

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2021г.

**Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. по УПР техникума

_____ И. Г. Илюнькина

« _____ » _____ 201 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06 "Сварочное производство"**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 360.

Организация разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчик:

- Воротова Е.Б.– преподаватель ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Рецензент:

Ф.И.О., должность

Рассмотрена и рекомендована к применению на заседании методического совета

Протокол № 1 от « 30 » августа 2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине ЭЛЕКТРОТЕХНИКА и ЭЛЕКТРОНИКА по специальности (специальностям):

22.02.06 "Сварочное производство", разработанную преподавателем первой квалификационной категории ОГБПОУ «РАТ имени С.А.Живаго» Воротовой Екатериной Борисовной.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной специальности (специальностям).

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями по вопросам: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, электромагнетизм, электрические цепи переменного тока, трехфазные цепи, трансформаторы, электрические измерения, электрические машины постоянного тока, электрические машины переменного тока, основы электропривода, передача и распределение электрической энергии, полупроводниковые приборы, электронные выпрямители, электронные усилители, электронные генераторы, интегральные микросхемы, приборы и устройства индикации, микропроцессоры и микро ЭВМ.

Структура рабочей программы состоит из следующих разделов:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Все разделы рабочей программы взаимосвязаны, имеют практическую направленность и ориентированы на специальность.

Тематика практических, лабораторных работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения грамотные, лаконичные, используется современная научная терминология.

Содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рабочая программа по дисциплине ЭЛЕКТРОТЕХНИКА и ЭЛЕКТРОНИКА может быть использована в учебном процессе для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности (специальностям): 22.02.06 "Сварочное производство"

Рецензент _____

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата

М.П.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине Электротехника и электроника
Для специальностей:

22.02.06 "Сварочное производство".

Автор: ВОРОТОВА Е.Б.- преподаватель первой квалификационной категории

1. Оценка соответствия материала требованиям ФГОС, рабочему учебному плану и примерной программе, а также его новизне и оригинальности

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников по данным специальностям. Программа предусматривается основной профессиональной образовательной программой ФГОС, в которой указаны общие и профессиональные компетенции. Данная программа тесно связана с другими дисциплинами (техническая механика, материаловедение, математика и др). Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы, умения, знания, цели и задачи учебной дисциплины; структуру учебной дисциплины и условия ее реализации; тематический план и содержание с указанием уровней освоения. Материал программы имеет практическую направленность и ориентирован на специальность.

2. Краткая оценка содержания материала с указанием ошибок и недостатков

Рабочая программа рассчитана на 90 часа аудиторных занятий и 45 часов - самостоятельной работы. В рабочей программе отражены цели и задачи дисциплины, в тематическом планировании представлены основные разделы дисциплины, практические и лабораторные работы, приведена тематика внеаудиторных самостоятельных работ.

В программе представлены 5 лабораторных работ по основным разделам дисциплины и 11 практических работ по отработке методов расчета электрических цепей постоянного и переменного токов. Рабочая программа предусматривает широкое применение информационных технологий.

3. Оценка материала по объему и предложения по расширению или сокращению этого объема
Данная рабочая программа достаточна по объему и содержанию, включает в себя все основные дидактические единицы дисциплины. Содержание тем изложено подробно, лаконично и ясно.

4. Заключение по материалу в целом с обоснованием причин позитивного или негативного отзыва.
Содержание излагаемого материала соответствует современным представлениям в области электротехники, используется научный подход. Данная программа подготовлена на хорошем методическом уровне, с учётом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и может быть использована в учебном процессе ОГБПОУ «РАТ имени С.А.Живаго».

Рецензент _____

«.....» _____ 20__ г

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины **Электротехника и электроника** соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 "Сварочное производство".

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа реализуется в пределах освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы ППССЗ по специальностям: 22.02.06 "Сварочное производство"

с получением среднего общего образования разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Дисциплина входит в ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ.

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей:

- Технология сварочных работ
- Основы расчёта и проектирования сварных конструкций
- Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций
- Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке

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

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

У1 выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;

У2 правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

У3 производить расчеты простых электрических цепей;

У4 рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;

У5 снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

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

З1 классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;

З2 методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;

З3 основные законы электротехники;

З4 основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

- 3 5 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- 3 6 параметры электрических схем и единицы их измерения;
- 3 7 принцип выбора электрических и электронных приборов;
- 3 8 принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- 3 9 способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- 3 10 устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- 3 11 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- 3 12 характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области электротехники, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
ПК 2.1.	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2	Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3.	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4.	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
ПК 2.5.	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
Лабораторно – практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе: работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой; решение задач; подготовка рефератов.	
Итоговая аттестация в форме -	дифференцированный зачет

3.2. 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	Уровень усвоения
Раздел 1. Электротехника		70+36	
Тема 1.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала	6	2
	1 Строение вещества. Электрическое поле. Закон Кулона и его характеристики.		
	2 Проводники и диэлектрики.		
	3 Конденсаторы. Соединение конденсаторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.			
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	14	2
	1 Электрическая цепь и ее основные элементы. Физические основы работы источника ЭДС. Электрический ток. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Свойства цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов.	8	
	2 Работа и мощность электрического тока. Режимы работы цепи. КПД. Закон Джоуля-Ленца.		
	3 Законы Кирхгоффа. Расчет сложных цепей электрического тока.		
	4 Химическое действие тока. Гальванический элемент. Аккумулятор. Нелинейные сопротивления.		
	Лабораторные работы		
	Исследование принципа работы мультиметра. Измерение параметров цепи постоянного тока	2	
	Практические занятия	2	
	Расчет простых и сложных цепей постоянного тока.		
	Зачет № 1		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач, выполнение рефератов на тему: «Электрические цепи постоянного тока в аппаратах и приборах оборудования автомобиля»	6	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6	2
	1 Свойства и характеристики магнитного поля. Магнитные свойства материалов. Магнитные цепи.		
	2 Закон полного тока. Взаимодействие проводников с токами. Гистерезис. Электромагниты. Электромагнитная индукция.		
	3 Вихревые токи. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Взаимоиндукция.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Работа с конспектом лекции, решение задач, выполнение рефератов на тему: «Применение ЭДС индукции в системе зажигания автомобиля»	6		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	12	2
	1 Получение переменного тока и его основные параметры. Активное, индуктивное сопротивление в цепи переменного тока	8	
	2 Емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Цепь переменного тока, содержащая активное и индуктивное сопротивления.		
	3 Цепь переменного тока, содержащая активное, индуктивное и емкостное сопротивления.		
	4 Разветвленная и неразветвленная цепь переменного тока. Резонансные режимы работы цепи.		
	Лабораторные работы		
	Исследование режимов работы цепи однофазного тока с последовательным соединением элементов.	2	

	Зачет № 2	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		
	Содержание учебного материала	8	
Тема 1.5. Трехфазные цепи	1 Получение трехфазной системы токов. Соединение обмоток трехфазного генератора и потребителей «звездой» и «треугольником».	4	2
	2 Включение нагрузки в цепь трехфазного генератора. Защита трехфазной цепи предохранителями. Мощность в цепи трехфазного тока. Вращающееся магнитное поле		
	Практические занятия	2	
	Расчет трехфазных цепей переменного тока.		
	Зачет № 3	1	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач, выполнение рефератов на тему: «Трехфазные цепи в аппаратах и оборудовании автомобильного транспорта»		
	Содержание учебного материала	6	
Тема 1.6. Трансформаторы	1 Принцип действия и устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Исследование работы однофазного трансформатора.		
	Практические занятия	2	
	Трехфазный трансформатор. Трансформаторы специального назначения.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		
	Содержания учебного материала	4	
Тема 1.7. Электрические измерения	1 Общие сведения об измерительных приборах, классификация. Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. Измерение энергии.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Исследование методики расширения пределов измерения амперметра и вольтметра.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		
	Содержания учебного материала	4	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	1 Устройство и принцип действия машины переменного тока. Генератор переменного тока. Способы возбуждения генератора постоянного тока. Характеристики генератора. Работа машины постоянного тока в режиме двигателя. Пуск двигателя. Регулирование частоты и КПД.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Исследования работы генератора постоянного тока.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Проработка конспектов занятия, учебных изданий и специальной технической литературы, решение задач		
	Содержания учебного материала	2	
Тема 1.9. Электрические машины переменного тока	1 Принцип действия и устройства трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Рабочие характеристики двигателя. Пуск в ход. Однофазные асинхронные двигатели.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		
Тема 1. 10.	Содержания учебного материала	4	

Основы электропривода	1	Понятие об электроприводе. Нагревание и охлаждение электродвигателя, их режимы работы. Выбор мощности.	2	2
	Практические занятия		2	
	Механическая часть электропривода			
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		2	
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		4	2
	1	Назначение, классификация и устройство электрических сетей.	2	
	Зачет № 4		1	
	Контрольная работа по разделу « Электротехника»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, решение задач.		1	
Раздел 2. Электроника		24+11		
Тема 2.1. Физические основы работы полупроводниковых приборов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Физические основы работы полупроводниковых приборов. Электронно-дырочный переход.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		1	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		6	2
	1	Полупроводниковый диод, характеристики, схемы включения.	4	
	2	Биполярный транзистор, полевой транзистор, тиристоры		
	Практические занятия Идентификация и определение параметров полупроводниковых		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		3	
Тема 2.3. Электронные выпрямители	Содержание учебного материала		4	2
	1	Электронные выпрямители, общие сведения. Фильтры в электронных выпрямителях. Усилители низкой частоты. Генераторы колебаний. Реле.	2	
	Практические занятия Выбор полупроводниковых диодов к схемам электронных выпрямителей.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, решение задач.		2	
Тема 2.4. Электронные усилители	Содержание учебного материала			2
	1	Электронные усилители, общие сведения. Входной и выходной каскады в УНЧ. Обратная связь в усилителях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		1	
Тема 2.5. Электронные генераторы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Автогенераторы, условия самовозбуждения. Мультивибраторы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой.		1	
Тема 2.6. Интегральные микросхемы	Содержание учебного материала			2
	1	Назначение, конструкция, применение интегральных микросхем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекции, учебным изданием.		1	
	1	Назначение и функции микропроцессора. Архитектура микропроцессора.	2	

	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	Работа с конспектом лекции, учебным изданием и специальной технической литературой, подготовка рефератов.	1	
	Всего:	135	

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Оборудование учебного кабинета: ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект карточек – заданий по темам: конденсаторы, электрическое поле и его характеристики, электрические цепи постоянного тока, электромагнетизм, электрические цепи переменного тока, трехфазные цепи, трансформаторы, электрические измерения, электрические машины постоянного тока, электрические машины переменного тока, основы электропривода, передача и распределение электрической энергии, физические основы работы полупроводниковых приборов, полупроводниковые приборы, электронные выпрямители, электронные усилители, электронные генераторы.

- комплект инструкций для проведения лабораторных работ и практических занятий по темам: электрические цепи постоянного тока, электрические цепи переменного тока, трехфазные цепи, трансформаторы, электрические измерения, электрические машины постоянного тока, полупроводниковые приборы, электронные выпрямители

- комплект карточек – заданий для контрольных работ по темам: электрические цепи постоянного тока, электрические цепи переменного тока, электротехника, электроника.

видеоматериалы для уроков и презентации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проекционное устройство.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Источник постоянного тока 15В, виртуальный амперметр, миллиамперметр, вольтметр и омметр, лампочка накаливания, резистор, выключатель, индуктивной катушки и конденсатора, источник переменного тока, лабораторный автотрансформатор, амперметры переменного тока Э-514 с пределами измерения 5 А и 2 А, ваттметр Д-552, трансформатор универсальный, ключ, реостат на 30 Ом, вольтметр переменного тока Э-515, соединительные провода, однофазный источник питания, блок генераторов напряжения 0...+15 В, ток не более 200 мА, аналоговый мультиметр 7050, цифровой мультиметр МУ60, переменные резисторы 2x10 кОм; 330 Ом; 10 Ом, магазин сопротивлений ПТС-8 R=0,5 Ом...10 Мом, полупроводниковый диод.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. М.: Форум. 2012г.
2. Немцов М.В. Электротехника. М.: Феникс.2015г.
3. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. М.: Академия. 2013г.
4. Данилов И. А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. М.: Высшая школа. 2014г.
5. Данилов И. А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. М.: Высшая школа. 2012г.

Дополнительные источники:

1. Электротехника и электроника. Наглядные пособия, таблицы, схемы. Издательство: ЮУрГУ, 2013г.
2. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. – ГОСТ 2.710-81, действующий документ.
3. Правила выполнения электрических схем. – ГОСТ 2.702-75, действующий документ.
4. Сайт: <http://electrono.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Умения: У1 выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; У 2 правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; У 3 производить расчеты простых электрических цепей; У 4 рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; У 5 снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Текущий контроль: - практические занятия; - лабораторные работы; - тестирование; - внеаудиторная самостоятельная работа. Промежуточный контроль: - практические занятия; - контрольные работы. Итоговый контроль:

<p>Знания:</p> <p>З 1 классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</p> <p>З 2 методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</p> <p>З 3 основные законы электротехники;</p> <p>З 4 основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>З 5 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>З 6 параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>З 7 принцип выбора электрических и электронных приборов;</p> <p>З 8 принципы составления простых электрических и электронных цепей;</p> <p>З 9 способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>З 10 устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p> <p>З 11 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> <p>З 12 характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
---	--