

Парабельский филиал
Областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Томский политехнический техникум»
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)



СОГЛАСОВАНО

По СЭС ПАО «Россети Томск»

Начальник Парабельского РЭС

/Н.Ю.Кононыкин

«10» 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП_В.12 «Вычислительная техника»

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП_V.12 «Вычислительная техника»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

- Примерной основной образовательной программы, разработанной Департаментом образования города Москвы Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж железнодорожного и городского транспорта» (ГБПОУ КЖГТ), 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий УЧ

Н.М. Дубровина «09» 09 2021 г.

Разработчик: Т.В. Ершова, преподаватель

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК

 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 6 от «9» 09 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	5
Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	8
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП_В.12 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП_В.12 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП_В.12 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы и является вариативной частью.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код компетенций	Умения	Знания
ОК 1–11 ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.3, ПК 3.1–3.3 ПК 4.1 -4.4	У 1. Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	З 1. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем.
	У 2. Читать электронные схемы	З 2. Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения
	У 3. Снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами	З 3. Основные законы электротехники
	У 5. Правильно эксплуатировать электронную и вычислительную технику	З 4. Правила эксплуатации электронных устройств и средств вычислительной техники
	У 6. Подбирать устройства и компоненты электронной техники	З 5. Правила техники электробезопасности при обслуживании и ремонте электронных устройств
		З 6. Основы физических процессов в проводниках, диэлектриках и полупроводниках
		З 7. Параметры электронных схем и единиц измерения
		З 8. Принцип выбора электронных схем и приборов
		З 9. Свойства проводников, полупроводников и изоляционных материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторные учебные занятия (всего)	62
в том числе:	
теоретические занятия	32
лабораторные занятия	20
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Математические и логические основы вычислительной техники			4
Тема 1.1. Классификация виды, характеристики современных ЭВМ	Содержание учебного материала		2
	1.	Основные сведения по вычислительной технике. Классификация, технические характеристики. Кодирование, система счисления, правила перевода из одной системы счисления в другие.	
	Практическая работа№1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другие»		2
Раздел 2. Логические основы и элементы ЭВМ			12
Тема 2.1 Логические элементы ЭВМ	Содержание учебного материала		4
	1	Основные логические законы, основные логические операции, таблицы истинности, формы представления логических функций, электронные схемы логических функций	
	2	Построение комбинационных схем по логическим выражениям, минимизация логических функций	
	Лабораторная работа №1 «Исследование базовых логических элементов. Исследование комбинационных схем»		4
	Практическая работа №2 «Построение таблицы истинности»		2
	Практическая работа №3 «Построение комбинационных схем по логическим выражениям»		2
Раздел 3. Типовые логические элементы и устройства ЭВМ			38
Тема 3.1. Типовые функциональные узлы комбинационных устройств	Содержание учебного материала		6
	1	Триггеры: назначение, условные обозначения, функциональные схемы, таблицы, временные диаграммы.	
	2	Регистры: параллельные, последовательные, сдвига, назначение, условные обозначения, функциональные схемы, таблицы, временные диаграммы	
	3	Двоичные счетчики с последовательным переносом: назначение, функциональные схемы, таблицы, временные диаграммы; со сквозным переносом, реверсивные	
	Лабораторная работа №2 «Исследование триггеров»		4

	Лабораторная работа №3 «Исследование последовательностных схем. Исследование регистров. Исследование счетчиков»		4
	Практическая работа №4 «Построение схем триггеров и временных диаграмм»		2
	Практическая работа №5 «Проект двоичного счетчика, который считает до четырех»		2
Тема 3.2 Типовые последовательностные узлы и устройства	1	Полусумматоры: назначение. Электронные схемы. Принцип работы	8
	2	Шифраторы, дешифраторы. назначение, функциональная схема, принцип работы	
	3	Сумматоры: назначение, условное обозначение, функциональная схема, таблица. Диаграмма. Сумматор полный, параллельный, последовательный.	
	4	Мультиплексор и демультиплексор: назначение, схема, условное обозначение, таблица	
	Лабораторная работа №4 «Исследование дешифратора»		2
	Лабораторная работа №5 «Исследование шифратора»		2
	Лабораторная работа №6 «Исследование сумматора»		2
	Лабораторная работа №7 «Исследование АЦП»		2
Тема 3.3. Запоминающие устройства	Содержание учебного материала		4
	1	Назначение, виды памяти, основные параметры. Классификация полупроводниковых запоминающих устройств.	
Раздел 4. Микропроцессоры			8
Тема 4.1. Микропроцессоры . Назначение и принцип работы	Содержание учебного материала		4
	1	Виды, классификация, типовая структура микропроцессора, технические характеристики и основные блоки	
	2	Команды пересылки данных, арифметические команды, команды переходов, составление простейших программ с использованием команд МП	
Тема 4.2. Интерфейсы и периферийные устройства	Содержание учебного материала		4
	1	Функции интерфейсов. Типы. Внешние и внутренние, технологии локальных сетей Средства ввода и вывода информации. Интерактивные устройства, средства мультимедиа	
	2	Средства ввода и вывода информации. Плоттеры, мониторы, графопостроители, мониторы Планшеты, интерактивные устройства, средства мультимедиа	
Промежуточная аттестация			18
Всего			80

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
Вычислительная техника; лаборатория *Вычислительной техники*.

Оборудование учебного кабинета № 43:

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место преподавателя:
 - Стол рабочий 1 шт.
 - стул полумягкий 1 шт.
 - компьютер 1 шт.
 - монитор 1 шт.
 - принтер 1 шт.
 - интернет 1 шт.
2. Лабораторные электронные модули 5 компл.
3. Методические пособия к лабораторным комплексам 5 шт.
4. Доска классная пластмассовая 1 шт.
5. Рабочее место учащегося:
 - стол двухместный 15 шт.
 - стулья деревянные 30 шт.
6. Технические средства обучения:
 - компьютер- -1 шт.
 - телевизор - 1 шт.
 - видеокамера для демонстрации графиков, чертежей - 1 шт.
 - видеопроектор -1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Келим Ю. М. Вычислительная техника : учебник для СПО. – 2-е изд., стер. – М. : ИЦ Академия, 2019. – 368 с. – (ТОП 50)

Дополнительная литература:

1. Москатов Е. А. Электронная техника : учебное пособие / Е.А. Москатов. – 2-е изд., перераб. – М.: КноРус, 2019. – 199 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/931001>

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 30.08.2021).
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 30.08.2021).
3. Сайт учебных интерактивных мини-тренажеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learningapps.org/> (дата обращения: 30.08.2021).

3.3. Организация образовательного процесса

Обучение учебной дисциплины осуществляется для группы студентов, обучающихся на базе основного общего образования 9 классов на третьем курсе.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Реализация тем 1.1, 2.1 возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме – 16 часов.

Тема 1.1. Классификация	Содержание учебного материала		4
	1.	Основные сведения по вычислительной технике.	

виды, характеристики современных ЭВМ		Классификация, технические характеристики. Кодирование, система счисления, правила перевода из одной системы счисления в другие.	
	Практическая работа №1 «Перевод чисел из одной системы счисления в другие»		
Тема 2.1 Логические элементы ЭВМ	1	Основные логические законы, основные логические операции, таблицы истинности, формы представления логических функций, электронные схемы логических функций	12
	2	Построение комбинационных схем по логическим выражениям, минимизация логических функций	
	Лабораторная работа №1 «Исследование базовых логических элементов. Исследование комбинационных схем»		
	Практическая работа №2 «Построение таблицы истинности»		
	Практическая работа №3 «Построение комбинационных схем по логическим выражениям»		
Итого:			16

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
У 1. Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ
У 2. Читать электронные схемы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ
У 3. Снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ
У 5. Правильно эксплуатировать электронную и вычислительную технику	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ
У 6. Подбирать устройства и компоненты электронной техники	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ
Усвоенные знания:	
З 1. Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем.	Тестирование, устный опрос
З 2. Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения	Тестирование, устный опрос
З 3. Основные законы электротехники	Тестирование, устный опрос
З 4. Правила эксплуатации электронных устройств и средств вычислительной техники	Тестирование, устный опрос
З 5. Правила техники электробезопасности при обслуживании и ремонте электронных устройств	Тестирование, устный опрос
З 6. Основы физических процессов в проводниках, диэлектриках и полупроводниках	Тестирование, устный опрос
З 7. Параметры электронных схем и единиц измерения	Тестирование, устный опрос
З 8. Принцип выбора электронных схем и приборов	Тестирование, устный опрос
З 9. Свойства проводников, полупроводников и изоляционных материалов	Тестирование, устный опрос