

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина



20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Казань, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

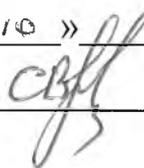
\_\_\_\_\_, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 6 от «10» 04 2013г.

Председатель ПЦК

  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».

**1.2. Место дисциплины** Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;
- собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК);
- устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО;
- подключать ПК к локальной и глобальной сети;
- проводить простейшее конфигурирование локальной сети;
- использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК;
- использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач;

### **уметь (из вариативной части):**

- осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности;
- осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;
- проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;

### **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 для выполнения широкого спектра задач;
- структура ПК;
- понятие о локальных и глобальных сетях;
- назначение и основ работы сетевого оборудования;
- принципов работы в сетевых сервисах Интернет;

### **знать (из вариативной части):**

- принципы работы кэш-памяти;
- методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа

ПК 1.3 Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа

ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием

ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования

ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа

ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа

ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа

ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем

ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования

#### **Личностные результаты воспитания:**

ЛР 19 Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки.

ЛР 26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов в том числе:

самостоятельная работа обучающегося – 6 часов,

обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 90 часов.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>90</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	70
в форме практической подготовки	70
Промежуточная аттестация форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Информатика и вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы компьютерного представления информации</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Информация, информационные процессы, информатизация общества	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе	<b>2</b>	
		2	2
<b>Тема 1.2.</b> Автоматизированная обработка информации	<b>Содержание учебного материала</b> Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных	<b>2</b>	
		2	2
<b>Тема 1.3.</b> Способы представления информации	<b>Содержание учебного материала</b> Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря. Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASCII. Определение объема информации различных видов	<b>2</b>	
		2	2
<b>Тема 1.4.</b> Основы логики	<b>Содержание учебного материала</b> Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера	<b>2</b>	
		2	2
<b>Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Настройка аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера.	<b>Содержание учебного материала</b> Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	<b>2</b>	
		2	2
	<b>Практические занятия (практическая подготовка):</b>	<b>18</b>	
	1. Техническое обслуживание системы охлаждения ПК	2	3
	2. Сборка персонального компьютера	2	3
	3. POST. Поиск неисправностей системной платы. BIOS. Установка и конфигурирование компонентов системной платы	2	3
	4. Установка операционной системы	2	3
	5. Установка офисных программ	2	3
	6. Подключение компьютера к локальной сети. Настройка сетевого доступа	2	3
	7. Подключение компьютера к глобальной сети. Настройка сетевого доступа	2	3
	8. Работа с диагностическими программами	4	3
<b>Тема 2.2.</b> Обработка информации с помощью прикладных программ	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия (практическая подготовка):</b>	<b>16</b>	
	1. Создание текстового документа. Форматирование текстового документа	2	3

общего назначения	2. Создание шаблонов документов	2	3
	3. Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов	2	3
	4. Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений	2	3
	5. Создание учебной презентации	2	3
	6. Создание таблиц баз данных	2	3
	7. Создание запросов и форм баз данных	2	3
	8. Создание отчетов баз данных	2	3
	<b>Тема 2.3. Средства обработки изображений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
Мультимедиа, ее виды, классификация и свойства. Графика и ее свойства. Виды графики. Использование графического редактора для редактирования изображений		4	2
<b>Практические занятия (практическая подготовка):</b>		<b>8</b>	
1. Работа с редактором обработки растровой графики		4	3
2. Работа с редактором обработки векторной графики		4	3
<b>Тема 2.4. Программное обеспечение для защиты информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Обеспечение защиты информации. Виды компьютерных вирусов. Антивирусное программное обеспечение	2	2
	<b>Практические занятия (практическая подготовка):</b>	<b>8</b>	
	1. Установка и настройка антивирусного пакета	4	3
	2. Настройка политики доступа к данным.	4	3
<b>Тема 2.5. Основы работа с сетевыми сервисами в сети Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Современные сетевые сервисы. Назначение, принципы работы	2	2
	<b>Практические занятия (практическая подготовка):</b>	<b>20</b>	
	1. Работа с сервисом коллективного гипертекста	4	3
	2. Работа с сервисом для совместной работы над документами	4	3
	3. Работа с сервисом для хранения закладок	4	3
	4. Работа с сервисом для размещения и хранения мультимедийных ресурсов	4	3
	5. Работа с сервисом для организации совместной работы над проектом онлайн	4	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>		
Оформление отчетов по практическим занятиям. Подготовка к дифференцированному зачету			
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Информатики и ИКТ», который имеет оснащение:

Преподавательский стол и стул -1 (1) шт.;

Учебная доска – 1 шт.;

Персональные компьютеры – 25 шт.;

Стол компьютерный 25 -шт.

Программное обеспечение: операционная система, офисные приложения:

Тестовые программы:

- арифметические и логические основы компьютера,

- WINDOWS, MS WORD, MS EXCEL, MS ACCESS,

- Corel DRAW, PASCAL, QBASIC,

- по статистике,

- по математике и информатике,

- по прикладному программному обеспечению,

- по информационным технологиям в профессиональной деятельности

Программное обеспечение:

Операционная система WINDOWS

Microsoft Office: Word, Excel, Access

Corel Draw 12, Borland Pascal, FAR Manager

СПС Консультант Плюс (сетевая версия)

QBASIC, Electronics Workbench 4.0

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

**Печатные издания**

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник – М.: Академия, 2023.

2. Келим Ю.М. Вычислительная техника. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 368 с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021-2023. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142> ЭБС«ZnANIUM»

2. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017-2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083063> ЭБС«ZnANIUM»

3. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811> ЭБС«ZnANIUM»

4. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017-2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060368>

1. <http://www.edu.ru/> – Российское образование, федеральный портал

2. <http://inf.1september.ru/> - газета «Информатика».

3. <http://klyaksa.net/> - информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ.

4. <http://metodist.ru/> - лаборатория информатики МИОО.

5. <http://office.microsoft.com/ru-ru/training> - учебные курсы по MS Office

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></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> <li>– собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК);</li> <li>– устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО;</li> <li>– подключать ПК к локальной и глобальной сети;</li> <li>– проводить простейшее конфигурирование локальной сети;</li> <li>– использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК;</li> <li>– использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>уметь (из вариативной части):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности;</li> <li>– осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;</li> <li>– проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценивание выполнения самостоятельных работ</li> <li>-представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач;</li> <li>-контроль выполнения практических заданий</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <p><b>знать:</b></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 для выполнения широкого спектра задач;</li> <li>– структура ПК;</li> <li>– понятие о локальных и глобальных сетях;</li> <li>– назначение и основ работы сетевого оборудования;</li> <li>– принципов работы в сетевых сервисах Интернет;</li> </ul> <p><b>знать (из вариативной части):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы кэш-памяти;</li> <li>– методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;</li> <li>– основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос по точности формулировок основных законов и формул</li> <li>- тестирование</li> <li>- выступление с докладами и сообщениями</li> <li>-контроль выполнения практических заданий</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

<b>Результаты обучения (основные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий
ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос
ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий
ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий
ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос
ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос
ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий
ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий
ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике. Оценка за выполнение учебных заданий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в конкурсах про-	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении ра-

различным контекстам	фессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах.	бот по производственному обучению и производственной практике, при подведении итогов профессиональных конкурсов, олимпиад, викторин и т.п.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация применения навыков использования информационно ресурсов в профессиональной деятельности.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация способности осуществлять текущий и итоговой контроль собственной деятельности.	экспертная оценка выполнения практического задания; решение ситуационных задач.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения учебной дисциплины. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Владение навыками работы в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, Умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических занятий при работе в парах, малых группах.

<b>Результаты (личностные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР 19 Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР 26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа

