

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»  
(базовой подготовки)

Казань, 2022

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) 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Галиуллин Эдуард Фаритович, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель ПЦК СВ/м

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

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

Программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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;

**уметь (из вариативной части):**

- идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для решения задач;
- применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей;
- устанавливать связи микропроцессорных управляющих устройств (MCU) с внешними устройствами посредством интерфейсов;
- осуществлять соединение оптических волокон (ОВ) (метод сварки);

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

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов.

**знать (из вариативной части):**

- устройство: кодирующие устройства; триггеры, регистра, счетчики, сумматоры, компаратор величин;
- микроконтроллеры;
- обычное периферийное оборудование микропроцессорных управляющих устройств (MCU);
- методы программирования устройств;
- основы оптоэлектроники, свойства и характеристики оптического излучения;
- физический принцип работы радиотонной системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК), результатов воспитания:

- 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 1.2. 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.
- ЛР19 Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки.
- ЛР26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося - 211 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 141 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося - 70 часа;

## 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>	211
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	141
в том числе:	
теоретические занятия	55
практические занятия	86
лабораторные занятия	
в форме практической подготовки	86
курсовой проект (работа)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	70
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Вычислительная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1. Математические и логические основы вычислительной техники.</b>				
Тема 1.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение. История развития вычислительной техники. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.	1	1	
Тема 1.2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b> Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Количественные характеристики информации. Способы сжатия информации, эффективное кодирование. Коды Хемминга	1	2	
Тема 1.3 Математические основы работы ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала</b> Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций. Основные логические операции. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий.	2	2	
	<b>Практическое занятие № 1 (практическая подготовка)</b> Измерение объема информации. Система счисления.	4	3	
	<b>Практическое занятие № 2 (практическая подготовка)</b> Код с обнаружением и исправлением ошибок (Код Хемминга)	4	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектами лекций, оформление отчетов по практическим работам, написание рефератов, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.	6		
	<b>Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники</b>			
	Тема 2.1.- Регистры. Сумматор.	<b>Содержание учебного материала</b> Параллельные и последовательные регистры. Реверсивный регистр. Сумматоры с последовательным переносом. Одноразрядный сумматор.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2 Устройства памяти ОЗУ	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Виды и характеристики запоминающих устройств. Иерархический принцип построения запоминающих устройств. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ): назначение, принцип построения, структурная схема ОЗУ и принцип работы. Условное графическое обозначение, назначение входов.		
Тема 2.3 Устройства памяти ПЗУ	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ): назначение, виды, принципы занесения информации в ПЗУ. Условное графическое обозначение, назначение входов. Внешние запоминающие устройства: назначение, виды, принципы занесения информации		
Тема 2.4 Арифметико-логическое устройство.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Понятие арифметико-логического устройства.		
	<b>Практическое занятие № 3 (практическая подготовка)</b>	4	3
	Исследование работы D - триггера.		
	<b>Практическое занятие № 4 (практическая подготовка)</b>	4	3
	Исследование работы JK - триггера.		
	<b>Практическое занятие № 5 (практическая подготовка)</b>	4	3
	Исследование работы регистра сдвига.		
	<b>Практическое занятие № 6 (практическая подготовка)</b>	4	3
	Исследование работы параллельного регистра.		
	<b>Практическое занятие № 7 (практическая подготовка)</b>	4	3
	Исследование работы двоичного счетчика.		
	<b>Практическое занятие № 8 (практическая подготовка)</b>	4	3
Исследование работы двоично-десятичного счетчика			
<b>Практическое занятие № 9 (практическая подготовка)</b>	4	3	
Исследование работы реверсивного счетчика			
<b>Практическое занятие № 10 (практическая подготовка)</b>	4	3	
Исследование работы сумматора.			
<b>Практическое занятие № 11 (практическая подготовка)</b>	4	3	
Исследование работы оперативного запоминающего устройства			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
	<b>Практическое занятие № 12 (практическая подготовка)</b>	6	3	
	Исследование работы арифметико-логического устройства.			
Тема 2.5.- Цифро-аналоговые преобразователи	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	
	Понятие и применение цифро-аналоговых преобразователей			
<b>7 Семестр</b>		<b>61</b>		
Тема 2.6.- Аналого-цифровые преобразователи	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	
	Понятие и применение аналого-цифровых преобразователей			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	24		
	Работа с конспектами лекций, оформление отчетов по практическим работам, написание рефератов, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.			
<b>Раздел 3. Микропроцессоры и микропроцессорные системы</b>				
Тема 3.1. Микропроцессоры	<b>Содержание учебного материала</b>	1		2
	Микропроцессоры: назначение и область применения, поколения, характеристики. Типичная структура микропроцессорных устройств и систем. Способы организации передачи данных.			
Тема 3.2. Представление информации в микропроцессорах.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	
	Представление информации. Системы команд. Структуры и типы команд.			
Тема 3.3. Микропроцессор К 580	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	
	Архитектура микропроцессора К580. Общий порядок работы микропроцессора.			
Тема 3.4. Микропроцессор К 1810.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	
	Организация магистралей микро-ЭВМ. Архитектура микропроцессора К1810. Принцип сегментации памяти и вычисление адресов.			
Тема 3.5. Микропроцессор К 1816.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	
	Понятие однокристальных ЭВМ серии К1816.			
Тема 3.6. Основы программирования микро-ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2	
	Программная модель микро-ЭВМ. Понятие о программном обеспечении микропроцессорных систем.			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.7. Запись программы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Общий порядок записи программ на ассемблере и в машинных кодах.		
Тема 3.8. Отладка программы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Основные процедуры отладки. Использование подпрограмм.		
Тема 3.9. Организация микропроцессорных устройств и систем	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Принцип организации структур микропроцессорных устройств и систем. Понятие о функциональной структуре. Принцип организации технической структуры.		
Тема 3.10. Организация ввода вывода. Построения модуля процессора.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Программный ввод-вывод с обслуживанием по инициативе процессора. Асинхронный обмен. Организация ввода – вывода по прерыванию. Организация прямого доступа к памяти.		
	<b>Практическое занятие № 13 (практическая подготовка)</b>	6	3
Сегментация и страничная организация памяти в 64-разрядной МП-системе			
Тема 3.11. Микро-ЭВМ в информационно-измерительных системах, в системах связи.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	Принцип построения модуля процессора для однопроцессорной системе и пяти кристалльной МП структуры. Принципы организации модулей памяти.		
Тема 3.12. Датчики, общие сведения, терминология и параметры	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	Принцип организации датчиков, общие сведения, терминология и параметры		
Тема 3.13. Устройство сопряжения датчиков с микропроцессором	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	Принцип организации устройство сопряжения датчиков с микропроцессором		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	20	
Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.			
<b>Раздел 4. Устройство IBM-PC совместимых компьютеров</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 4.1 Системная плата персональных компьютеров.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Устройство системной (материнской) платы персонального компьютера. Виды и характеристики системных плат персональных компьютеров. Чипсет системной платы персональных компьютеров.		
Тема 4.2. - Программа BIOS	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Настройка и отладка в программе BIOS.		
Тема 4.3. - Программа POST, тестовые программные средства	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Настройка и отладка в программе POST, тестовые программные средства.		
Тема 4.4 Интерфейсы ввода персональных компьютеров.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Устройство и основные характеристики интерфейсов ввода вывода: USB, PCI, PCI Express, SATA, Ethernet.		
Тема 4.5. Накопитель на жестких магнитных дисках	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Накопитель на жестких магнитных дисках. Рабочий слой. Расположение секторов. Форматирование. Команды ЦП.		
Тема 4.6. - Накопитель SSD	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Накопитель SSD. Структура, формирование команд.		
	<b>Практическое занятие № 14 (практическая подготовка)</b>	6	3
	Работа с накопителями информации. Вычисление объема памяти и скорости передачи данных.		
<b>Практическое занятие № 15 (практическая подготовка)</b>	6	3	
Вычисление информационного объема графической информации. Вычисление количества цветов в палитре изображения».			
Тема 4.7. Компакт диски CD и DVD.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Оптические технологии на основе компакт дисков. Алгоритм работы дисков. Кодирование данных на компакт диске.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 4.8. Устройства записи данных. Контроллеры.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Перфокарты. Стример. Флеш память. Пластиковые карты. Интерфейсы винчестеров. ESDI, SCSI, ATA, IDE, ATAPI, SATA.		
Тема 4.9. Видеомониторы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	3
	Устройства ЖК монитора. Плазменная панель. OLED. Видеокарты. Адаптер VGA.		
Тема 4.10. Видеоадаптеры.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Графические видеоадаптеры векторные и растровые. Видеокарты. Адаптер VGA. Ускорители трехмерной графики.		
Тема 4.11. Устройства вывода информации. Устройства ввода информации.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Устройства вывода информации. Устройства ввода информации. Клавиатура. Манипуляторы. Интерфейсы подключения. Тачпад. Джойстик. Геймпад. Сканер.		
Тема 4.12. Мультимедиа устройства. Обмен данными. Сенсорные экраны.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Звуковая плата. Громкоговорители. Микрофон. Цифровая камера. TV тюнер. Проектор. Интерактивная доска. Классификация модемов. Основные компоненты модемов. Сетевая плата. Сенсорные экраны резистивные, матричные, емкостные, на поверхностно акустических волнах, индукционные.		
	<b>Практическое занятие № 16 (практическая подготовка)</b>	6	3
	Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение видеофайлов.		
	<b>Практическое занятие № 17 (практическая подготовка)</b>	6	3
	Работа со звуковой системой ПК. Вычисление информационного объема закодированного звука		
	<b>Практическое занятие № 18 (практическая подготовка)</b>	6	3
	Параметры работы печатающих устройств. Настройка параметров работы печатающих устройств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	18	
	Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 5. Вычислительные сети</b>			
Тема 5.1 Основы построения вычислительных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Основы построения локальных вычислительных сетей. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем. Протокол TCP/IP . Протоколы прикладного уровня http, ftp, smtp.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Работа с конспектами лекций, работа с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем.		
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>8 Семестр</b>		<b>80</b>	
<b>Всего:</b>		<b>211</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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличие:

учебного кабинета с оборудованием:

- учебная интерактивная доска,
- плакаты,
- слайды,
- макеты,
- наглядные пособия.

Лаборатория по дисциплине «Вычислительная техника» с набором необходимого лабораторного оборудования, позволяющего проведение всех лабораторно – практических занятий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

Основная литература:

1. Дэвид М. Харрис, Сара Л. Харрис - Цифровая светотехника и архитектура компьютера второе издание издательство Morgan Kaufman 2017 (Электронное издание).
2. Калиш Г.Г. - Основы вычислительной техники - М.: Высшая школа, 2018г.
3. Стрыгин В.В., Щарев Л.С. - Основы вычислительной микропроцессорной техники и программирования -М.: Высшая школа 2017 г

Дополнительная литература:

1. Токхайм Р. Микропроцессоры: Курс и упражнения – М.: Мир, 2017г.
2. Петровский И.И., Прибыльский А.В., Троян А.А., Чувелев В.С. логические ИС КР1533, КР1554: Справочник. - М.: БИНОМ, 2017г.

Интернет-ресурсы:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;</li> <li>- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач.</li> </ul> <p><b>умения (из вариативной части):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для решения задач;</li> <li>- применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей;</li> <li>- устанавливать связи микропроцессорных управляющих устройств (MCU) с внешними устройствами посредством интерфейсов;</li> <li>- осуществлять соединение оптических волокон (ОВ) (метод сварки);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение практических занятий.</li> <li>- Выполнение рефератов на заданные темы.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;</li> <li>- архитектуру микропроцессорных систем;</li> <li>- основные методы цифровой обработки сигналов.</li> </ul> <p><b>знания (из вариативной части):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство: кодирующие устройства; триггеры, регистра, счетчики, сумматоры, компаратор величин;</li> <li>- микроконтроллеры;</li> <li>- обычное периферийное оборудование микропроцессорных управляющих устройств (MCU);</li> <li>- методы программирования устройств;</li> <li>- основы оптоэлектроники, свойства и характеристики оптического излучения;</li> <li>- физический принцип работы радиодетонной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение регулярных контрольных работ.</li> <li>- Выполнение практических работ и заданий.</li> </ul>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической</p>	<p>Знание характеристик и состав блоков и узлов входящих в автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение регулярных контрольных работ;</li> <li>- выполнение практических работ и заданий.</li> </ul> <p>Защиты отчетов по практическим работам. Дифференцированный</p>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Форма и методы контроля и оценки</b>
<p>документацией.</p> <p>ПК 2.1. Настраивать регулировать параметры радиотехнических систем устройств и блоков.</p> <p>ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.</p> <p>ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.</p>		зачет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять 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>Форма и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к избранной профессии.	Наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области радиолокационных метеорологических наблюдений.	Наблюдение и оценка на практических занятиях и выполнении лабораторных работ.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Точность и быстрота оценки ситуации и правильность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях и выполнении лабораторных работ.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе теоретического освоения модуля, в том числе на практических занятиях и выполнении лабораторных работ.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Форма и методы контроля и оценки</b>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных ресурсов профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения учебной дисциплины. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины при работе в парах, малых группах.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.	Демонстрация навыков взаимодействия с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками в ходе освоения учебной дисциплины.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ при работе в парах, малых группах.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области радиолокационных метеорологических наблюдений. Нахождение и использование информации для повышения профессиональной квалификации.	Наблюдение и оценка в ходе профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	Демонстрация применения навыков использования информационно-ресурсов в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения учебной дисциплины.

<b>Личностные результаты</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР19 Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса