

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Т.Н. Таймуллина

«10» 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

А.А. Граф

«24» 06 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.04 Электротехника и электронная техника»**

для специальности

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 4

от «22» 04 2020г.

Председатель ПЦК

Х.М.Хайбуллова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства .

Организация - разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нурлатский аграрный техникум».

Разработчик: Хисматова Зиля Сулеймановна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства .

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина является составной частью основной профессиональной образовательной программы (профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина).

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

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

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования;

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

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы;

Изучение учебной дисциплины способствует формированию следующих **общих компетенций**:

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся овладевает **профессиональными компетенциями:**

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

В результате изучения вариативной части цикла по дисциплине «**Электротехника и электронная техника**» обучающийся должен

**Уметь:** проводить электрические измерения; рассчитывать параметры различных электрических схем; пользоваться электронными приборами в профессиональной деятельности

**Знать:** правила эксплуатации и принцип работы электротехнических и электронных устройств, применяемых в сельскохозяйственном производстве; основы электропривода; физические основы электроники; устройство автоматики и вычислительной техники.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 147 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;

самостоятельной работы обучающегося 49 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>	<b>147</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>98</b>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>49</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 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 студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Общее ознакомление с разделами программы учебной дисциплины « Электротехника и электроника» и методами их изучения. Краткие исторические сведения об истории развития электричества. Ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, формами внеаудиторной самостоятельной работы.	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Электротехника</b>	<b>34\64</b>	
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Электрическое поле. Основные свойства и характеристики.	2	2
	Закон Кулона. Использование электрического поля в технике и технологии.		
	Защита от электростатического электричества.	1	
	Электротехнические материалы. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Емкость.	1	
	Электрическая цепь и ее параметры. Закон Ома для участка цепи.	2	
	Законы Кирхгофа. Электрическое сопротивление.	2	2
	Способы соединения источников и сопротивлений.	2	
	Мощность постоянного тока. Нагревание проводников. Расчет сечения проводов. Предохранители.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	Практическое занятие № 1 Расчет электрической цепи при смешанном соединении конденсаторов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	6	2-3
	1.Решение задач по теме « Определение емкости плоского конденсатора ». 2.Подготовка Интернет- обзора по теме «История изобретения конденсаторов»»		
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Элементы электрической цепи, параметры и характеристики. Последовательное и параллельное соединение проводников.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		

тока	Практическое занятие № 2 Расчет электрической цепи при смешанном соединении резисторов Практическое занятие № 3 Расчет электрической замкнутой цепи методом контурных токов <b>Лабораторные занятия</b>	2	2
	<b>Лабораторное занятие 1</b> «Опытная проверка свойств последовательного и параллельного соединения»	2	
	<b>Лабораторное занятие 2</b> «Исследование цепи постоянного тока с одним переменным резистором»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Решение задач по теме «Зависимость электрического сопротивления от температуры». 2.Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчета .	4	
Тема 1.3.  Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	8	2-3
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная.	2	
	Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис.	1	
	Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	1	
	Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.	1	
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №4 «Определение индуктивности катушки» ПЗ Расчет неразветвленной магнитной цепи.	1 1	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <b>Лабораторное занятие 4</b> «Исследование явления электромагнитной индукции»	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Составление конспекта по теме «Электромагниты и их применение быту и технике». 2.Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета 3. Подготовка к зачету	6	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	

<b>Тема 1.4.</b> <b>Электрические</b> <b>цепи переменного</b> <b>тока</b>	<p>Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока.</p> <p>Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС.</p> <p>Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока.</p> <p>Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Баланс мощностей.</p> <p>Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения.</p>	1	2
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Практическое занятие №5 «Расчет электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением»</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>1. Подготовка к выполнению практической работы и составление отчета</p> <p>2. Составление реферата – описания по теме «Генератор переменного тока»</p>	2 3	
<b>Тема 1.5</b> <b>Электрические</b> <b>измерения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>12</b>	2
	<p>Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов.</p>	2	
	<p>Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение электрической энергии.</p>	2	
	<p>Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.</p>	2	
	<p><b>Лабораторные занятия:</b></p> <p><i>Лабораторное занятие 5</i>  «Измерение силы тока, напряжения, мощности. Проверка измерительного прибора по эталону»</p> <p><i>Лабораторное занятие 6</i>  «Способы измерения электрического сопротивления».</p> <p><i>Лабораторное занятие 7</i></p>	2  2 2	2



	«Исследование работы индукционного счетчика»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат по темам: Электроизмерительные приборы. Применение их в технике.	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
<b>Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи</b>	Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нейтральный (нулевой) провод и его назначение. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.	2  2	2
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №6 «Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении звездой и треугольником»	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка докладов и мультимедийных презентаций по теме «Исследование жизни и деятельности Доливо-Добровольского», «Роль трехфазного тока в промышленности»	4	2-3
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
<b>Тема 1.7 Трансформаторы</b>	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	2  2	2
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие 8</i> «Исследование режимов работы однофазного трансформатора»	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство электрической	2	

<b>Тема 1.8 Электрические машины переменного тока</b>	машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока</b>	Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	2  2	2
	<b>Лабораторные занятия:</b>  <i>Лабораторное занятие 9</i> «Исследование рабочих характеристик двигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  1. Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета. Подготовить доклад или реферат на тему: «Генераторы и двигатели. Их применение»	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.10 Основы электропривода</b>	Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств.. Аппаратура для управления электроприводом.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подготовка теоретических сообщений по теме «Современные достижения в области применения электропривода в автомобиле»	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.11. Передача и</b>	Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки.	2	

<b>распределение электрической энергии</b>	Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление	2	2-3
	<b>Практические занятия:</b> 1. Практическая работа на темы: Характеристики электрических машин постоянного и переменного тока.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на расчет сечения провода по допустимому нагреву.	2	
	<b>Основы электроники</b>	<b>14</b>	
<b>Раздел 2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.1 Электронные приборы</b>	Электропроводимость газов. Газоразрядные приборы и их применение в осветительной системе автомобиля. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Фотоэлектронные приборы	2  2	2  2
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие 10</i> Исследование вольтамперной характеристики полупроводникового диода Исследование рабочих характеристик фоторезистора	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета 2. Подготовка интернет- обзоров по темам « История открытия полупроводниковых свойств твердых тел», «История открытия полупроводниковых диодов», « История изобретения транзисторов». Создание мультимедийных презентаций	2 2	
	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Электронные</b>	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы	2	2

<b>выпрямители и стабилизаторы.</b>	напряжения. Стабилизаторы		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3 Электронные усилители и генераторы</b>	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Усилители постоянного тока Структурная схема электронного генератора. Электронный осциллограф.	2	2
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторное занятие 12</i> «Исследование формы выходного напряжения электронных генераторов при помощи осциллографа»	2	2
<b>Тема 2.4. Электронные устройства автоматики</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	2  2-3
	Измерительные генераторные преобразователи. Исполнительные элементы Измерительные преобразователи. Электромагнитное реле. Ферромагнитные бесконтактные реле.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовка к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета 2.Выполнение индивидуальных творческих проектов по теме: « Измерение неэлектрических величин электрическими методами» 3. Подготовить доклад на тему «Микропроцессы и ЭВМ».	6	
<b>ИТОГО</b>	<b>Итого (максимальное/аудиторная/практическое)</b>	<b>147\98\32</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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- учебно-методическое обеспечение содержания дисциплины,
- учебная мебель
- модульно-лабораторные комплексы для выполнения лабораторных работ.
- макеты элементов двигателей, трансформаторов, электронных ламп, защитных средств, образцы проводниковых, электроизоляционных материалов, и др.
- плакаты по дисциплине.

#### **3.2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники для преподавателей и студентов:**

1. Ярочкина Г.В. Основы электротехники: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 240 с.
2. Прошин В.М. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / В.М.Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288с.
3. Прошин В.М. Лабораторно- практические работы по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
4. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников и др.; под ред. Ю.М. Инькова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017
5. Березкина Г.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В.. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. – М. Высшая школа, 2017
6. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электроника с основами электроники - М: Мастерство, 2018
7. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника- М. Энергия, 2019
8. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017.

#### **Дополнительные источники:**

1. Лапынин Ю.Г. Контрольные материалы по электротехнике и электронике; ОИЦ "Академия" 2017
2. Лобзин С.А. Электротехника. Лабораторный практикум.; ОИЦ "Академия", 2018
3. Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы.; ООО «Издательство КноРус», 2019
4. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника; - ОИЦ Академия, 2017
5. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника, - ОИЦ «Академия» 2019
6. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике. ОИЦ "Академия", 2019.
7. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ. сред. проф. образования/ Л.И.Фуфаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

8. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. Образования / П.А.Бутырина, О.В.Толчеев, Ф.Н.Шакирзянов; под ред. П.А.Бутырина. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.

**Интернет – ресурсы:**

1. Единая коллекция образовательных ресурсов
2. <http://electrolibrary.narod.ru/>; <http://www.youtube.com/>
3. <http://window.edu.ru/>; <http://scsiexplorer.com.ua/>; <http://www.openclass.ru/>
4. <http://dom-en.ru/sprav/>; <http://radioportal.tut.su/>; <http://www.electrik.org>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b>  использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;  читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;  рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;  пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  собирать электрические схемы;</p> <p><b>знать:</b>  способы получения, передачи и использования электрической энергии;  электротехническую терминологию;  основные законы электротехники;  характеристики и параметры электрических и магнитных полей;  свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;  принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;  правила эксплуатации электрооборудования;</p>	<p>Устный и письменный опросы, самостоятельные, тестовые, индивидуальные задания (аудиторные и внеаудиторные),</p> <p>Практические работы Лабораторные работы</p> <p>Лабораторно - практические работы</p> <p>Организация внеаудиторной работы: подготовка рефератов, докладов, мультимедийных презентаций, видеофильмов, слайд-шоу, теоретических сообщений, Интернет-обзоров и их публичная защита</p>

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью  
12/06/2014 г. 12 листов  
Секретарь учебной части  
И.С. Ребенкова

