсов и периферийных устройств ВТ 1.Интерфейсы вычислительной техники-типы интерфейсов и их характеристики 2.Назначение периферийных устройств вычислительной техники. 3.Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ. 4 . Характеристики периферийных устройств. 5 . Накопители нажестких и оптических дисках, их характеристики, принцип действия, назначение.	10	
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Изучение функционирования АЛУ на ИМС 74181 в режиме логических функций» (EWB) Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Оформление отчетов по практическим работам. Составить таблицу законов логики.	**16**	
Промежуточная аттестация,ЭКЗАМЕН		**6**	
Всего		**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Вычислительной техники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Попов Игорь, Партыка Татьяна, Вычислительная техника, серия: "Профессиональное образование", Изд.: ИНФРА-М, 2012 г., 446 с. SBN: 978-5-91134-646-1
2. Партыка Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование) - ISBN: 978-5-91134-646-1
3. Келим, Ю.М. Вычислительная техника: учеб. пособие/ Ю.М. Келим.- М.: Академия, 2012.- 368с. ISBN 978-5-7695-8879-2

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.techno.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
знать: - виды информации и способы их предоставления в ЭВМ; - логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем; типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ;	Качество и техническая грамотность составленных рефератов, четкость изложения материала. Точность, четкость и доходчивость формулировок при изложении материала доклада по заданной теме. Быстрота ориентации в представляемом материале, быстрота реакции на встречные вопросы Быстрота выполнения тестовых заданий, уровень верных ответов. Уровень ориентации в видах информации и способах их представления в ЭВМ	Составление докладов, рефератов, презентаций по заданной тематике Тестовый контроль по различным темам Дифференцированный зачет
Уметь: - использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	Точность, быстрота и техническая грамотность выполнения практических заданий Точность и быстрота перевода чисел из одной системы	Оценка результатов выполнения лабораторных работ по использованию типовых средств вычислительной техники в профессиональ-

- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики; строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;	счисления в другую Грамотный выбор средств вычислительной техники для профессиональной деятельности Техническая грамотность при выборе рационального программного обеспечения для профессиональной деятельности	ной деятельности, проектного задания Дифференцированный зачет

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
учебной дисциплины ОП.04. «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА», разработчиком которой является преподаватель дисциплин профессионального цикла ГПОБУ РД «Технический колледж» Магомедова Сарат Гусеновна .

Рабочая программа учебной дисциплиныОП.04 ««ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации», в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2021/2022 учебный год, с учетом Методических рекомендаций по разработке рабочей программы учебной дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан.

Учебная дисциплина ОП.04 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин ППССЗ.

1. Рабочая программы дисциплины включает: титульный лист, содержание, раздел 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», раздел 2 «**Результаты освоения общей профессиональной дисциплины», раздел 3«**Структура и содержание учебной дисциплины», раздел 4 «Условия реализации учебной дисциплины», раздел 5 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины».. Все разделы программы представлены и выполнены в соответствии с рекомендованной формой.

В паспорте программы указываются область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины, количество часов на освоение программы дисциплины.

В тематическом плане программы дисциплины содержится почасовое распределение видов учебной работы студентов, обеспечивается логическая последовательность и четкость в наименовании разделов и тем. Содержание теоретического материала, практических занятий и самостоятельной работы студентов соответствует целям и задачам освоения дисциплины, уровни освоения обозначаются дидактически целесообразно.

Перечисленное оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории, в том числе персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, технические средства обучения, печатные и электронные издания основной и дополнительной литературы, обеспечивают материально-технические и информационные условия реализации программы дисциплины.

В качестве рекомендаций составителю рабочей программы учебной дисциплины предлагается ежегодно корректировать содержание теоретических и практических занятий с учётом новых тенденций в области информационных технологий, обновлять перечень информационных источников.

Представленная на рецензию рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» рекомендуется к практическому применению в образовательном процессе в профессиональных образовательных организациях, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

Рецензент _____ Гуляев Е.Е. Зам. генерального директора ООО «Квант-Телеком»