

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова



УТВЕРЖДАЮ

И.С. Мамынский

«17»

мая

2021 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**


Вычислительная техника

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники  
(по отраслям)

Профиль подготовки  
технологический  
Квалификация выпускника  
техник  
Форма обучения  
очная

Саратов  
2021

Разработчик: преподаватель В. А. Рогова   
Программа одобрена на заседании ЦК сетевого и системного администрирования  
от 20.04.2021 протокол № 9

Председатель ЦК сетевого и системного администрирования  
 В.С. Белицкая

Директор колледжа радиоэлектроники  
имени П. Н. Яблочкова

 О. В. Бреус

Зам. директора по УР

 Н.Н. Чернова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 541 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»).

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова.

Разработчик: Рогова В.А. - преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Вычислительная техника

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем.

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов,

в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 60 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	36
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
работа с информационными источниками	18
реферативная работа	12
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1		6	
Тема 1.1 Поколения ЭВМ.	Содержание	4	
	1. Поколения ЭВМ.	2	1
	2. Функциональная и структурная схема ЭВМ.		
	3. Классическая «фон-неймановская» архитектура ЭВМ		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	<b>Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b>	2	
	Реферат «История развития ЭВМ»		
	<b>Содержание</b>		
	1. Классификация и основные характеристики ЭВМ.	2	
	2. Классификация по области применения и функциональному назначению ЭВМ.	2	1
Тема 1.2. Классификация и основные характеристики ЭВМ.		26	
Раздел 2.		26	
Тема 2.1. Информация, её свойства и единицы измерения. Системы счисления.	<b>Содержание</b>	26	
	1. Информация. Понятие информации.	2	1
	2. Основные свойства информации. Подходы к измерению информации.		
	3. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.		
	4. Форматы представления в ЭВМ различной информации.		
	5. Стандарт IEEE-754.		
	6. Различные формы представления в ЭВМ числовых данных. Правила выполнения арифметических действий в ЭВМ.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	<b>Лабораторная работа №1</b>	12	
	Представление числа в развернутой форме.		
	<b>Лабораторная работа №2</b>		
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.		
	<b>Лабораторная работа №3</b>		
	Формы представления в ЭВМ числовых данных		
	<b>Лабораторная работа №4</b>		
	Выполнение арифметических операций в ЭВМ		
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	
	<b>Тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</b>		
	Подготовить рефераты на темы: «Особенности записи действительных чисел при использовании различных стандартов», «Кодирование и распознавание звуковой речи. Фонемь.», «Алгебраическое представление двоичных чисел», «Арифметические операции с числами, представленными в форме с плавающей точкой», «Арифметические операции с числами, представленными в форме с фиксированной точкой», Поиск различных систем счисления, используемых в повседневной жизни.		



<b>Раздел 3</b>		8	
<b>Тема 3.1. Способы представления и передачи данных в ЭВМ. Элементы математической логики.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы представления и передачи данных в ЭВМ.</li> <li>2. Элементы математической логики. Основные законы алгебры логики.</li> <li>3. Понятие переклочательных функций. Построение таблиц истинности.</li> <li>4. Доказательство тождественности логических функций.</li> <li>5. Замена одной логической функции другой.</li> </ol>	8	1
	<p><b>Лабораторные занятия</b></p> <p><b>Лабораторная работа №5</b> Построение таблиц истинности.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Построение таблиц истинности и изучение логических функций</p>	2	
<b>Раздел 4</b>		6	
<b>Тема 4.1. Понятие и свойства алгоритма.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие алгоритма.</li> <li>2. Пример простого алгоритма.</li> <li>3. Свойства алгоритма. Представление алгоритма в виде блок-схемы.</li> </ol>	2	1
<b>Тема 4.2. Понятие о языках программирования.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о языках программирования. Языки низкого и высокого уровня.</li> <li>2. Методы компиляции программ. Преимущества различных методов.</li> <li>3. Этапы решения задач на ЭВМ.</li> <li>4. Основные понятия языка.</li> <li>5. Алфавит языка. Идентификаторы.</li> <li>6. Общая структура программы. Пример простой программы.</li> <li>7. Классификация типов данных. Описание простых типов данных.</li> </ol> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Изучение интегрированной среды разработчика программы Pascal 7.0</p>	4	1
<b>Раздел 5</b>		2	
<b>Тема 5.1. Арифметические и логические выражения. Стандартные функции.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация выражений.</li> <li>2. Состав выражений.</li> <li>3. Приоритет выполняемых действий в выражении.</li> </ol>	44	
<b>Тема 5.2. Программирование ввода и вывода данных.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операторы ввода и вывода.</li> <li>2. Формат записи операторов.</li> <li>3. Формат вывода целых и действительных чисел.</li> </ol> <p><b>Лабораторные занятия</b></p>	2	1
		10	
		4	

Тема 5.3. Программирование задач с разветвлением. Условный оператор, оператор выбора, оператор перехода.	Лабораторная работа №6 Программирование алгоритмов линейной структуры.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Поиск математической модели решения задачи по лабораторной работе		
	Содержание	10	
	1. Операторы, позволяющие изменить естественный ход выполнения программы.	2	1
	2. Условный оператор, оператор выбора и безусловный оператор.		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа №7 Программирование алгоритмов с разветвляющейся структурой.		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Освоение основных приемов работы с оператором выбора		
Тема 5.4. Программирование циклических задач.	Содержание	14	
	1. Организация циклических процессов.	2	1
	2. Операторы цикла языка.		
	Лабораторные занятия	8	
	Лабораторная работа №8 Программирование алгоритмов циклической структуры с внутренней разветвляющейся структурой.		
	Лабораторная работа №9 Программирование алгоритмов вычисления определенных интегралов (вычисление длины кривой).		
	Самостоятельная работа	4	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение основных ошибок компилятора		
	Содержание	8	
	1. Массивы.	4	
2. Выполнение операций над элементами массива.			
Лабораторные занятия	4		
Лабораторная работа №10 Программирование алгоритмов обработки одномерного массива.			
Тема 5.5. Сложные типы данных.	Всего	90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. СЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории информационных систем.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с мультимедийным проектором,
- компьютер для преподавателя,
- компьютеры для студентов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест: компьютерные рабочие станции для работы студентов.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. **Партыка, Т.Л.** Вычислительная техника. Учебное пособие/ Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- Москва: Форум, 2018. - 448 с. – Текст: непосредственный.
2. **Марченко, А.И., Марченко, Л.А.** Программирование в среде Turbo Pascal 7.0 / Под ред. Тарасенко В.П. – 6-е изд., стереотипное, юбилейное. – К: ВЕК+, 2019. – 464 с. – Текст: непосредственный.
3. **Макаров, С.В.** Информационные технологии и основы вычислительной техники/ С.В. Макаров. – ЭБС : Лань, 2020. – 264 с. – Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. **Фаронов, В.В.** Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. Издание 7-е, переработанное – Москва: Нолидж., 2019 – 576 с. – Текст: непосредственный.
2. **Климова, Л.М.** Pascal 7.0. Практическое программирование. Решение типовых задач. — Москва: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2016. — 528 с. – Текст: непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устных и письменных опросов, проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения адаптированы для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмотрено для них увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответа на зачете/экзамене и проведение аттестации в несколько этапов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные понятия автоматизированной обработки информации;</li> <li>— общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;</li> <li>— базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимание основных понятий автоматизированной обработки информации;</li> <li>— понимание назначения функциональных и структурных схем ЭВМ;</li> <li>— понимать назначение базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ.</li> </ul>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>— использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнение различных операций в пакетах прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>— использование изученных прикладных программных средств и информационно-поисковых систем.</li> </ul>