

**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: 2021

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:

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

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 - 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
 консультации 1 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 39 часов.
 В том числе часов вариативной части: 60 часов.
 Объем практической подготовки - 120 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
ПК 2.2	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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>	<i>В том числе в форме практической подготовки</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	80
в том числе:		
лекции	40	40
лабораторные занятия	40	40
Консультации	1	1
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39	39
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	12	12
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
Тема 1 Общие сведения о средствах вычислительной техники	Содержание		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.	2	
	Принципы представления информации в цифровых вычислительных устройствах.	2	
	Лабораторные работы		
	Выбор конфигурации ПК: домашнего, офисного и мощной рабочей станции	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 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	
Тема 2 Арифметические и логические основы вычислительной техники	Содержание		2
	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в двоичной системе счисления.	2	
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2	
	Лабораторные работы		
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Основные элементы алгебры логики	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 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 1 2	
Тема 3 Основы микропроцессорной техники	Содержание		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	
	Лабораторные работы		
	Изучение устройства и принципа работы материнской платы	4	
	Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами	4	
	Самостоятельная работа обучающихся изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	2	

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

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

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Практический опыт	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
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
знания:	
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
практический опыт:	
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.

Разработчики:

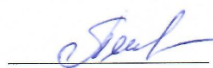
ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель



А.К. Полухин

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей
квалификационной категории



Г.Н. Петрова

Эксперт

Начальник сектора метрологии
АО «НКТБ Феррит»



А.С. Жилин

МП