

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28. 04. 2022 г протокол № 2.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины

ОП.08 Вычислительная техника

**Специальность:** 11.02.01 Радиоаппаратостроение

**Квалификация выпускника:** Радиотехник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2020

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического  
совета СПК

«18» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02. 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д.Н.

2022

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

11.02.01 Радиоаппаратостроение

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.05.2014г. №521

**Организация-разработчик: ВГТУ**

Разработчики:

Полухин Алексей Константинович,

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Парецких Елена Викторовна,

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>4</b>	
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Вычислительная техника

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение, входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовке по специальностям

14618 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»,

18569 «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Вычислительная техника» входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- **У1** использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности

- **У2** использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;

- **У3** выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;

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

- **З1** классификацию, и типовые узлы вычислительной техники;

- **З2** архитектуру микропроцессорных систем;

- **З3** основные методы цифровой обработки сигналов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт:**

- **П1** использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач.

### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 132 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;  
 консультации 1 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 43 часа.  
 В том числе часов вариативной части: 60 часов.  
 Объем практической подготовки - 132 часов

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией
ПК 2.1	Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков
ПК2.2	Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий
ПК 2.3	Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению
ОК 1	Понимать сущность 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
в том числе:		
лекции	52	52
лабораторные занятия	36	36
<b>Консультации</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>43</b>	<b>43</b>
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	16	16
подготовка к контрольной работе	9	9
подготовка к лабораторным работам	10	10
выполнение индивидуального или группового задания	8	8
<i>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы - 4 семестр экзамен - 5 семестр</i>		

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Вычислительная техника

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1</b> Общие сведения о средствах вычислительной техники	<b>Содержание</b>	2	1
	История развития вычислительной техники. Классификация электронной вычислительной техники. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Основные и периферийные устройства (ПУ) ЭВМ. Общие сведения о ПУ и их классификация. Принципы представления информации в цифровых вычислительных устройствах.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Выбор конфигурации ПК: домашнего, офисного и мощной рабочей станции	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам выполнение индивидуального или группового задания	2 1 1 4	
<b>Тема 2</b> Арифметические и логические основы вычислительной техники	<b>Содержание</b>	2	2
	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Основные элементы алгебры логики	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
	изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам выполнение индивидуального или группового задания	1 1 2	
<b>Тема 3</b> Основы микропроцессорной техники	<b>Содержание</b>	2	2
	Организация работы и функционирование процессора. Основные технические характеристики МП.		
	Архитектура МП. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора	2	
	Устройство управления, арифметико-логическое устройство. Микропроцессорная память. Микропроцессорная система	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Изучение устройства и принципа работы материнской платы Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами	4 4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	2		

	подготовка к контрольной работе	1	
	подготовка к лабораторным работам	2	
<b>Тема 4</b> Устройства памяти	<b>Содержание</b>		2
	Классификация и принципы построения устройств памяти. Иерархическая структура памяти ЭВМ. Оперативная память. Постоянные запоминающие устройства. Внешняя память ЭВМ. Виртуальная память ЭВМ.	2	
		2	
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение устройства и работы HDD и SSD	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам	1 1 1	
<b>Тема 5</b> Интерфейсы	<b>Содержание</b>		2
	Классификация, основные характеристики и виды интерфейсов. Последовательные и параллельные интерфейсы. Архитектура интерфейсов	2	
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение работы внутренних и внешних интерфейсов ПК	4	
	<b>Контрольная работа</b> Итоговая контрольная работа	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам	1 1 1	
<b>Тема 6</b> Устройства ввода и вывода информации. Нестандартные периферийные устройства	<b>Содержание</b>		2
	Устройства ввода информации в ЭВМ: виды и принцип работы. Устройства вывода информации из ЭВМ: виды и принцип работы.	2	
	Многофункциональные устройства. Нестандартные периферийные устройства	2	
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение устройства и принципа действия сканеров	4	
	Изучение устройства и принципа действия принтеров	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам	1 1 2	
<b>Тема 7</b> Звуковая и видеоподсистема ЭВМ	<b>Содержание</b>		2
	Звуковая подсистема ЭВМ: назначение, составляющие, их устройство и принцип работы. Видеоподсистема: назначение, составляющие, их устройство и принцип работы.	2	
	Устройства отображения информации. Проекционные аппараты	2	
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение видов, устройства и принципа работы видеоподсистемы	4	

	<b>Контрольная работа</b> Контрольная работа по темам 6 и 7	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам	1 1 1	
<b>Тема 8</b> Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ	<b>Содержание</b> Программное обеспечение ЭВМ. Системное и прикладное программное обеспечение ЭВМ.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе выполнение индивидуального или группового задания	1 1 2	
	<b>Содержание</b> Основы компьютерных сетей. Основные сетевые термины и сетевые модели. Локальные и глобальные сети.	2	
<b>Тема 9</b> Основы компьютерных сетей	<b>Лабораторные работы</b> Монтаж и наладка локальной сети на основе витой пары на базе коммутатора	4	2
	<b>Контрольная работа</b> Контрольная работа по темам 8 и 9	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы подготовка к контрольной работе подготовка к лабораторным работам	1 1 1	
	<b>Консультации</b>	1	
	<b>Всего</b>	<b>120</b>	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Вычислительной техники», оснащенной необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием и программным обеспечением.

#### Оборудование учебной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места с ПК по количеству обучающихся;
- ученическая доска;

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, экран или интерактивная доска.

### **4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Основные источники:

1.Макуха, Владимир Карпович.Микропроцессорные системы и персональные компьютеры: Учебное пособие Для СПО / Макуха В.К., Микерин В.А. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 156. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12091-2: 429.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446806>

Дополнительные источники:

1.Тюрин, Илья Вячеславович. Вычислительная техника и информационные технологии [Текст]: учебное пособие: рекомендовано Учебно-методическим объединением. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 462 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 460-462 (34 назв.). - ISBN 978-5-222-26397-6: 798-00.

#### **4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по междисциплинарному курсу, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Учебная и научная литература по курсу. Презентации, связанные с программой курса, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра и прослушивания. Свободный доступ в Интернет, наличие компьютерных программ общего назначения.

#### **4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса:**

<https://www.pc-school.ru>

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Практический опыт</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b>	
У1 использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности	- оценка за выполнение лабораторных работ
У2 использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;	- оценки за устный опрос по теме; - оценка за выполнение лабораторных работ
У3 выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;	- устный отчет о результатах анализа; - оценка за выполнение лабораторных работ
<b>знания:</b>	
З1 классификацию, и типовые узлы вычислительной техники;	- оценки за устный опрос по теме; - устный отчет о результатах анализа; - оценка за выполнение лабораторных работ
З2 архитектуру микропроцессорных систем;	- оценки за устный опрос по теме; - устный отчет о результатах анализа; - оценка за выполнение лабораторных работ
З3 основные методы цифровой обработки сигналов.	- оценки за устный опрос по теме; - устный отчет о результатах анализа; - оценка за выполнение лабораторных работ
<b>практический опыт:</b>	
П1 использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач	Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, устных сообщений и ответов на вопросы преподавателя, самостоятельной работы студента, контрольных работ в соответствии с темами учебной дисциплины, промежуточной аттестации.

А.К. Полухин

Истрова

Жилин

МП