

**Приложение №2.30**  
к ООП по *профессии/специальности*  
11.02.01 Радиоаппаратосроение  
*Код и наименование профессии/специальности*

Министерство образования Московской области  
*ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А.Казакова»*

Утверждена приказом руководителя  
образовательной организации  
№ 109 от 31 августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 Вычислительная техника**  
*(Индекс и наименование дисциплины/ профессионального модуля)*

Жуковский, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-  
цикловой комиссии по  
специальности 11.02.01  
«Радиоаппаратостроение»  
протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

решением Педагогического  
совета

протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.,

Программа учебной дисциплины **ОП.08 Вычислительная техника** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение, утверждённом приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.05.2014 N 521 (зарегистрирован Министерством юстиции, регистрационный 29 июля 2014г №33322), Приказа Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», Приказа Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся», Общероссийского классификатора профессий, рабочих, должностей служащих тарифных разрядов ( постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 г №367 (ред. от 19.06.2012)). Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 июля 2019 г. N 464н "Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов".

Организация-разработчик: *ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А.Казакова»*

Разработчик: Димура А.В., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Вычислительная техника»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящей в состав укрупненной группы специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

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

Учебная дисциплина «Вычислительная техника» входит в профессиональный цикл.

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

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3  ЛР 1-12, 26, 37	- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности, - использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач, - выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач.	- классификацию и типовые узлы вычислительной техники, - архитектуру микропроцессорных систем, - основные методы цифровой обработки сигналов.

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

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 159 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 53 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	159
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	106
в том числе:	
практические работы	58
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	53
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»**

Наименование разделов и тем	лекции, практика	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
1		2	3	4
<b>Раздел 1.</b>		<b><i>Общие сведения о вычислительной технике</i></b>		
	1.	Области применения вычислительной техники. Основные характеристики ЭВМ.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
	2.	Основные узлы ЭВМ. Функциональная схема ЭВМ. Принцип открытой архитектуры. Достоинства дискретного сигнала.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала, подготовка к тестированию по теме, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 32, 50, 66, 75.	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 2.</b>		<b><i>Математические основы работы ЭВМ</i></b>		
	3.	Системы счисления. Перевод чисел из одной сс в другую. Правила недесятичной арифметики.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала, подготовка к практическому занятию, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 90.	2	
	4.	<i>ПЗ.</i> Решение задач по теме «Перевод чисел из одной сс в другую».	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 3.</b>		<b><i>Логические основы работы ЭВМ.</i></b>		
	5.	Логические основы ЭВМ. Основные определения. Элементарные логические функции.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3  ЛР 1-12, 26, 37
	6.	Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Микросхемы 155 и других серий.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическому занятию. Работа со «Справочником по интегральным микросхемам», автор Б.В. Тарабрин. Выписать в конспект справочные условные обозначения микросхем серии К155, выполняющих функции И, ИЛИ, НЕ и их комбинации.	4	
	7.	<i>ПЗ.</i> Построение диаграмм работы логических элементов И, ИЛИ, НЕ	2	
	8.	Основные законы алгебры логики	2	
	9.	Основные законы алгебры логики	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме,	2	

		подготовка к практическому занятию. Провести доказательство теоремы де Моргана.		
	10.	<i>ПЗ.</i> Решение задач по теме «Законы алгебры логики»	2	
	11.	Минимизация логических функций. Карты Карно.	2	
	12.	<i>ПЗ.</i> Решение задач по теме «Минимизация логических функций. Карты Карно».	2	
	13.	<i>ПЗ.</i> Построение логических схем	2	
	14.	<i>ПЗ.</i> Построение логических схем	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическим занятиям.	4	
<b>Раздел 4.</b>		<b><i>Типовые элементы и узлы вычислительной техники.</i></b>		
	15.	Дешифраторы, шифраторы	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическим занятиям	2	
	16.	<i>ПЗ.</i> Работа дешифраторов и шифраторов	2	
	17.	<i>ПЗ.</i> Работа дешифраторов и шифраторов	2	
	18.	Мультиплексоры, демультимплексоры	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическим занятиям	2	
	19.	<i>ПЗ.</i> Работа мультиплексоров, демультимплексоров	2	
	20.	<i>ПЗ.</i> Работа мультиплексоров, демультимплексоров	2	
	21.	Цифровой компаратор	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическим занятиям	2	
	22.	<i>ПЗ.</i> Работа цифрового компаратора	2	
	23.	<i>ПЗ.</i> Работа цифрового компаратора	2	
	24.	Триггеры. JK- триггеры.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическому занятию. Провести сравнительную характеристику RS- и JK- триггеров.	3	
	25.	<i>ПЗ.</i> Построение диаграмм работы JK –триггеров	2	
	26.	<i>ПЗ.</i> Построение диаграмм работы JK –триггеров	2	
	27.	Регистры. Параллельный регистр.	2	
	28.	Счетчики. Суммирующие, вычитающие, реверсивные.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к практическому занятию по теме «Счетчики».	3	
				ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3  ЛР 1-12, 26, 37

	29.	<i>ПЗ.</i> Счетчики. Суммирующие, вычитающие, реверсивные.	2	
	30.	<i>ПЗ.</i> Счетчики. Суммирующие, вычитающие, реверсивные.	2	
	31.	Цифро – аналоговый преобразователь. Аналогово- цифровой преобразователь.	2	
	32.	Сумматоры.	2	
	33.	<i>ПЗ.</i> Работа сумматора	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу функционирования и построить схему трехразрядного последовательного сумматора.	2	
<b>Раздел 5</b>		<b><i>Основы микропроцессорных систем.</i></b>		
	34.	Назначение процессора. Архитектура и структура микропроцессора, характеристики.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к письменному опросу, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 164.	4	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 6</b>		<b><i>Арифметико - логическое устройство процессора.</i></b>		
	35.	Назначение и состав арифметико-логических устройств.	2	ОК 1 -9
	36.	<i>ПЗ.</i> Работа АЛУ.	2	ПК 1.2, 2.1 - 2.3
	37.	<i>ПЗ.</i> Работа АЛУ.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к письменному опросу, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 181.	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 7</b>		<b><i>Управление процессом обработки информации</i></b>		
	38.	Устройство управления: аппаратное и программное. Алгоритм управления.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка к устному опросу.	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 8</b>		<b><i>Работа микропроцессора.</i></b>		
	39.	Архитектура микропроцессорных систем. Система команд микропроцессора.	2	ОК 1 -9
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме,	2	ПК 1.2,

		подготовка к устному опросу		2.1 - 2.3 ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 9</b>		<b><i>Запоминающие устройства</i></b>		
	40.	Виды и характеристики запоминающих устройств. Оперативная память.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
	41.	Гибкие, жесткие, магнитооптические и оптические диски. Полупроводниковые ЗУ.	2	2.1 - 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка презентаций, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр.240.	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 10</b>		<b><i>Организация интерфейсов в вычислительной технике</i></b>		
	42.	Назначение и характеристики интерфейса. Параллельный и последовательный интерфейсы.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 253.	2	
<b>Раздел 11</b>		<b><i>Периферийные устройства вычислительной техники.</i></b>		
	43.	Основные типы устройств ввода—вывода. Печатающие устройства. Устройства управления. Устройства отображения информации.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, подготовка презентаций, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 272.	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 12</b>		<b><i>Операционные системы.</i></b>		
	44.	Назначение, функции и состав операционных систем.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
	45.	Операционная система-оболочка Windows.	2	2.1 - 2.3
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 284.	2	ЛР 1-12, 26, 37

<b>Раздел 13</b>		<b><i>Программное обеспечение.</i></b>		
	46.	Назначение и виды программного обеспечения. Текстовые редакторы. Электронные таблицы.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3
	47.	Основные методы цифровой обработки информации.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала по теме, ответы на контрольные вопросы ОИ1, стр. 305.	2	ЛР 1-12, 26, 37
<b>Раздел 14</b>		<b><i>Работа в программе P-CAD</i></b>		
	48.	<i>ПЗ.</i> Изучение методического пособия по работе с программой P-CAD.	2	ОК 1 -9 ПК 1.2, 2.1 - 2.3  ЛР 1-12, 26, 37
	49.	<i>ПЗ.</i> Знакомство с библиотекой P-CAD. Выбор задания.	2	
	50.	<i>ПЗ.</i> Построение схемы электрической принципиальной заданного радиоэлектронного устройства.	2	
	51.	<i>ПЗ.</i> Построение схемы электрической принципиальной заданного радиоэлектронного устройства.	2	
	52.	<i>ПЗ.</i> Построение схемы электрической принципиальной заданного радиоэлектронного устройства.	2	
	53.	<i>ПЗ.</i> Построение схемы электрической принципиальной заданного радиоэлектронного устройства.	2	
	54.	<i>ПЗ.</i> Построение схемы электрической принципиальной заданного радиоэлектронного устройства.	2	
	55.	<i>ПЗ.</i> Построений чертежа печатной платы заданного радиоэлектронного устройства.	2	
	56.	<i>ПЗ.</i> Оформление отчета.	2	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лекционного кабинета, оборудованного компьютером, проектором, мультимедийной доской-экраном.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1.	Келим Ю.М. Вычислительная техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Келим. - 9-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018.
2.	Келим Ю.М. Вычислительная техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Келим. - 10-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018.
3.	Попов Игорь Иванович Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018.

##### Интернет-ресурсы:

1. [www.elektro.elektrozavod.ru](http://www.elektro.elektrozavod.ru) «Электро»
2. <http://www.ed.gov.ru/>
3. [http:// www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)
4. <http://www.mail.ru/>
5. <http://www.kaspersky.ru/>

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

**Контрольная оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, подготовки сообщений

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности, - использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач, - выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач.	Формы и методы контроля: выполнение практических работ, домашних заданий, решение задач, выполнение индивидуальных заданий, участие в семинарах, подготовка сообщений Формы и методы оценки: проверка выполнения индивидуальных заданий, наблюдение за ходом выполнения поставленных задач, экспертная оценка результата домашнего задания, практической работы
<b>Знать:</b>	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - классификацию и типовые узлы вычислительной техники, - архитектуру микропроцессорных систем, - основные методы цифровой обработки сигналов.	Формы и методы контроля: выполнение устных, письменных, тестовых заданий, самостоятельное решение задач Формы и методы оценки: экспертная оценка выполнения заданий для самостоятельной работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно