

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской  
области  
«Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ РО «ТЦИ иТ»  
Н.Н. Михалева  
«08» 08 2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на  
автомобильном транспорте

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению  
на заседании методической комиссии  
естественно-научного цикла  
Председатель МК Зиненко Н.И.  
протокол № 1 от «29» 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УМР  
И.Б.Сырчина  
«29» 08 2022 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.01 (190701.01) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №376 от 22.04.2014 г. (зарегистрирован Министерством юстиции № 32499 от 29.05.2014 г.)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности 23.02.01 разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное Учреждение Ростовской области «Таганрогский техникум строительной индустрии и технологий»

Разработчик: Камышанова И.И., преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты: Зиненко Н.И., преподаватель высшей квалификационной категории  
Баранов В.Б., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ОП.00

**Индекс и наименование дисциплины –** ОП.02 Электротехника и электроника

**Коды формируемых компетенций:** ОК1-11, ПК1.1-1.2, ПК2.2. -2.3.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК1.1	Уметь производить расчет параметров электрических цепей	Знать порядок расчета параметров эл.цепей
ПК1.2	Собирать электрические схемы и проверять их работу	Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях
ПК2.2	Читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов	Преобразование переменного тока в постоянный
ПК2.3	Определять тип микросхем по маркировке	Методы преобразования электрической энергии, усиление и генерирование электрических сигналов
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

ОК 03	Применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Знать профессиональную терминологию при изучении дисциплин.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Знать законы и правила организации предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.
ЛР1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	Права человека и гражданина
ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, участвующий в деятельности общественных организаций	Принципы честности, порядочности, открытости.
ЛР3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	Нормы правопорядка, прав и свобод граждан России; взаимного уважения
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, Стремящийся к формированию в сетевой среде личного и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Формирование в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре,	Приятие традиционных ценностей многонационального народа

	исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	России, культуры России, родному народу.
ЛР6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и участие в социальной поддержке и волонтерских движениях	Поддерживать волонтерские движения
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Основы этики
ЛР8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	Приумножать и транслировать культурные традиции и ценности многонационального российского государства
ЛР9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных ситуациях	Сохранять психологическую устойчивость в сложных жизненных ситуациях. Применять принципы ЗОЖ в условиях производства, определять нагрузки, продолжительность и способы отдыха .
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Рациональное использование природных ресурсов
ЛР11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Знание основ эстетической культуры
ЛР12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их содержания	Обладать знаниями родительской ответственности по воспитанию детей и их материальному содержанию.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **174** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **116** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **58** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>174</i></b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>116</i></b>
в том числе:	
практические занятия	<i>58</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b><i>58</i></b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<i>51</i>
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества. Значение и место курса «Электротехника» в подготовке специалистов строительного направления	<b>2</b>	ПК 1.2,, ОК1-5,9, ЛР1-5,8-11
<b>Раздел I. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЦЕПИ (36 ч.)</b>			
<b>Тема 1. 1 Постоянный ток</b>	<p>Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Электрический заряд. Электромагнитное поле как особая форма материи, его составляющие. Электрическое поле. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока.</p> <p>Закон Кулона. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. Проводники в электрическом поле. Электрический ток в различных средах.</p> <p>Элементы электрических цепей и их классификация. Электродвижущая сила (ЭДС), мощность и коэффициент полезного действия источника электрической энергии. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии. Закон Джоуля – Ленца.</p> <p>Режимы работы электрических цепей. Цели и задачи расчета электрических цепей. Законы Кирхгофа.</p> <p><b>Тест №1</b> «Проводники, диэлектрики, закон Ома»</p> <p><b>Тест №2</b> «Соединение сопротивлений, закон Ома»</p> <p><b>Тест №3</b> «Электрические цепи. Мощность»</p>	<b>12</b>	ПК1.2  ОК1-5,9, ЛР1-5,8-11

	<b>Практическая работа №1</b> «Проводники и сопротивление. Закон Ома»	2	
	<b>Практическая работа №2</b> « Расчет цепей постоянного тока»	2	
	<b>Практическая работа №3</b> « Преобразование схем сложных цепей»	2	
	<b>Практическая работа №4</b> « Метод контурных токов»	2	
<b>Тема 1.2. Магнитное поле</b>	Магнитные свойства веществ. Магнитные цепи. Основные законы	<b>4</b>	ПК1.2ОК1-5,9,ЛР1-5,8-11
	<b>Практическая работа №5</b> « Характеристики магнитных полей	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3. Электромагнитная индукция</b>	Закон электромагнитной индукции. ЭДС	<b>4</b>	ПК1.2 ОК1-5,9, ЛР1-5,8-11
	<b>Тест №4</b> «Магнетизм и электромагнетизм»		
	<b>Практическая работа №6</b> « ЭДС взаимной индукции»	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4. Переменный ток</b>	Основные понятия и характеристики. Синусоидальный ток. Расчет цепей синусоидального тока. Резонанс напряжений и токов. Трехфазные электрические цепи	<b>16</b>	ПК1,2, 2.2 ОК1-5,, ЛР9-11
	<b>Тест №5</b> «Переменный ток и цепи переменного тока»		
	<b>Тест №6</b> «Трехфазный переменный ток»		
	<b>Практическая работа №7</b> «Расчет цепей переменного тока»	2	
	<b>Практическая работа №8</b> « Переменный ток в RC-цепи»	2	
	<b>Практическая работа №9</b> « Переменный ток в LC-цепи	2	
	<b>Практическая работа №10</b> « Трехфазные электрические цепи	2	
	<b>Практическая работа №11</b> « Расчет трехфазных цепей»	2	
	<b>Самостоятельная работа по теме:</b> 1. Практическое применение резонанса – доклад, реферат, презентация.	4	
<b>Раздел II. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА (70 ч.)</b>			
<b>Тема 2.1 Электрические измерения</b>	Техника электрических измерений. Устройство электроизмерительных приборов. Измерения электрических и неэлектрических величин. Методы измерений: прямые и косвенные. Понятие о мостовых и компенсационных методах измерений электрических и неэлектрических величин. Цифровые электронные измерительные приборы: классификация, структурные схемы. Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров, частотомеров, фазометров и т.д. и осциллографа.	<b>12</b>	ПК1,1, 2.2 ОК1-5,, ЛР9-11
	<b>Практическая работа №12</b> Проведение измерений электрических величин аналоговыми приборами	2	
	<b>Практическая работа №13</b> Проведение измерений электрических величин цифровыми приборами	2	

	<b>Практическая работа №14</b> Прямые и косвенные измерения	2	
	<b>Самостоятельная работа по теме:</b> 1. Подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу 2. Выполнение плаката « Прямые и косвенные измерения электрической мощности» 3. Работа со справочной литературой (определение рабочих параметров электронных и ионных приборов по их маркировке, условные графические обозначения на шкале приборов); изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;	12	
<b>Тема 2.2 Трансформаторы</b>	Типы, назначение, устройство, принцип действия. Режимы работы трансформатора: рабочий, ХХ, КЗ. КПД трансформатора. Автотрансформаторы, измерительные трансформаторы	8	ПК1,1, 2.2 ОК1-5,, ЛР9-11
	<b>Тест №7</b> «Трансформаторы»		
	<b>Практическая работа №15</b> Расчет параметров маломощных трансформаторов.	2	
	<b>Практическая работа №16</b> Изучение конструкции 3-х фазного трансформатора	2	
	<b>Самостоятельная работа по теме:</b> 1. Подготовить реферат на тему « Исполнение трансформатора в цифровой технике» 2. Выполнить плакат/презентацию/ на тему « ТРАНСФОРМАТОРЫ»	8	
<b>Тема 2.3 Электрические машины</b>	Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока. Нагрузка в цепи переменного тока	14	ПК1,2, 2.2 ОК1-5,, ЛР9-11
	Электромагнитные устройства постоянного тока: подъемные электромагниты, контакторы, реле, герконы. Электромагнитные устройства переменного тока: дроссели, контакторы, магнитные пускатели, реле. Их принцип действия,		

	характеристики и области применения.		
	Классификация электрических машин. Электрические машины постоянного и переменного тока. Виды электрического привода. Защита, блокировка, сигнализация в электрических приводах. Схемы управления электродвигателями.		
	<b>Тест №8</b> «Асинхронные двигатели»		
	<b>Тест №9</b> «Синхронные машины»		
	<b>Тест №10</b> «Машины постоянного тока»		
	<b>Практическая работа №17</b> Генераторы постоянного тока	2	
	<b>Практическая работа №18</b> Двигатели постоянного тока	2	
	<b>Практическая работа №19</b> Монтаж и обслуживание электропривода	2	
	<b>Самостоятельная работа по темам:</b> 1.Выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; 2.Подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу, 3. Подготовить реферат/презентацию/ на тему « Роль и место электрических машин в логистических процессах»	16	
<b>Тема 2.4 Электронные устройства</b>	Общие сведения об электронике. Детали электронной аппаратуры: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности. Полупроводниковые приборы: диоды, транзисторы. Источники вторичного электропитания: выпрямители.Электронные усилители, электронные генераторы, преобразователи электрических сигналов.	<b>30</b>	ПК1,2, 2.3 ОК1-5,, ЛР9-11
	Основы цифровой электроники. Логические операции и способы их аппаратной реализации. Сведения об интегральных логических схемах. Микросхемы, БИС, микропроцессоры.		
	<b>Тест №11</b> «Полупроводниковые приборы»		
	<b>Тест №12</b> «Устройства электроники»		
	<b>Практическая работа № 20</b> Исследование работы п/п диодов, триодов,	2	

	микросхем		
	<b>Практическая работа №21</b> Классификация микросхем по маркировке	2	
	<b>Практическая работа №22</b> Исследование работы полупроводникового выпрямителя	2	
	<b>Практическая работа №23</b> Исследование работы усилителя	2	
	<b>Практическая работа №24</b> Логические элементы : виды, назначение, работа	2	
	<b>Практическая работа №25</b> БИС – элементы цифровой техники	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> :1. подготовить сообщения по теме «Применение электронных устройств в профессиональной деятельности диспетчера» 2. Выполнить презентацию на тему « БИС и процессоры в технике информационных технологий»	8	
<b>Тема 2.5 Аппаратура управления и защиты</b>	Назначение, классификация. Аппаратура управления и защиты. Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий. Реле, предохранители, контакторы	6	ПК1,1, 1.2 ОК1-5,, ЛР9-11
	<b>Практическая работа №26</b> Изучение элементов аппаратуры управления в электрических цепях	2	
	<b>Практическая работа №27</b> Изучение элементов аппаратуры и защиты в электрических цепях	2	
<b>Раздел III. ПРОИЗВОДСТВО, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (8ч.)</b>			
<b>Тема 3.1 Производство, распределение и потребление электрической энергии</b>	Производство, распределение и потребление электрической энергии. Перспективы развития электротехники	8	ПК1,1, 1.2 ОК1-5,, ЛР9-11
	<b>Практическая работа №28</b> Изучение схемы распределения электрической энергии	2	
	<b>Практическая работа №29</b> Изучение схемы потребления электрической энергии	2	
	<b>Самостоятельная работа по теме:</b> 1 Подготовить реферат на тему : Перспективы развития электротехники и электроники	3	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (SDDL-ETBL840M)
- комплект учебно-наглядных пособий
- типовые комплекты учебного оборудования «Электротехника с основами электроники» ([www.labstend.ru](http://www.labstend.ru).)
- стенд для изучения правил ТБ (SA-2688)

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, интерактивная доска.

Для моделирования и исследования электрических схем и устройств при проведении лабораторного практикума, выполнении индивидуальных заданий на практических занятиях, а также текущего и рубежного контроля уровня усвоения знаний необходим специализированный компьютерный класс на 12 – 15 рабочих мест, на базе процессоров Pentium и программ Electronics Workbench, PSpice или LabView и WEWB” (Электронная скамья).

Моделирование и исследование электрических цепей и устройств с установкой параметров реальных устройств, используемых в лабораторном практикуме, а также с установкой параметров, приводящих к аварийным режимам, недопустимым в реальном эксперименте. **Рекомендуется проводить в компьютерном классе.**

Практические занятия **рекомендуется проводить в компьютерном классе** (на 9 рабочих мест) с выдачей индивидуальных заданий после изучения решения типовой задачи. На практических занятиях осуществляется деление группы на подгруппы не более 12 человек, так чтобы за компьютером работал только один обучающийся. Работа бригадой в два человека допускается лишь временно и в качестве исключения.

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня усвоения знаний по разделам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний за семестр **рекомендуется проводить в компьютерном классе** с использованием **сертифицированных тестов** и автоматизированной обработки результатов тестирования (АОС-КТ)

Преподавание электроники опирается на современную элементную базу, аналоговые и цифровые устройства, интегральные микросхемы и микропроцессорную технику.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

1. Петленко Б.И., Иньков Ю.М. Электротехника и электроника, учебник для СПО – М. Академия, 2014
2. Попов В.С. Теоретические основы электротехники, учебник для СПО – М; Энергия, 2008

3. Зайчик М.Ю. Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике , учебное пособие для студентов СПО, М; Энергия , 2010
4. Прошин В.М. «Лабораторно-практические работы по электротехнике»: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
5. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике»: учебное пособие для среднего профессионального образования. –М.: Издательский центр «Академия», 2009.

**Дополнительные источники:**

1. Панфилов Д.И. и др. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях М.: Академия, 2009
2. Музин Ю.М. «Виртуальная электротехника», С-Пб, «Питер»,2002.
3. Дубина А.Г., Орлова С.С. « MS Excel в электротехнике и электронике», С-Пб, «БХВ-Петербург»,2006.
4. DVD «Курс по электротехнике и основам электроники». – ЭлектроКласс, 2010

**INTERNET-РЕСУРСЫ.**

- <http://ktf.krk.ru/courses/foet/>  
(Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)
- <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>  
(Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)
- <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>  
(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)
- <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>  
(Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").
- <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).
- <http://www.edu.ru>.
- <http://www.experiment.edu.ru>.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения

обучающимися индивидуальных заданий, проектов, **самостоятельной работы**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
<p>Правильно определяет виды, элементы электрических цепей на электрических схемах.</p> <p>Правильно графически изображает электрические цепи с активными и реактивными элементами</p> <p>Точно составляет техническую характеристику прибора по его шкале</p> <p>Умеет выполнять измерения электрических величин</p> <p>Точно определяет коэффициент трансформации и расположение трансформатора на электрических схемах</p> <p>Правильно изображает условно на электрических схемах электрические машины</p> <p>Правильно определяет виды и расположение электронных приборов на электрических схемах</p>	<p>Определение элементов электрических цепей.</p> <p>Правильное выполнение электрических схем с активными и реактивными элементами</p> <p>Определение типа прибора и его основных параметров, выполняет измерения, рассчитывает погрешность.</p> <p>Определяет элементы конструкции трансформатора, рассчитывает коэффициент трансформации.</p> <p>Определяет элементы конструкции электрической машины, их обозначение на электрических схемах.</p> <p>Определяет электронный прибор на схеме и называет его вид</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>
<b>Знания</b>		



<p>Знает условные обозначения на электрических схемах.</p> <p>Знает основные характеристики электрического тока</p> <p>Знает виды магнитных материалов и характеристики магнитного поля</p> <p>Знает виды и принцип работы электроизмерительных приборов</p> <p>Знает устройство и принцип действия трансформаторов</p> <p>Знает принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока</p> <p>Знает виды электронных приборов и их устройство, маркировку микросхем</p> <p>Знает основы работы цифровой техники и её основные типы</p>	<p>Правильно обозначает элементы цепей на схемах.</p> <p>Правильно называет и описывает характеристики электрических цепей, единицы их измерения.</p> <p>Различает и объясняет принцип действия приборов различных систем измерения.</p> <p>Объясняет принцип работы трансформатора и электрических машин, различие генератора и двигателя.</p> <p>Объясняет основы работы электронных, полупроводниковых приборов, перечисляет основные их виды</p>	<p>Тестирование</p> <p>Выполнение контрольных работ</p> <p>Оценка за устный индивидуальный опрос</p>
--	--	--

**Разработчик:** Камышанова И.И преподаватель ГБПОУ РО «ТТСиТ» высшей квалификационной категории