**Приложение № 9.3.31**

к ППССЗ по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования ( по видам транспорта)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ОБЩЕпрофессиональной ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09**

Вычислительная техника

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

ОП.09 Вычислительная техника является общепрофессиональной дисциплиной, и относиться к профессиональному учебному циклу.

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

**1.3.1**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

У.1

использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;

У.2

собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;

У.3

составлять схемы логических устройств;

У.4

составлять функциональные схемы цифровых устройств;

У.5

использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

З.1

виды информации и способы ее представления в ЭВМ;

З.2

логические функции и электронные логические элементы;

З.3

системы счисления;

З.4

состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;

З.5

основы построения, архитектуру ЭВМ;

З.6

принципы обработки информации в ЭВМ;

З.7

программирование микропроцессорных систем.

**1.3.2**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования. ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

-личностные результаты

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР25. Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

**1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки студента 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 64 часов;

самостоятельной работы студента 32 часа.

**1.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

1. Программа по внеадиторной самостоятельной работе по дисциплине ОП.09 Вычислительная техника. Рассмотрены на заседании ЦМК «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования» Протокол № 1 от «31» августа 2016 г.
2. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине ОП.09 Вычислительная техника. Рассмотрены на заседании ЦМК ««Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования»»

Протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

**1.6 Перечень используемых методов обучения:**

**1.6.1** Пассивные: лекции, видео, наглядные пособия, печатные материалы.

**1.6.2** Активные и интерактивные: мозговой штурм, эвристическая беседа, кейс-метод, работа в группах.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***96*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***64*** |
| в том числе: | ***24*** |
| лабораторные работы | *6* |
| Практическое обучение (практические занятия) | *18* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***32*** |
| **Итоговая аттестация в форме** – дифференцированный зачет | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплиныОП.09 Вычислительная техника**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | | | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Основы ЭВМ** |  | | | | | | | | **14** |  |
| **Тема1.1 Арифметические основы ЭВМ** | **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 1.1.1 | | | Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления, применяемые в ЭВМ. Перевод чисел из одной позиционной системы в другую | | | | |  | **2**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25** |
| **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 1.1.2 | | | Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах. | | | | |  | **2**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию №1 - конспект лекций § 1.1 | | | | | | | |  | **2** |
| 1.1.3 | | | **Практическое занятие № 1**Выполнение арифметических операций А+В в различных системах счисления | | | | | **2** | **3**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК1.1-1.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Задача 1,2,3 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | **2** |
| **Тема 1.2**  **Представление информации в ЭВМ** | **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 1.2.1 | | | Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Форматы файлов. | | | | |  | **2**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Самостоятельная работа № 1 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | **2** |
| **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 1.2.2 | | | Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG. | | | | |  | **2**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка сообщений на темы: «Коды: ASCII, UNICODE», «Стандарт MPEG». | | | | | | | |  | **2** |
| **Раздел 2.**  **Архитектура и принципы работы основных логических блоков ЭВМ** |  | | | | | | | | **82** |  |
| **Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы** | **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 2.1.1 | | | Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ. | | | | |  | **2**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Задача 4,5 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | **2** |
| **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 2.1.2 | | | Логические узлы ЭВМ и их классификация. | | | | |  | **2**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к лабораторному занятию №1 (согласно мет. указ. по сам работе) | | | | | | | |  | **2** |
| 2.1.3 | | | **Лабораторная работа № 1**Исследование работы логических узлов ЭВМ. | | | | | **2** | **3**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК2.1-2.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию №2 (согласно мет. указ. по сам работе) | | | | | | | |  | **2** |
| 2.1.4 | | | Вид: репродуктивное.  **Практическое занятие № 2**Преобразование логических выражений в соответствии с основными тождествами и законами алгебры логики | | | | | **2** | **3**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК2.1-2.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию №3 (согласно мет. указ. по сам работе) | | | | | | | |  | **2** |
| 2.1.5 | | | Вид: репродуктивное.  **Практическое занятие № 3**Составление таблиц истинности для логических выражений | | | | | **2** | **3**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК2.1-2.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию №4 (согласно мет. указ. по сам работе) | | | | | | | |  | **2** |
| 2.1.6 | | | Вид: репродуктивное.  **Практическое занятие № 4**Построение логических схем по заданным выражениям | | | | | **2** | **3**  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК2.1-2.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Задача 6 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | **2** |
| **Тема 2.2 Основы построения ЭВМ** | **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 2.2.1 | | Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ. | | | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **2** |  |
| Самостоятельная работа № 2(согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе)  Подготовка сообщений на тему: «Типы архитектур ЭВМ» | | | | | | | |  | 2 |
| **Тема 2.3.**  **Внутренняя организация процессора** | **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 2.3.1 | Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. | | | | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Работа со справочниками по командам и классам процессоров. | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 2.3.2 | Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM. | | | | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Работа со справочниками по командам и классам процессоров. | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала**: | | | | | | | | **2** |  |
| 2.3.3 | Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора. | | | | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию № 5 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.3.4 | Вид: частично-поисковое.  **Практическое занятие № 5**Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений. | | | | | | | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК2.1-2.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Работа со справочниками по командам и классам процессоров. | | | | | | | |  | 2 |
| **Тема 2.4.**  **Организация работы памяти компьютера** | **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.4.1 | | | | Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти. | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Работа со справочниками: изучение условных графических обозначений (УГО), цоколевки, маркировки, основных параметров ЗУ. | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.4.2 | | | | Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память. | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Работа со справочниками: изучение условных графических обозначений (УГО), цоколевки, маркировки, основных параметров ЗУ. | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.4.3 | | | | Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Наращивание емкости памяти. | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка сообщений по теме: «Принципы работы памяти ЭВМ» | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.4.4 | | | | Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации. | | | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию № 6 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.4.5 | | | | | **Практическое занятие № 6**Расчет параметров запоминающего устройства (ЗУ) по заданной интегральной микросхеме (ИМС). | | | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию № 7 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.4.6 | | | | | **Практическое занятие № 7**Построение оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) заданной емкости и разрядности | | | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка сообщений по теме: «Специальная память» | | | | | | | |  | 2 |
| **Тема 2.5.**  **Интерфейсы** | **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.5.1 | | | | | Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы. | | |  | 2 **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |
| Подготовка соощений по теме : «Параллельные порты» | | | | | | | |  |
| **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |
| 2.5.2 | | | | | Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi). | | |  |
| 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к лабораторному занятию № 2 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.5.3 | | | | | **Лабораторная работа № 2**Архитектура системной платы. | | | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к лабораторному занятию № 3 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.5.4 | | | | | **Лабораторная работа № 3**Внутренние интерфейсы системной платы, интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. | | | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
|  | **Самостоятельная работа:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка сообщений на темы: «Последовательные порты» | | | | | | | |  | 2 |
| **Тема 2.6.**  **Режимы работы процессора** | **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.6.1 | | | | | | Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Самостоятельная работа № 3 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.6.2 | | | | | | Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита.Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами. | |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Самостоятельная работа № 3 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| **Тема 2.7.**  **Основы программирования процессора** | **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.7.1 | | | | | | | Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов. |  | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Самостоятельная работа № 4 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| **Содержание учебного материала:** | | | | | | | | **2** |  |
| 2.7.2 | | | | | | | Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков. |  | 2  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию № 8 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.7.3 | | | | | | | **Практическое занятие № 8**Программирование арифметических и логических команд. | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Подготовка к практическому занятию № 9 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
| 2.7.4 | | | | | | | **Практическое занятие № 9**Программирование переходов, ввода-вывода.  **Зачет** | **2** | 3  **ОК1-ОК9;**  **ЛР4,10,13,14,25;**  **ПК3.1-3.3** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | | | | | | **1** |  |
| Самостоятельная работа № 4 (согласно метод. указ. по внеаудит. сам. работе) | | | | | | | |  | 2 |
|  | **Максимальная учебная нагрузка – 96 часов** | | | | | | | | | |
|  | **Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 64 часа в том числе:** | | | | | | | | | |
|  | **Теоретическое обучение - 40 часов** | | | | | | | | | |
|  | **Лабораторные работы – 6 часов** | | | | | | | | | |
|  | **Практические занятия – 18 часов** | | | | | | | | | |
|  | **Самостоятельная работа обучающегося – 32 часа** | | | | | | | | | |
|  | **Форма контроля – дифференцированный зачет (4 семестр)** | | | | | | | | | |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории № 1203 Вычислительной техники

Оборудование

- компьютер в сборе – 15 шт.,

- мультимедийный проектор – 1 шт.,

- экран.,

-стол ученический - 15 шт.,

- стул - 30 шт.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

3.2.1 Основные источники:

1. Вычислительная техника. Глухих Ю.А. Курс лекций. – Саратов. Филиал СамГУПС в г. Саратове, 2017.- …с. Режим доступа: сайт СТЖТ.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / В.П. Шевченко. — Москва : КноРус, 2017. — 288 с. — Для бакалавров. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920410>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. «Автоматика, связь, информатика» – ежемесячный производственно-технический журнал.

2. «Информационные технологии» – ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал

3. «Радио» – ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал

*3.2.3 Интернет - ресурсы*

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ https://sdo.stgt.site/ )
2. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
3. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm> .
4. Гудок: Форма доступа [www.onlinegazeta.info/gazeta\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)
5. Сайт Министерства транспорта РФ [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)
6. Сайт ОАО «РЖД» [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)

**3.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения**

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контрольи оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессепроведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных заданий.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | | | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** | | | **Нумерация тем в соответствии с тематическим планом** | | |
| ***Умения, знания*** | | ***ОК, ПК*** |
| Умения:  -использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК.3.1-ПК3.3*  *ЛР4,10,13,14,25* | - анализ результатов своей практической работы  - выполнение и защита практических работ  - индивидуальное задание  - проверка конспектов, самостоятельных работ. | | | *Тема 2.7* | | |
| - собирать схемы цифровых устройстви проверять их работоспособность; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК1.1 –ПК 1.3*  *ПК2.1-ПК2.5*  *ЛР4,10,13,14,25* | - анализ результатов своей практической работы  - выполнение и защита практических работ  - составление схем и таблиц, выполнение докладов | | | *Тема 2.1* | | |
| - составлять схемы логических устройств; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК1.1 – ПК1.3*  *ЛР4,10,13,14,25* | - выполнение и защита практических работ  - индивидуальное задание. | | | *Тема 2.1;*  *Тема 2.3* | | |
| - составлять функциональные схемы цифровых устройств; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК2.1 –ПК2.5*  *ЛР4,10,13,14,25* | - анализ результатов своей практической работы  - выполнение и защита практических и лабораторных работ  - составление схем и таблиц. | | | *Тема 2.4* | | |
| - использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств. | | *ОК1 – ОК9*  *ПК2.1-ПК2.5*  *ПК3.1 –ПК3.3*  *ЛР4,10,13,14,25* | - анализ результатов своей практической работы  - выполнение и защита лабораторных работ;  - составление схем и таблиц, выполнение докладов. | | | *Тема 2.5* | | |
| Знания:  - виды информации и способы ее представления в ЭВМ; | | *ОК1 – ОК9*  *ЛР4,10,13,14,25* | | -устный самоконтроль;  - экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий. | | *Тема 1.2* | | |
| - логические функции и электронные логические элементы; | | *ОК1 – ОК9*  *ЛР4,10,13,14,25* | | -устный самоконтроль;  - экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий. | | *Тема 2.1* | | |
| - системы счисления; | | *ОК1 – ОК9*  *ЛР4,10,13,14,25* | | -опрос фронтальный (беседа);  - решение задач;  - оценка выполнения практических занятий. | | *Тема 1.1* | | |
| - состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК1.1 –ПК1.3*  *ПК3.1 –ПК3.3*  *ЛР4,10,13,14,25* | | - опрос индивидуальный;  - экспертное наблюдение и оценка выполнения практических занятий. | | *Тема 2.3;*  *Тема 2.4;*  *Тема 2.6* | | |
| - основы построения, архитектуру ЭВМ; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК2.1 –ПК2.5*  *ЛР4,10,13,14,25* | | - опрос индивидуальный;  -устный самоконтроль. | | *Тема 2.2* | | |
| - принципы обработки информации в ЭВМ; | | *ОК1 – ОК9*  *ПК2.1 –ПК2.5*  *ЛР4,10,13,14,25* | | - опрос индивидуальный;  - экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ. | | *Тема 2.5* | | |
| - программирование микропроцессорных устройств. | *ОК1 – ОК9*  *ПК3.1 – ПК3.3*  *ЛР4,10,13,14,25* | | | | - анализ результатов своей практической работы  - выполнение и защита практических работ;  - составление схем и таблиц. | | *Тема 2.7* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.