

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация об электронной подписи:  
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна  
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 17.06.2024 г.  
Уникальный программный ключ:  
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Орловский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ Е.Е.Сучкова

« » \_\_\_\_\_ 2024г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)**

Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Срок обучения 2 года, 10 месяцев

Город - Орёл

2024 год

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦК профессионального учебного цикла специальностей: 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Председатель \_\_\_\_\_ Г.М.Шуваева  
протокол № 11 от  
«26» июня 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Вычислительная техника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 808 от 28.07.2014.

**Разработчик программы:**

\_\_\_\_\_ Козлов С.А., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

**Рецензенты:**

Борзенков С.И., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Соловьев О.О., старший электромеханик Орловско-Курского регионального центра связи Московской дирекции связи- структурного подразделения Центральной станции связи- филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

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

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Вычислительная техника* является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)*.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина *Вычислительная техника* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности *11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09, ПК 1.1- ПК.1.3, ПК 2.1- ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;</li><li>- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;</li><li>- составлять схемы логических устройств;</li><li>- составлять функциональные схемы цифровых устройств;</li><li>- использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- виды информации и способы её представления в ЭВМ;</li><li>- логические функции и электронные логические элементы;</li><li>- системы счисления;</li><li>- состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;</li><li>- основы построения, архитектуру ЭВМ;</li><li>- принципы обработки информации в ЭВМ;</li><li>- программирование микропроцессорных систем.</li></ul>

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы обучающегося 118 часов, в том числе:

обязательная часть - 106 часов;

вариативная часть – 16 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление* объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося – 118 часов, в том числе:  
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 80 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 38 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>118</b>
<b>в том числе по вариативу</b>	<b>16</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	10
практические занятия	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
в форме практической подготовки	40
Самостоятельная работа обучающегося	38
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Раздел 1. Основы ЭВМ</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.1,ОК.3 ПК.1.1, ПК.2.3
	Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления, применяемые в ЭВМ. Перевод чисел из одной позиционной системы в другую Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах Выполнение арифметических операций над двоичными числами со знаком		
	<b>В том числе практические занятия</b>	2	ОК.1,ОК.3 ПК.1.1, ПК.2.3
	<b>Практическое занятие № 1</b> Выполнение арифметических операций $A + B$ в различных системах счисления		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Работа с конспектом лекций и учебником. Составление по образцу таблицы «Перевод чисел из одной позиционной системы в другую». Выполнение проверочного задания. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Подготовка к практическому занятию №1. Решение задач по образцу.		
<b>Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.2,ОК.3, ОК.6 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.2.2
	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		

	Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК.2, ОК.3, ОК.6 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.2.2
	Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка докладов на темы: «Коды: ASCII, UNICODE», «Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG». Ответы на контрольные вопросы. Решение задач по образцу.		
<b>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ЭВМ</b>		<b>102</b>	
<b>Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.4, ОК.8 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.2.2
	Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация		
	<b>В том числе лабораторные занятия</b>	4	ОК.4, ОК.8 ПК.1.1,ПК.1.2, ПК.2.2
	<b>Лабораторное занятие № 1, 2</b> Исследование работы логических узлов ЭВМ		
	<b>В том числе практические занятия</b>	12	
	<b>Практическое занятие № 2,3</b> Преобразование логических выражений в соответствии с основными тождествами и законами алгебры логики <b>Практическое занятие 4,5</b> Составление таблиц истинности для логических выражений <b>Практическое занятие № 6,7</b> Построение логических схем по заданным выражениям		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Подготовка к практическим занятиям № 2, 3, 4 – выполнение заданий. Подготовка к лабораторной работе №1. Составление классификации в виде таблицы «Логические узлы ЭВМ».			
<b>Тема 2.2. Основы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.5,ОК.8, ОК.9 ПК.2.3,ПК.2.4,



<b>построения ЭВМ</b>	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ		ПК.2.5, ПК.3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	ОК.5, ОК.8, ОК.9 ПК.2.3, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.2
	Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Подготовка реферата на тему: «Типы архитектур ЭВМ».		
<b>Тема 2.3. Внутренняя организация процессора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.9 ПК.1.1, ПК.2.4, ПК.3.1, ПК.3.2
	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  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  Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора		
	<b>В том числе практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 8,9</b> Построение последовательности машинных операций для реализации простых выражений		ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.9 ПК.1.1, ПК.2.4, ПК.3.1, ПК.3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Выполнение структурной схемы микропроцессора. Описание в тетради назначения регистра.		
<b>Тема 2.4. Организация работы памяти</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.4, ОК.6, ОК.8, ОК.9 ПК.1.1, ПК.2.4,
	Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное		

<p><b>компьютера</b></p>	<p>запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика.</p> <p>Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти</p> <p>Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная</p> <p>Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарращивание емкости памяти</p> <p>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</p>		<p>ПК.2.5, ПК.3.1, ПК.3.2</p>
	<p><b>В том числе практические занятия</b></p>	<p>4</p>	<p>ОК.4, ОК.6, ОК.8, ОК.9</p>
	<p><b>Практическое занятие № 10</b> Расчет параметров запоминающего устройства (ЗУ) по заданной интегральной микросхеме (ИМС)</p> <p><b>Практическое занятие № 11</b> Построение оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) заданной емкости разрядности</p>		<p>ПК.1.1, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.1, ПК.3.2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>5</p>	
	<p>Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка докладов на тему «Принципы работы памяти ЭВМ», «Специальная память». Подготовка к практическим занятиям №6, 7. Работа со справочниками: изучение условных графических обозначений (УГО) поколёвки, маркировки, основных параметров ЗУ.</p>		
<p><b>Тема 2.5</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p>4</p>	<p>ОК.2, ОК.4, ОК.8, ОК.9</p>

<b>Интерфейсы</b>	<p>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.</p> <p>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)</p>		ПК.1.1,ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	<b>В том числе лабораторные занятия</b>	6	ОК.2,ОК.4, ОК.8, ОК.9
	<p><b>Лабораторное занятие № 3</b> Архитектура системной платы</p> <p><b>Лабораторное занятие № 4,5</b> Внутренние интерфейсы системной платы, интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI</p>		ПК.1.1,ПК.1.3, ПК.2.1, ПК.3.1, ПК.3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
<b>Тема 2.6. Режимы работы процессора</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима.</p> <p>Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы.</p> <p>Системы привилегий. Защита.</p> <p>Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний.</p> <p>Переключение между реальным и защищенным режимами</p>	6	ОК.3, ОК.6,ОК.7, ОК.6, ПК.1.1, ПК.2.1 ПК 3.1 ПК 3.3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	ОК.3, ОК.6, ОК.7, ОК.6, ПК.1.1, ПК.2.1 ПК 3.1 ПК 3.3
	Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Изучение модели микропроцессора KP580BM80A.		
<b>Тема 2.7. Основы программирова ния процессора</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК.1, ОК.8, ОК.9 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов Основные команды процессора: арифметические и логические 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		
	<b>В том числе практические занятия</b>	8	ОК.1, ОК.8, ОК.9 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	<b>Практическое занятие № 12, 13</b> Программирование арифметических и логических команд <b>Практическое занятие № 14, 15</b> Программирование переходов, ввода/вывода		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Работа с конспектом лекций и учебником. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме. Подготовка к практическим занятиям №12-15 – выполнение задания. Подготовка к дифференцированному зачету.		
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>			ОК 01-ОК 09, ПК 1.1-ПК.1.3, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1- ПК 3.3
<b>Всего</b>		<b>118</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Учебная аудитория «Вычислительная техника» (предназначенная для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;

техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран).

Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2019. — 445 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-013559-5 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-104853-5 (ИНФРА-М, online). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546274>

2. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум, 2018. - 432 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-362-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/196206>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Гребешков, А. Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации : учебное пособие / А. Ю. Гребешков. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 190 с. — ISBN 978-5-9912-0492-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111047>

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: [www.transpoitrussia.ru](http://www.transpoitrussia.ru)
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm](http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm)
3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: [www.rostransport.com](http://www.rostransport.com)
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru)
6. Сайт для студентов-железнодорожников [www.pomogala.ru](http://www.pomogala.ru)
7. Квантик – <http://kvantik.com/arch.htm>
8. Журнал по математике «Потенциал» - <http://potencial.org.ru>
9. Современная электроника - <http://pressa-vsem.ru/electronics/4363-sovremennaya-electronika4-2016.htm>
10. Электротехнический журнал «Электрик» - <http://jurnali-online.ru/electronika/electrik-10-oktyabr-2016.htm>
11. «Электро» – журнал. Форма доступа: [www.elektro.elektrozavod.ru](http://www.elektro.elektrozavod.ru)
12. Автоматика, связь, информатика (ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО «РЖД») [Электронный ресурс]. Форма доступа // [http:// www.asi-rzd.ru](http://www.asi-rzd.ru)
13. Радио (ежемесячный журнал) [Электронный ресурс]. Форма доступа // [http:// www.radio.ru](http://www.radio.ru)
14. Электросвязь (ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. [Электронный ресурс]. Форма доступа // [http:// www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

### **3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.1. Тема 2.2. Основы построения ЭВМ - в форме проблемного обучения.

Тема 2.6. Режимы работы процессора - в форме case-study (разбор конкретной ситуации);

Тема 2.7. Основы программирования процессора - в форме компьютерной симуляции.

### 3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персонального компьютера обучающимся в ходе проведения следующего практического занятия:

Практическое занятие № 2,3 Преобразование логических выражений в соответствии с основными тождествами и законами алгебры логики

Практическое занятие № 11 Построение оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) заданной емкости разрядности

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- виды информации и способы её представления в ЭВМ;</li><li>- логические функции и электронные логические элементы;</li><li>- системы счисления;</li><li>- состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;</li><li>- основы построения, архитектуру ЭВМ;</li><li>- принципы обработки информации в ЭВМ;</li><li>- программирование микропроцессорных систем.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся понимает и характеризует различные виды информации, системы счисления, состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства</li><li>основы построения, архитектуру ЭВМ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- различные виды устного опроса, тестовый контроль, экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических и лабораторных занятиях</li><li>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</li></ul>
<b>Уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;</li><li>- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;</li><li>- составлять схемы логических устройств;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся правильно классифицирует типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности, специализированные процессорные устройства</li><li>транспортных средств</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>оценка результатов выполнения практических и лабораторных занятий</li><li>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- составлять функциональные схемы цифровых устройств;</li><li>- использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.</li></ul>		
---	--	--





