

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»  
(базовой подготовки)

Казань, 2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО ППССЗ) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Мурашов Александр Фёдорович, преподаватель  
высшая квалификационная категория

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.

Председатель ПЦК СВ/м

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

## 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) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

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

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

- применять основные определения и законы теории электрических цепей;
- учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;
- различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.

**знать:**

- основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;
- свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;
- трехфазные электрические цепи;
- основные свойства фильтров;
- непрерывные и дискретные сигналы;
- методы расчета электрических цепей;
- спектр дискретного сигнала и его анализ;
- цифровые фильтры.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций (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 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося 50 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>	150
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	50
в форме практической подготовки	70
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока</b>				
<b>Тема 1.1</b> Начальные сведения об электрическом токе и электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала:		6	
	<b>1</b>	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения. Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения. Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения. Электрические величины цепи и параметры цепи. Параметры элементов цепи.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) №1:</b> Расчет электрических цепей постоянного тока. Закон Ома для участка цепи и для одноконтурной цепи.		2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) №2:</b> Расчёт энергии и мощности электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы электрических цепей. Передача мощности от источника к нагрузке. Баланс мощностей.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач для различных типов соединений электрических конденсаторов.		2	3
<b>Тема 1.2</b> Простые и сложные цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала:		10	
	<b>2</b>	Способы соединения элементов в электрической цепи постоянного тока. Закономерности при последовательном и параллельном соединении элементов. Смешанное соединение элементов.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) №3:</b> Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приёмников электрической энергии.		2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) №4:</b> Линейная электрическая цепь постоянного тока при смешанном соединении приёмников электрической энергии.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Методы расчета цепей (простых и приводимых к простым) постоянного тока и их элементов».		4	3
<b>Тема 1.3</b> Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала:		6	
	<b>3</b>	Законы Кирхгофа (первый и второй законы) и их применение для расчета сложных цепей. Методы расчета сложных электрических цепей: метод двух узлов или узлового напряжения, метод наложения. Методы расчета сложных электрических цепей: метод узловых и контурных уравнений, метод контурных токов.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 5:</b> Решение задач по теме: Законы Кирхгофа (первый и второй законы).		2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 6:</b> Решение задач по теме: «Расчет многоконтурных цепей».		2	2
	<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №1:</b> «Изучение соединений резисторов и		2	2

	проверка законов Ома и Кирхгофа».		
	<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №2:</b> «Определение потери напряжения и мощности в линиях электропередач»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока и их элементов».	4	3
<b>Тема 1.4</b> Нелинейные цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала:	6	
	<b>4</b>   Нелинейные электрические цепи постоянного тока. основные понятия. Неразветвленная нелинейная цепь. Разветвленная нелинейная цепь. Нелинейные элементы их виды и свойства.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 7:</b> Расчёт нелинейных электрических цепей постоянного тока.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 8:</b> Построение вольт-амперных характеристик нелинейных элементов. Простейшие электрические цепи с нелинейными элементами. Стабилизаторы тока и напряжения.	2	2
	<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №3:</b> «Измерение электрического сопротивления различными методами».	2	2
	<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №4:</b> «Измерение электрической энергии индукционным счётчиком».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Примеры нелинейных элементов. Влияние температуры на проводимость проводников».	4	3
<b>Раздел 2 Электрические цепи переменного тока</b>			
<b>Тема 2.1</b> Основные сведения о переменном синусоидальном электрическом токе. Однофазные электрические цепи переменного тока. Понятие о векторных диаграммах.	Содержание учебного материала:	8	
	<b>5</b>   Получение переменного синусоидального тока. Однофазные электрические цепи переменного тока. Основные понятия. Величины, характеризующие синусоидальную ЭДС. Частотные и временные характеристики переменного тока. Коэффициенты формы и амплитуды. Уравнения зависимости электрических величин (тока, напряжения, ЭДС) от времени.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 9:</b> «Работа с параметрами переменного электрического тока – мгновенные, амплитудные, действующие. Средние значения электрических величин».	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 10:</b> «Решение задач по вычислению реактивных сопротивлений. Способы решения задач с переменными электрическими величинами».	2	2
	<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №5:</b> «Исследование неразветвлённой цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью».	2	2
	<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №6:</b> «Исследование разветвлённой цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Построение волновых и временных диаграмм – графиков зависимости переменных значений напряжения и тока от времени и фазы».	4	3
	Содержание учебного материала:	6	

<b>Тема 2.2</b> Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Неразветвленная цепь переменного тока.	6	Реальные и идеальные катушка индуктивности, конденсатор и резистор в цепи переменного тока. Понятие об активном и реактивном элементе. Эквивалентные схемы элементов и расчет их параметров. Закон Ома для участка цепи. Правило треугольника сопротивлений для реактивных элементов. Понятие об активной и реактивной мощности.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Расчет неразветвленной цепи и её элементов».		4	3
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 11:</b> Решение задач по теме: «Расчет электрических цепей с применением векторных диаграмм».		2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 12:</b> Неразветвленные цепи переменного тока. Применение векторных диаграмм для расчета цепей. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей.		2	2
<b>Тема 2.3</b> Символический метод расчета цепей переменного тока. Разветвленная и неразветвленная цепь переменного тока.	Содержание учебного материала:		6	
	7	Действия над комплексными числами. Ток, напряжение, сопротивление и мощность в комплексном виде. Понятие о символическом методе. Комплексное сопротивление реальных элементов цепи переменного тока. Закон Ома в комплексной форме.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 13:</b> Решение задач по теме: «Расчет комплексного сопротивления реальных элементов цепи переменного тока. Расчет неразветвленной цепи символическим методом».		2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 14:</b> Неразветвленная цепь переменного тока. Разветвленная цепь с параллельным и смешанным соединением элементов при символическом методе расчета.		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Символический метод расчета цепей и их элементов».		4	3
<b>Тема 2.4</b> Резонанс в электрических цепях.	Содержание учебного материала:		8	
	8	Колебательный контур. Ток и напряжение в колебательном контуре. Характеристики колебательного контура. Колебательный контур с потерями. Условие возникновения резонанса. Резонансные кривые. Добротность контура.	2	2
	9	Резонанс токов и напряжений в цепях переменного тока. Условия возникновения резонанса. Активный и реактивный токи. Проводимости. Параллельное соединение катушки и конденсатора.	2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 15:</b> Решение задач по теме: «Расчет неразветвленной цепи с последовательным соединением элементов символическим методом».		2	2
	<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 16:</b> Решение задач по теме: «Расчет разветвленной цепи с параллельным и смешанным соединением элементов символическим методом».		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Применение и учет резонансных явлений».		4	3
<b>Тема 2.5</b> Взаимная индуктивность.	Содержание учебного материала:		8	
	10	Магнитный поток и потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная. Коэффициент связи. Взаимоиндуктивное сопротивление. Переменная магнитная связь. Цепи с взаимной	2	2

Цепи с взаимной индуктивностью.		индуктивностью.		
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 17:</b> Решение задач по теме: «Магнитные цепи на постоянном токе».	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 18:</b> Решение задач по теме: «Магнитные цепи на переменном токе».	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Вариометр и его применение».	4	3
<b>Тема 2.6</b> Трехфазные цепи.		Содержание учебного материала:	6	
	<b>11</b>	Общие сведения о трёхфазных системах: трехфазная система ЭДС, несвязанная трехфазная система электрических цепей. Четырехпроводная трехфазная цепь. Фазные и линейные напряжения и токи.	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 19:</b> Решение задач по теме: «Исследование трехфазных цепей».	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 20:</b> Способы соединения приемников «звездой» и «треугольником» при симметричной нагрузке. Топографические диаграммы.	2	2
		<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №7:</b> «Исследование трёхфазной цепи при соединении электроприёмников «звездой».	2	2
		<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №8:</b> «Определение мощности трёхфазной цепи».		2
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта и решение задач по теме: «Построение топографических диаграмм и совмещенных с ними векторных диаграмм токов».	4	3
<b>Тема 2.7</b> Переходные процессы в электрических цепях.		Содержание учебного материала:	8	
	<b>12</b>	Понятие о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности на постоянное напряжение.	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 21:</b> Решение задач по теме: «Переходные процессы в простейших электрических цепях».	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 22:</b> Изменение сопротивления в цепи с индуктивностью. Зарядка конденсатора. Разрядка конденсатора на сопротивление. Включение катушки индуктивности на синусоидальное напряжение.	2	2
		<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №9:</b> «Исследование режимов работы однофазного трансформатора».	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Явления, связанные с переходными процессами».	4	3
<b>Тема 2.8</b> Электрические цепи с несинусоидальными токами и		Содержание учебного материала:	12	
	<b>13</b>	Несинусоидальные напряжения, токи и их выражения. Ряды Фурье. Коэффициенты ряда Фурье. Графоаналитический метод определения коэффициентов ряда Фурье. Симметричные несинусоидальные функции: функция, симметричная относительно оси абсцисс; функция, симметричная относительно оси ординат; функция, симметричная относительно начала	2	2

напряжениями.		координат. Свойства периодических кривых. Действующее значение несинусоидального тока и мощность цепи. Высшие гармоники в трехфазных цепях: симметричные составляющие гармоник; Соединение «звездой» и «треугольником».		
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) №23:</b> Решение задач по теме: «Методы расчета цепей с несинусоидальными токами и напряжениями».	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 24:</b> Решение задач по теме: «Расчёт выпрямителей однофазных цепей переменного тока».	2	2
		<b>Лабораторное занятие (практическая подготовка) №10:</b> «Испытание трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором ».	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме: «Методы расчета цепей с несинусоидальными токами и напряжениями».	4	3
<b>Раздел 3 Электрические сигналы и их передача по проводным линиям.</b>				
<b>Тема 3.1</b> Электрические сигналы и их передача по проводным линиям.		Содержание учебного материала:	10	
	<b>14</b>	Понятие электрического сигнала как высокочастотного электрического колебания, несущего сообщение. Детерминированные сигналы и их характеристики. Дискретное представление непрерывных сигналов. Понятие о модулированном сигнале. Понятие о процессах модуляции и демодуляции.	2	2
		<b>Практическая работа (в том числе практическая подготовка) № 25:</b> Спектральное представление периодических сигналов. Ряды Фурье. Спектральная плотность сигнала. Связь между длительностью импульсных сигналов и шириной спектра. Энергетические спектры сигналов.	2	2
	<b>15</b>	Распространение электромагнитной волны с прямоугольным фронтом без потерь Определение графическим способом (путем последовательного сложения гармоник) формы и основных параметров сигнала по данному его спектру.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме: «Виды аналоговых и цифровых сигналов. Импульсные сигналы различной формы и их характеристики».	4	3
		Лекции	<b>30</b>	
	Практические работы (в том числе практическая подготовка)	<b>50</b>		
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	<b>20</b>		
	Аудиторная нагрузка	<b>100</b>		
	Самостоятельная работа учащихся	<b>50</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>150</b>		

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника», лаборатории для проведения лабораторных занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор с документ-камерой;
- звуковоспроизводящая аппаратура;

Оборудование лаборатории:

- лабораторные стенды по электротехнике (цепям постоянного и переменного токов);
- лабораторные стенды по электронике;
- лабораторные стенды по электротехнике (двигателям переменного тока и машинам постоянного тока);
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

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

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

Основные источники:

1. Андреев, А. В. Основы электротехники : учеб.пособие / А. В. Андреев, М. И. Гориллов, - Ростов н/Д : Феникс, 2018. – 416 с.
2. Задачник по электротехнике / П. Н. Новиков, В. Я. Кауфман, О. В. Толчеев и др. – 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2018.-366 с.
3. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин.- М.: ФОРУМ: ИНФРА – М ,2018. – 480с.- («Профессиональное образование»).

Дополнительные источники:

1. Евдокимов, Ф. Е. Теоретические основы электротехники : учеб. для студ. средн. проф.образования / Ф.Е. Евдокимов. - 9-е изд., стер. –М. : Академия, 2019.- 560с.

<http://techno.x51.ru>  
<http://znanium.com>

Раздел: Электроника.  
Раздел: лектроника.

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные определения и законы теории электрических цепей;</li> <li>- учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;</li> <li>- различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.</li> </ul>	<p>Практические занятия. Лабораторные занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа. Выполнения индивидуальных заданий. Тестирование.</p>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;</li> <li>- свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;</li> <li>- трехфазные электрические цепи;</li> <li>- основные свойства фильтров;</li> <li>- непрерывные и дискретные сигналы;</li> <li>- методы расчета электрических цепей;</li> <li>- спектр дискретного сигнала и его анализ;</li> <li>- цифровые фильтры.</li> </ul>	

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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организация рабочего места техника по компьютерным системам в соответствии с требованиями охраны труда;</li> <li>-соблюдение правил безопасной работы и гигиены труда в соответствии с инструкциями.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины.</p>
<p>ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор мерительного инструмента в соответствии с выполняемой работой;</li> <li>- контролировать размеры в соответствии с правилами;</li> <li>- соблюдать размеры в пределах</li> </ul>	<p>Экзамен или дифференцированный зачет по темам учебной дисциплины.</p>

компьютерных систем и комплексов.	допустимых норм.	
-----------------------------------	------------------	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы 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; - участие в групповых, колледжных, городских и краевых конкурсах профессионального мастерства; - посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеучебной работы по профессии; - участие в работе научного общества.	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснованность и адекватность применения методов и способов решения профессиональных задач	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Точность, быстрота и адекватность в стандартных и нестандартных ситуациях, а так же понимание ответственности за выполненные действия	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Быстрота и точность поиска, обоснованность выбора оптимальности и научности необходимой информации и применения современных технологий ее обработки	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Рациональность и корректность использования информационных ресурсов в профессиональной и учебной деятельности	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Адекватность взаимодействия с обучающимися, преподавателями	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Способность проявлять ответственность за работу членов команды, результат выполнения задания	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций, проявление стремлений к самообразованию и повышению профессионального уровня	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	готовность быстро и самостоятельно принимать решения в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.

<b>Результаты (личностные результаты)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса