

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 5.....

«05» 07 20 18г

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУТСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» 07 20 18г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

для специальности

**08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических  
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»**

базовая подготовка

Санкт-Петербург  
2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 6.....

« 14 » 06 2018г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

*Естественнонаучных дисциплин и БЖД*

Протокол № 10

« 06.06.18 г.

Председатель цикловой комиссии

 Баранова Н.И.

Разработчик:

Колбунова М.В., преподаватель СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

**СОДЕРЖАНИЕ.**

	<b>стр.</b>
<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.</b>	<b>5</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.</b>	<b>13</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» (базовая подготовка).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в профессиональных образовательных организациях СПО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл

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

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

- использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;
- рассчитывать по мощности параметры эл. цепи (силу тока, сопротивление, потребляемую энергию);
- определять величину и направление ЭДС, возникающей в проводниках различной формы;
- строить векторные диаграммы для цепи для цепи переменного тока;
- использовать обратимость машин постоянного тока, превращая генератор в двигатель;
- выполнять электрические измерения;
- использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей;
- осуществлять расчеты и выбор мощности электродвигателей;
- находить оптимальные решения в нестандартных ситуациях работы с кабелем;
- уметь читать маркировку электронных приборов;

-давать характеристику измерительным приборам по условным обозначениям на лицевой панели;

-измерять коэффициент трансформации силовых трансформаторов.

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

-основные электротехнические законы;

-методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;

- классификацию измерительных приборов, обозначения на шкале

электроизмерительных приборов, принципы измерения напряжения, токов, сопротивления, мощности, электрической энергии;

- электропривод, его составные части, режимы работы двигателей в электроприводе, аппаратуру управления и защиты;

- схемы электроснабжения потребителей от энергосистемы, эл. линии и сети, категории электропотребителей, схемы электроснабжения потребителей разных категорий.

-основы электроники;

-основные виды и типы электронных приборов;

- классификацию выпрямителей, блок-схему, виды выпрямителей.

При изучении дисциплины у обучающегося формируются общие компетенции:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

При изучении дисциплины начинается формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовывать и выполнять подготовку к началу работ;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем;

ПК 1.3. Организовывать и выполнять контроль за качеством монтажных работ;

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы;

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках своего подразделения при выполнении работ по монтажу систем и оборудования;

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров систем;

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем;

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту сетей и оборудования;

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством;

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках своего подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем и оборудования;

ПК 3.1. Конструировать элементы систем;

ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем;

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования.

Наименование дисциплины	Добавлено практических занятий		Добавлено тематики	
	количество часов	Дополнительные умения	количество часов	Дополнительные знания
Электротехника и электроника	12	<p><b>Т 1.1. Работа и мощность эл. тока. Тепловое действие эл. тока. (2ч.)</b>  <i>Уметь</i> рассчитывать по мощности параметры эл. цепи (силу тока, сопротивление, потребляемую энергию).</p> <p><b>Т 1.2. Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Закон Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Вихревые токи, их практическое значение. (2 ч.)</b>  <i>Уметь</i> определять величину и направление ЭДС, возникающей в проводниках различной формы.</p> <p><b>Т 1.3. Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Резонанс токов, условие резонанса токов. Техничко-экономическое значение реактивной мощности в электрических системах. Использование конденсаторов для компенсации реактивной мощности (2ч.)</b>  <i>Уметь</i> строить векторные диаграммы для цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора.</p> <p><b>Т 1.7. Работа МПТ в режиме двигателя. Области применения машин постоянного тока. (2 ч.)</b>  <i>Уметь</i> использовать обратимость машин постоянного тока, превращая генератор в двигатель.</p> <p><b>Т 1.8. Характеристики асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя (2 ч.)</b>  <i>Уметь</i> рассчитывать скорость вращения, скольжение, вращающий момент и др. характеристики асинхронного двигателя.</p> <p><b>Т 2.2. Характеристики и параметры диодов. Применение диодов (2 ч.)</b>  <i>Уметь</i> по марке диода определять материал, тип диода, его характеристики.</p>	8	<p><b>Т 1.5. Электрические измерения и приборы (2 ч.)</b>  <i>Знать</i> классификацию измерительных приборов, обозначения на шкале электроизмерительных приборов, принципы измерения напряжения, токов, сопротивления, мощности, электрической энергии.</p> <p><b>Т 1.9 Основы электропривода (2ч.)</b>  <i>Знать</i> электропривод, его составные части, режимы работы двигателей в электроприводе, аппаратуру управления и защиты.</p> <p><b>Т 1.10. Передача и распределение электрической энергии (2ч.)</b>  <i>Знать</i> схемы электроснабжения потребителей от энергосистемы, эл. линии и сети, категории электропотребителей, схемы электроснабжения потребителей разных категорий.</p> <p><b>Т 2.3. Электронные выпрямители (2ч.)</b>  <i>Знать</i> классификацию выпрямителей, блок-схему, виды выпрямителей.</p>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>20</b>			

#### 1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часов;  
 самостоятельной работы обучающегося **36** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных ед.
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108/3,00
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72/2
в том числе:	
лабораторные занятия	24
практические занятия	20
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Электротехника и электроника</b>		<b>108/3,00</b>	
<b>Раздел 1. Общая электротехника</b>		<b>87/2,42</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока(10ч.)</b>	Содержание учебного материала:	<b>15</b>	2
	1 Электрическая цепь, ее основные элементы и условные обозначения. Сила и плотность тока, единицы измерения.	4	
	2 Электродвижущая сила источника и напряжение его на разных участках цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка и всей цепи. Первый закон Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей.		
	Практическое занятие № 1. Работа и мощность эл. тока. Тепловое действие эл. тока.*	2	
	Лабораторная работа № 1: «Потеря напряжения в проводах линий электропередачи».	2	
	Лабораторная работа № 2: «Смешанное соединение потребителей электрической энергии».	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач. Выполнение индивидуального домашнего задания №1 на расчет цепи со смешанным соединением сопротивлений. Подготовка к контрольной работе. Оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите.	5	
<b>Тема 1.2. Электромагнетизм(4ч.)</b>	Содержание учебного материала:	<b>6</b>	2
	1 Обязательная контрольная работа №1.Магнитное поле и его характеристики. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная сила. Правило левой руки. Преобразование электрической энергии в механическую. Ферромагнитные вещества, их намагничивание. Кривые намагничивания. Явление гистерезиса. Потери энергии при гистерезисе. Магнитомягкие и	2	

	магнитотвердые материалы, их применение. Электромагниты и их практическое применение.		
	Практическое занятие № 2. Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Закон Ленца. Преобразование механической энергии в электрическую. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Взаимная индуктивность. Вихревые токи, их практическое значение.*	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к тестовому контролю.	2	
<b>Тема 1.3. Однофазные электрические цепи переменного тока (10ч.)</b>	Содержание учебного материала:	15	2
	1 Переменный ток, его определение. Период и частота переменного тока. Фаза, начальная фаза, сдвиг фазы. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС. Получение синусоидальной ЭДС. Изображение синусоидальных величин кривыми – синусоидами и вращающимися векторами. Векторная диаграмма.	6	
	2 Особенности цепей переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Векторная диаграмма, кривые тока, напряжения, мощности. Реактивная мощность. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с емкостью.		
	3 Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Резонанс напряжений.		
	Практическое занятие № 3. Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Резонанс токов, условие резонанса токов. Технико-экономическое значение реактивной мощности в электрических системах. Использование конденсаторов для компенсации реактивной мощности.*	2	
Лабораторная работа № 3: «Параллельное соединение катушки, содержащей активное сопротивление и индуктивность, и конденсатора».	2		
Самостоятельная работа: Решение задач. Выполнение индивидуального домашнего задания № 2 на расчет цепи с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности. Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к ее защите. Подготовка к зачетной работе.	5		

<b>Тема 1.4. Трехфазные цепи (8ч.)</b>	Содержание учебного материала:	<b>12</b>	2
		4	
	1 Сравнение однофазной и трехфазной системы переменных токов. Генерирование трехфазной ЭДС. Четырехпроводная трехфазная система при соединении обмоток генератора и потребителя в звезду. Равномерная и неравномерная нагрузки. Векторная диаграмма напряжений и токов. Нейтральный (нулевой) провод и его значение.		
	2 Соединение обмоток генератора в треугольник, недостатки этого соединения. Соединение потребителей в треугольник. Зависимость между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду и треугольник.		
	Лабораторная работа № 4: «Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей (ламп накаливания) в звезду».	2	
	Лабораторная работа № 5: «Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей (ламп накаливания) в треугольник».	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач. Выполнение индивидуальных домашних заданий №3 и №4 на расчет трехфазных цепей при соединении потребителей в звезду и треугольник. Подготовка к контрольной работе. Оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите. Обязательная контрольная работа № 2.	4	
<b>Тема 1.5. Электрические измерения и приборы (4ч.)</b>		<b>6</b>	2
Содержание учебного материала			
Практическое занятие № 4. Классификация измерительных приборов. Обозначения на шкале электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и токов, сопротивления и мощности, электрической энергии *	2		
Лабораторная работа № 6. « Измерение сопротивлений различными методами ».	2		
Самостоятельная работа: . Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к ее защите.	2		

<b>Тема 1.6. Трансформаторы (4ч.)</b>		<b>6</b>	2
	Содержание учебного материала	2	
	1 Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы холостого хода и короткого замыкания, определяемые из них данные. Работа трансформатора под нагрузкой. Зависимость тока в первичной обмотке от тока во вторичной обмотке. Потери мощности и КПД трансформаторов. Понятие о трехфазных трансформаторах, измерительных трансформаторах, автотрансформаторах и сварочных трансформаторах.		
	Лабораторная работа № 7 «Исследование однофазного трансформатора».	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач на расчет однофазного трансформатора. Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к ее защите	2	
<b>Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока (6ч.)</b>		<b>9</b>	2
	Содержание учебного материала	2	
	1 Устройство электрических машин постоянного тока, основные элементы конструкции и их назначение. Обратимость электрических машин. Принцип работы машин постоянного тока в режиме генератора		
	Практическое занятие № 5. Работа МПТ в режиме двигателя. Области применения машин постоянного тока. *	2	
	Лабораторная работа № 8 « Исследование характеристик двигателя постоянного тока»	2	
Самостоятельная работа: Решение задач.	3		
<b>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока (6ч.)</b>		<b>9</b>	2
	Содержание учебного материала	2	
	1 Назначение машин переменного тока. Асинхронные электродвигатели. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных асинхронных электродвигателях. Статор электродвигателя и его обмотки. Принцип работы трехфазного асинхронного электродвигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Скольжение		
Практическое занятие № 6. Характеристики асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя*	2		

	Лабораторная работа № 9 «Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач на расчет трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	3	
<b>Тема 1.9 Основы электропривода (4ч.)</b>		<b>6</b>	
	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 7. Электропривод, его составные части. Режимы работы двигателей в электроприводе. Аппаратура управления. Аппаратура защиты.*	2	
	Лабораторная работа № 10 «Сборка и проверка работы схемы релейно-контакторного управления	2	
	Самостоятельная работа: Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к ее защите.	2	
<b>Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии (2ч.)</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие № 8. Схемы электроснабжения потребителей от энергосистемы. Электрические линии и сети. Воздушные, подземные, внутренние сети. Категории электропотребителей. Схемы электроснабжения потребителей разных категорий *	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Провода и кабели»	1	
<b>Раздел 2.Основы электроники(14ч.)</b>		<b>21/0,58</b>	
		14      7	
<b>Тема 2.1. Электровacuумные и газоразрядные приборы (2ч.)</b>		<b>3</b>	<b>1</b>
	Содержание учебного материала	2	
	1 Устройство и принцип действия электровacuумной лампы, виды электронной эмиссии. Ламповые диоды. Ламповые триоды: принцип действия, применение триодов. Виды и особенности газовых разрядов. Устройство газоразрядных приборов		
	Самостоятельная работа студента: Подготовка презентации на тему: «Применение электровacuумных приборов»	1	

<b>Тема 2.2 Полупроводниковые приборы (8ч.)</b>			<b>12</b>	2	
	Содержание учебного материала		4		
	1	Электрические свойства полупроводников, собственная и примесная электропроводности, электронно-дырочный переход и его свойства*			
	Практическое занятие № 9. Характеристики и параметры диодов. Применение диодов. Краткие сведения о биполярных и полевых транзисторах, тиристорах. Области применения полупроводниковых приборов.			2	
	Лабораторная работа № 11 «Исследование полупроводникового диода».			2	
	Лабораторная работа № 12 «Исследование полупроводникового транзистора».			2	
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Применение полупроводниковых приборов»			4	
<b>Тема 2.3 Электронные выпрямители (2ч.)</b>			<b>3</b>	2	
	Содержание учебного материала		2		
	Практическое занятие № 10. Классификация выпрямителей. Блок-схема. Одно- и двухполупериодные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Расчет выпрямителей. *			2	
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Электронные выпрямители»			1	
<b>Тема 2.4 Техника электробезопасности (2ч.)</b>			<b>3</b>	2	
	Содержание учебного материала		2		
	1	Условия поражения человека электрическим током. Сопротивление тела человека. Величина тока, опасная для здоровья и жизни человека. Защитное заземление: область применения, устройство. Естественные и искусственные заземлители. Защитное зануление и защитное отключение. Основные правила безопасности при работе на электроустановках, с передвижными машинами и электроинструментом.			
	Самостоятельная работа: Подготовить материал о применении защитного зануления в жилом доме.			1	
<b>Всего:</b>			<b>108/3,00</b>		

\* дополнительные знания и умения за счёт часов вариативной части

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы - и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная (магнитная);
- комплекты материалов для магнитной доски;
- комплекты учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс;
- комплект мультимедийных презентаций;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. **Славинский А. К.** Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 448 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
2. **Лоторейчук Е. А.** Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 317 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО

Дополнительные источники:

3. Комиссаров Ю.А. Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.
4. **Гальперин М. В.** Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 480 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
5. **Мартынова И. О.** Электротехника : учебник / И.О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. // Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО
6. **Мартынова И. О.** Электротехника. Лабораторно-практические работы / И.О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2017. — 136 с. // Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО

**Интернет ресурсы:**

1. [www.electroui.ru](http://www.electroui.ru) – электротехника



2. [www. e-scientist .ru](http://www.e-scientist.ru)– электротехника в России.
3. [www. vkpolitehnik.ru](http://www.vkpolitehnik.ru) – Высший колледж МарГТУ Политехник - Электротехника
4. [www. vsyaelektrotehnika.ru](http://www.vsyaelektrotehnika.ru) - электротехника, электроника
5. [www.ksi.edu.ru](http://www.ksi.edu.ru)- сайт колледжа
6. [www.elektro-tex.ru](http://www.elektro-tex.ru)- тесты по электротехнике

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и промежуточной аттестацией. Методы контроля направлены на проверку обучающихся:

- ✓ – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- ✓ – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- ✓ – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
- ✓ – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные электротехнические законы;</li> <li>-методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей;</li> <li>-основы электроники;</li> <li>-основные виды и типы электронных приборов</li> </ul> <p><i>должен <b>уметь</b>:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока;</li> <li>-выполнять электрические измерения;</li> <li>-использовать электротехнические законы для расчета магнитных цепей</li> <li>-осуществлять расчеты и выбор мощности электродвигателей;</li> <li>-находить оптимальные решения в</li> </ul>	<p><b>Входной контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования по основополагающим понятиям физики и математики.</li> </ul> <p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устного и письменного опроса;</li> <li>- самостоятельной работы;</li> <li>-проверки индивидуальных домашних заданий;</li> <li>- тестирования по темам.</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольных работ по разделам дисциплины;</li> <li>- двух обязательных контрольных работ по дисциплине.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль</b> в форме экзамена.</p>

<p>нестандартных ситуациях работы с кабелем;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-уметь читать маркировку электронных приборов;</li><li>-давать характеристику измерительным приборам по условным обозначениям на лицевой панели;</li><li>-измерять коэффициент трансформации силовых трансформаторов.</li></ul>	<p><b>Оценка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы;</li><li>- оформления документов согласно эталону</li><li>- ответа обучающегося на вопросы экзаменационного билета</li></ul>
--	---