

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области  
«Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора авиационного учебного  
центра ПАО «Роствертол»

\_\_\_\_\_ М.П. Култышев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-  
методической работе

\_\_\_\_\_ С.К. Гугуева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

*для специальности СПО технологического профиля на базе основного общего образования:*

*24.02.01 Производство летательных аппаратов*

Ростов-на-Дону  
2022г.

Рассмотрено на заседании  
методической комиссии  
профессионального цикла  
производства и эксплуатации  
летательных аппаратов  
Протокол № 11 от 03.06.2022

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 362; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

Разработчик:

Богданова Е.Г., преподаватель ГБПОУ РО «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б.Н. Слюсаря»

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника и электронная техника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО: 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

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

Учебная дисциплина электротехника и электронная техника является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

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

#### дисциплины:

Учебная дисциплина электротехника и электронная техника обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по СПО по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-9, ПК1.1-

1.3, ПК2.1-2.3.

Код ОК и ПК	Наименование ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<i>читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы;</i>	<i>единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</i>
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<i>принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</i>	<i>методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</i>
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>	<i>свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</i>
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<i>адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,</i>	<i>электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр и т.д.), их устройство, принцип действия и правила</i>

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	В	<p><i>заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</i></p> <p><i>разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД</i></p> <p><i>анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки.</i></p> <p><i>Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки</i></p> <p><i>обоснованно выбирать конструктивное решение узла и сборочной единицы</i></p>	<p><i>включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление.</i></p> <p><i>Круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</i></p> <p><i>конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж</i></p>
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 задания			
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.	В		
ПК 1.1.	Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж	В		
ПК 2.2	Анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки. Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки	В		
ПК 3.2	Выбирать конструктивное решение узла			
ПК 2.4.	Выполнять необходимые типовые расчеты при			

### Личностные результаты, согласно программе воспитания:

ЛР6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику

ЛР17 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР18 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,

ЛР19 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР20 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

ЛР21 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР22 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

#### 1.4. Использование часов вариативной части ППСЗ специальности

- максимальная учебная нагрузка студента 135 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 90 часов;

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППСЗ специальности **90 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной нагрузки</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>135</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>45</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>90</b>
<b>в том числе:</b>	
<b>теоретическое обучение ( лекция, семинар, урок )</b>	<b>36</b>
<b>лабораторные работы</b>	
<b>практические занятия</b>	<b>54</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
ОП. 15 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока электрического поля</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1 Основные понятия электрических цепей. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрической цепи. Определение электрического поля. Напряжённость электрического поля. Потенциал и напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изображение электрического поля. Нахождение потенциала в точке поля.	3	
<b>Тема 1.2.</b> Законы Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1 Электрическая ёмкость. Закон Кулона Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Режимы работы электрических цепей. Расчет электрических цепей постоянного тока.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>	8	
	Лабораторная работа № 1 Измерение сопротивлений, токов, напряжений, мощности в цепи постоянного тока Лабораторная работа № 2 Цепь постоянного тока с последовательным соединением резисторов. Лабораторная работа № 3 параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока	2  2	

	Лабораторная работа № 4 цепь постоянного тока при смешанном соединении резисторов	2 2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Типы конденсаторов. Преобразование эл. энергии в тепловую.	6	
<b>Тема 1.3. Нелинейные электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Общие положения.	2	
	2   Расчет нелинейных цепей постоянного тока.		
	<b>Лабораторные работы:</b> Лабораторная работа № 5 снятие вольтамперных характеристик нелинейных элементов на постоянном токе	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Электрическая проводимость. Расчёт баланса мощностей в электрических цепях.	2	
<b>Раздел 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.</b>			
<b>Тема 2.1. Магнитные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Общие сведения о магнитном поле. Определение и изображение магнитного поля. Напряжённость, индукция и магнитный поток. Магнитные свойства ферромагнитных материалов. Аналогия магнитных и электрических цепей. Электромагниты.	2	
	<b>Лабораторная работа № 6</b> расчет магнитной цепи при постоянном токе	2	
	<b>Лабораторная работа № 7</b> исследование магнитной цепи на переменном токе	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Правило буравчика. Магнитная проницаемость.	3	
<b>Тема 2.2. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Закон электромагнитной индукции.	2	
	2   Индуктивность и взаимная индуктивность.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	8	
	<b>Практические занятия: 1</b> Закон Ленца. Расчет электромагнитной индукции.	2	

	<b>Контрольная работа:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Правило левой и правой руки. Принцип работы простейшего генератора.	3	
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>			
<b>Тема 3.1. Параметры переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Период, частота, мгновенные, амплитудные и действующие значения переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Фаза, сдвиг фаз.	4	
	<b>Лабораторные работы:</b> Лабораторная работа № 8 цепь синусоидального тока при последовательном соединении R, L, C	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сложение и вычитание векторов. Построение векторных диаграмм.	3	
<b>За 3 семестр лекц 16, практ 18, сам 18</b>			
<b>4 семестр  Тема 3.2. Однофазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Идеальные цепи с активным сопротивлением, индуктивностью и ёмкостью.	2	
	2   Цепь с последовательным соединением R-L, R-C. Цепь с последовательным соединением R-L-C. Резонанс напряжения.		
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	<b>Лабораторная работа № 9</b> параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Временные диаграммы изменения мощности в R-L и R-C цепях.	4		
<b>Тема 3.3. Трёхфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Получение 3-х фазной системы ЭДС Соединение обмоток генератора и нагрузки «звездой» и «треугольником».	4	
	<b>Лабораторные работы:</b> 9 <b>Лабораторная работа № 10</b> Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки	8 2	

	в звезду <b>Лабораторная работа № 11</b> Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в треугольник	2	
	<b>Лабораторная работа № 12</b> аварийные режимы трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду	2	
	<b>Лабораторная работа № 13</b> аварийные режимы трехфазной цепи при соединении нагрузки в треугольник	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	<b>Контрольная работа:</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Преимущество 3-х фазных систем перед однофазными.	3	
<b>Раздел 4. Электрические измерения и электроизмерительные приборы</b>			
<b>Тема 4.1.</b> <b>Виды и методы</b> <b>электроизмерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Погрешность измерений. Классификация ЭИП. Обозначения на шкалах.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	4	
	<b>Лабораторная работа № 14</b> исследование однофазных выпрямителей	2	
	<b>Лабораторная работа № 15</b> мостовой выпрямитель трехфазного напряжения	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
<b>Контрольная работа:</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение класса точности электроизмерительных приборов	2		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Электроизмери-</b> <b>тельные механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1   Различные системы электроизмерительных механизмов.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	4	
	<b>Лабораторная работа № 16</b> исследование управляемых выпрямителей и тиристорных регуляторов	2	
	<b>Лабораторная работа № 17</b> исследование двухкаскадного транзисторного усилителя	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
<b>Контрольная работа:</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Два способа включения ваттметров в электрическую цепь.	3		
<b>Раздел 5. Трансформаторы</b>			
<b>Тема 5.1. Назначение,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-9,

<b>конструкция, принцип действия трансформатора</b>	1	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора	2	ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	<b>Лабораторные работы:</b>		4	
	Лабораторная работа № 18 испытания однофазного трансформатора			
	<b>Практические занятия:</b>			
	<b>Контрольная работа:</b>			
Самостоятельная работа обучающихся Вихревое электрическое поле. Коэффициент трансформации.		2		
<b>Тема 5.2. Трёхфазный трансформатор</b>	Содержание учебного материала			ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1	Трёхфазный трансформатор и автотрансформатор. Измерительные трансформаторы.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	<b>Практические занятия:</b>			
	<b>Контрольная работа:</b>			
Самостоятельная работа обучающихся: Сварочные трансформаторы. Особенности и характеристика.		2		
<b>Раздел 6. Электрические машины</b>				
<b>Тема 6.1. Конструкция и принцип действия машин постоянного тока</b>	Содержание учебного материала			ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1	Устройство и принцип действия машины постоянного тока.	2	
	2	Работа машины постоянного тока в режиме генератора.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия:</b>			
	<b>Контрольная работа:</b>			
Самостоятельная работа обучающихся: Устройство коллектора. Способы коммутации обмоток якоря.		3		
<b>Тема 6.2. Двигатели постоянного тока</b>	Содержание учебного материала			ОК 01-9, ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	1	Принцип работы двигателя постоянного тока.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	<b>Практические занятия: 2</b>		2	
	Расчет основных параметров двигателя постоянного тока.			
	<b>Контрольная работа:</b>			
Самостоятельная работа обучающихся Пусковой реостат. Включение двигателя постоянного тока.		3	11	
<b>Тема 6.3.</b>	Содержание учебного материала			ОК 01-9,

<b>Электрические машины переменного тока.</b>	1	Вращающееся магнитное поле. Конструкция и принцип действия электрических машин переменного тока.	1	ПК1.1-1.3, 2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия:</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Синхронные генераторы. Фазный ротор.		3	
<b>Раздел 7 Электронные приборы</b>				2.3. ЛР6, 13-15, 17-22
<b>Тема 7.1 Электроды электровакуумных ламп</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Двухэлектродные электронные лампы(диоды) Трехэлектродные электронные лампы(триоды)		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отклонение электронного луча в электронно-лучевой трубке, построить кривые напряжения развертки		1	
<b>Раздел 8 Полупроводниковые приборы</b>				
<b>Тема 8.1 Электропроводность полупроводников</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	<b>Лабораторная работа № 19</b> исследование стабилизаторов постоянного напряжения		4	
	<b>Лабораторная работа № 20</b> ознакомление с работой RS- триггера, мультивибратора и одновибратора		4	
	<b>Лабораторная работа № 21</b> исследование цепей с операционными усилителями		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Биполярные транзисторы		1		
<b>За 4 семестр урок 20, практ 36, сам 27, мак 83</b>			<b>Итого:</b>	<b>135</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы требует наличие учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя
- печатные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- комплект модульного учебного лабораторного оборудования «электрические цепи и основы электроники»
- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- мультимедийные средства.

ых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электротехника: учебник для начального профессионального образования/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина.- 3-е изд.стер – М.: Издательский центр "Академия", 2019.- 272с.;
2. Электротехника: учебник для начального профессионального образования/ Катаенко Ю.К. –М: Издательский центр "Академия", 2020.- 256с.;
3. Задачник по электротехнике/ Новиков П.Н. -М: Издательский центр «Академия», 2021.- 384с.

Дополнительные источники:

4. Пряшников В.А. «Электротехника в примерах и задачах»(+СД), С-Пб, «Корона», 2019- 250с.;
5. Гальперин М.Ф. «Электротехника и электроника», М, Форум, 2020- 262с.
6. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. «Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО», М, ИРПО, «Академия», 2021- 96с.;

7. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике», М, ИРПО, «Академия», 2021 8- 88с;  
 8. Прошин В.М. «Лабораторно – практические работы по электротехнике», М, ИРПО, «Академия», 2020.- 102с

Журналы:

1. Новости электротехники/ информационно справочное издание (с 2020-2021г.);
2. Бесплатная техническая библиотека. Скачать бесплатно книги, журналы. (270 журналов по электротехнике разных лет);
3. Журнал «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика (2021г.)

#### INTERNET-РЕСУРСЫ

4. Рынок Электротехники, журнал-справочник — все об электротехнике  
<http://www.marketelectro.ru/doski/0/16/any/20>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины + ОК и ПК+ЛР</i>	<i>Характеристики демонстрируемых знаний</i>	
<i>единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</i>  <i>методы расчета и измерения основных параметров простых электрических,</i>  <i>магнитных и электронных цепей;</i>  <i>свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников</i>	<i>Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии</i>  <i>Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы</i>	<b>Входной контроль:</b> устный опрос  <b>Текущий контроль:</b> устный и письменный опрос, тестирование, оценка результатов выполнения практических работ чтение чертежей  <b>Рубежный контроль:</b> контрольная работа

<p>тока;</p> <p>электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр и т.д.), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</p> <p>аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление.</p>	<p>составления и расчета простых электрических и магнитных цепей</p> <p>Называет параметры электрических схем и единицы их измерения; Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов</p> <p>Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов</p>	<p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины + ОК и ПК+ЛР</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p>	
<p>читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;</p>	<p>Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем</p> <p>Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>Производит расчеты простых электрических цепей;</p> <p>Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование; Правильно эксплуатирует электрооборудование</p>	<p><b>Входной контроль:</b> устный опрос</p> <p><b>Текущий контроль:</b> устный и письменный опрос, тестирование, оценка результатов выполнения практических работ чтение чертежей</p> <p><b>Рубежный контроль:</b> контрольная работа</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>

ЛР 6, ЛР 13-ЛР 15, ЛР 17-ЛР 22 - В ходе оценивания учитываются в том числе и личностные результаты

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учёта индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль
- итоговый контроль

### **Входной контроль**

Назначение входного контроля состоит в проверке уровня развития физических качеств обучающихся и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль проводится в форме тестирования.

**Текущий контроль** результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных домашних заданий.

Текущий контроль обеспечивает для обучающихся стимулирование систематической, самостоятельной и творческой учебной деятельности; контроль и самоконтроль учебных достижений и их регулярную и объективную оценку; рациональное и равномерное распределение учебной нагрузки в течение семестра; воспитание ответственности за результаты своего учебного труда.

Текущий контроль обеспечивает для преподавателей повышение эффективности различных форм учебных занятий; разработку необходимых учебно-методических материалов для учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся; непрерывное управление учебным процессом;

объективность оценки учебных достижений обучающихся и своего собственного труда.

### **Формами текущего контроля являются:**

- контроль на уровне колледжа (мониторинг текущей аттестации обучающихся проводится ежемесячно);
- на учебных занятиях (тестирование, опрос).

### **Рубежный контроль**

Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся. В конце каждого семестра выставляются оценки. Рубежный контроль достижений обучающихся осуществляется во время проведения зачетов, дифференцированных зачетов.

### **Итоговый контроль**

Итоговая оценка качества подготовки выпускников осуществляется в направлении - оценка компетенций обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.