

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



СОГЛАСОВАНО

ПО СЭС ПАО «Россети Томск»
Начальник Парабельского РЭС
И.Ю. Кононыкин

М.п. предприятия

« 14 » 01 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.12 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
для специальности


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

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.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» 01 2020г.

Разработчик:  Т.В. Ершова, преподаватель

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК
 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 1 от «09» 01 2020г.

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.12 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.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.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: 30.08.2020).
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 30.08.2020).
3. Сайт учебных интерактивных мини-тренажеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learningapps.org/> (дата обращения: 30.08.2020).

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