

к программе СПО 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

Составитель:

Рахматова Лилия Илфатовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительная техника

наименование дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Вычислительная техника» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

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	<ul style="list-style-type: none">- 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.- Составлять функциональные и принципиальные схемы логических устройств.	<ul style="list-style-type: none">- 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.- <i>Основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах.</i>

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 101 часов, в том числе:

- 18 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	101
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	101
в том числе:	
- теоретическое обучение	28
- лабораторные работы	28
- практические занятия	20
- курсовая работа (проект)	12

- самостоятельная работа ¹	4
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	9

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основы алгебры логики	Содержание	4	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
	Алгебра логики. Способы задания логических функций. Логические операции.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.55-59, [2] стр. 60-65		
	Практические занятия	2	
1. Решение задач при помощи законов алгебры логики			
Тема 2 Таблица истинности, формулы	Содержание	4	
	Переключательные схемы. Таблицы истинности. Логические элементы.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.59-64, [2] стр. 65-68		
	Практические занятия	2	
2. Переключательные функции			
Тема 3 Нормальные и совершенно нормальные формы	Содержание	6	
	Совершенная дизъюнктивная нормальная форма, конъюнкция. Совершенная конъюнктивная нормальная форма, дизъюнкция. Отрицание.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [2] стр. 68-70		
	Лабораторные работы	4	
1,2 Исследование пакета MULTISIM			
Тема 4 Физическое представление логических переменных	Содержание	8	
	Изучение схем И, ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ, НЕ. Синтез логических устройств. Условное обозначение логических функций на схемах.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.71-74 [2] стр.77-79		
	Практические занятия	2	
	3. Построение схем логических устройств в базисах ИЛИ-НЕ и И-НЕ		
	Лабораторные работы	4	
3,4 Исследование логических схем			

Тема 5 Графический метод минимизации-Карты Карно	Содержание	14
	Минимизация функций с использование Карт Карно. Минимизация функций с использование метода карт Вейча. Синтез логических устройств с несколькими входами. Синтез логических устройств в базисах ИЛИ-НЕ и И-НЕ.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.74-75 [2] стр. 70-77	
	Практические занятия	8
	4.Минимизация функций с использованием карт Карно.	
	5.Минимизация логических функций методом карт Карно	
Тема 6 Правило де Моргана	6,7.Минимизация логических функций методом карт Вейча	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Решение вариативных упражнений[1] стр. 79	
	Содержание	4
	Правило де Моргана. Обозначение логических элементов в схеме. Закон поглощения.	2
Тема 7 Системы счисления	Практические занятия	2
	8.Минимизация логических функций. Законы де Моргана	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [2] стр. 77-79	
	Содержание	8
	Системы счисления: двоичная, десятичная, шестнадцатеричная, восьмеричная. Системы счисления перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в разных системы счисления. Перевод чисел в разные системы счисления.	2
Тема 8 Типовые узлы и устройства вычислительной техники	Практические занятия	6
	9, 10.Системы счисления. Преобразование чисел в различных системах счисления	
	11.Перевод чисел из одной системы счисления в другую	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.31-35, [2] стр.22-38	
	Содержание	6
Тема 9	Типовые логические элементы. Типовые комбинационные цифровые устройства. Организация (архитектура) микропроцессоров. Микропроцессор.Микропроцессорный комплект. Система команд микропроцессора. Организация (архитектура) микропроцессоров.	2
	Практические занятия	4
	12, 13. Типовые узлы и устройства вычислительной техники	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [2] стр.177-181	

Сложения в обратных и дополнительных кодах	Формы представления чисел в цифровых устройствах. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ, разрядная сетка ЭВМ. Минимизация логических функций методом Квайна	2
	Практические занятия	2
	14. Минимизация логических функций методом Квайна Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.35-42, [2] стр. 30-53	
Тема 10 Шифраторы и дешифраторы, их работа	Содержание	2
	Шифраторы: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости шифратора. Дешифратор: принципа работы, временная диаграмма, логические зависимости. Дешифратор на два и на три входа. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.90-92, [2] стр. 89-94	2
Тема 11 Принцип работы триггеров и регистров	Содержание	2
	Назначение триггера, основные обозначения. RS – триггер, D-триггер, JK-триггер. Т-триггер, таблица истинности триггеров, диаграмма их работы. Регистр: общие сведения, параллельный регистр, сдвиговый регистр, последовательный регистр. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.75-78, 82-85 [2] стр.107-142	2
Тема 12 Счетчики суммирующие и вычитающие	Содержание	6
	Счетчик: назначение и типы счетчиков, суммирующие двоичные счетчики. Вычитающий и реверсивный счетчик. Десятичный счетчик.	2
	Лабораторные работы	4
	5,6 Исследование регистров, счетчиков и дешифраторов Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.78-82, [2] стр.149-175	
Тема 13 Мультиплексоры и демультиплексоры	Содержание	6
	Мультиплексоры: назначение и принципа работы. Мультиплексорное дерево. Демультиплексор. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [1] стр.92-94, [2] стр.96-104	2
	Лабораторные работы	4
	7,8 Исследование генератора псевдослучайно последовательности	
Тема 14 Сумматоры, комбинационные и с параллельным переносом	Содержание	6
	Сумматоры одноразрядные. Сумматоры комбинационные. Одноразрядные двоичные сумматоры. Применение сумматоров в составе АЛУ ЭВМ. Сумматоры с параллельным переносом. Домашнее задание: Чтение и анализ литературы: [2] стр.84-89	2
	Лабораторные работы	4

	9,10	Исследование арифметического сумматора.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			9	
Курсовая работа			12	
Всего			101	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Вычислительной техники»

Оборудование учебного кабинета:

Стол учительский -1 шт.

Стул учительский -1 шт.

Парты – 10 шт

Стол компьютерный 10 шт

Стул ученический -18 шт.

Проектор, экран - 1 шт

Доска 1 шт

Лабораторный стенд «Цифровая схемотехника. Базовые логические элементы»

Лабораторный стенд «Цифровая схемотехника. Комбинационные устройства»

Технические средства обучения:

- Сервер -1 шт.

- Компьютерный терминальный класс -1 компл. (10 раб.мест)

- Программное обеспечение: NI Multisim

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Попов Игорь, Партыка Татьяна, Вычислительная техника, серия: "Профессиональное образование", Изд.: ИНФРА-М, 2016 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, 2017.-368с. ISBN 978-5-7695-8879-2

4. 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

5. Вычислительная техника: Учебное пособие / Душкин А.В., Ланкин О.В., Чекризов Р.В. - Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2016. - 325 с. ISBN 978-5-4446-0731-2.

Дополнительные источники:

1.Куль, Т.П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т.П.

Куль. - Минск : РИПО, 2018. - 241 с. - ISBN 978-985-503-812-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1020250>

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2018)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Наблюдение за выполнением лабораторных работ № 5-10. Оценка выполнения лабораторных работ № 5-10
Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 9-11 Оценка выполнения практических заданий №9-11 Дифференцированный зачет
Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 4-8 Оценка выполнения практических заданий № 4-8 Наблюдение за выполнением лабораторных работ № 1-4. Оценка выполнения лабораторных работ № 1-4. Дифференцированный зачет
<i>Составлять функциональные и принципиальные схемы логических устройств.</i>	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат	Наблюдение за выполнением практических заданий № 4-8, 14 Оценка выполнения практических заданий № 4-8, 14
Знания:		
- виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных		Опросы по темам 1-3, 8 Оценка отчетов по выполнению практических

<p>машинах (ЭВМ); логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;</p>	<p>грубые ошибки.</p>	<p>работ № 1-2 Дифференцированный зачет</p>
<p>- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.</p>		<p>Оценка отчетов по выполнению практических работ № 13,14 Опросы по темам 10-14. Дифференцированный зачет.</p>
<p>- <i>Основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах.</i></p>		<p>Опросы по темам 8-9. Оценка отчетов по выполнению практических работ № 12,13.</p>

