

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

**Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Электротехника и электроника**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ПШССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Электротехника и электроника» по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. является общепрофессиональной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

Дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивается следующими дисциплинами общеобразовательного цикла: «Математика», «Информатика», «Физика».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код, наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- подготавливать к работе электрические узлы технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов;	- элементы электрической цепи, их параметры и характеристики,
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу электрических приборов и узлов технологического оборудования;	- электрические цепи переменного и постоянного тока;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- регистрировать необходимые	- магнитные цепи, расчет магнитной цепи;
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного		- электрические измерения, погрешности измерений, классификация

развития.	характеристики и параметры электрических приборов, оборудования в процессе производства, подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными	электроизмерительных приборов, измерение тока и напряжения, приборы и схемы для измерения электрического напряжения;
ОК 5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- параметрами и характеристиками;	- электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы;
ОК 6Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин;	- основы электропривода, электрические и магнитные устройства автоматики, электронные приборы, электронные генераторы и измерительные приборы.
ОК 7Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами;	
ОК 8Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	
ОК 9Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		
ПК 3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов		
ЛР 1Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	– демонстрация интереса к будущей профессии;	понятия гражданина и защитника великой страны;
ЛР 2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	– оценка собственного продвижения, личностного развития;	– принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций;
ЛР 3Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий	– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;	– нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением. Меры по предупреждению
	– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки профессиональной деятельности;	
	– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;	
	– участие в исследовательской и проектной работе;	
	– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по	

<p>неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p>	<p>профессии, викторинах, в предметных неделях;</p>	<p>социально опасного поведения окружающих;</p>
<p>ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</p>	<p>– понятия труда; сетевой среды, личного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p>
<p>ЛР 5Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p>	<p>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</p>	<p>– основы родной культуры, истории, этнографии;</p>
<p>ЛР 6Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<p>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p>	<p>– понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки;</p>
<p>ЛР 7Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p>	<p>– понятие ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;</p>
<p>ЛР 8Проявляющий 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.</p>	<p>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</p>	<p>– различные этнокультуры, социальные, конфессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;</p>
<p>ЛР 9Соблюдающий 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 ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</p>	<p>– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;</p>
<p>ЛР 10Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</p>	<p>– способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>
<p>ЛР 11Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p>	<p>– понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;</p>
<p>ЛР 11Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p>	<p>– понятие семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей,</p>
<p>ЛР 11Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</p>	<p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России</p>

<p>ЛР 12Принимающий 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 финансового содержания.</p>	<p>и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p>	<p>демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;</p>
<p>ЛР 13Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в</p>	<p>– понятия диалога, взаимопонимания, сотрудничества; цели в профессиональной деятельности; – понятие непрерывного образования;</p>
<p>ЛР 14Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в</p>	<p>– способы решения общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
<p>ЛР 15Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>	<p>информационном пространстве; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p>	<p>– понятия основ экологической культуры и экологического мышления;</p>
<p>ЛР 16Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической.</p>	<p>– понятия культуры и искусства, культуры речи и культуры поведения, красоты и гармонии;</p>
<p>ЛР 17Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>		<p>– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость.</p>
<p>ЛР 18Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>		

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	20
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	6
промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1.	<i>Электротехника</i>	52	
Тема 1.1. Электрическое поле	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Лекционное занятие. Введение. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Соединение конденсаторов</p> <p>Практическая работа 1. Изучение принципа суперпозиции электрических полей.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18</p>
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Лекционное занятие. Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Резистивные элементы. Соединение резисторов. Электродвижущая сила (ЭДС). Соединение резисторов. Источники ЭДС и тока. Законы Ома и Кирхгофа. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей. Потенциальная диаграмма. Основы расчета электрических цепей.</p> <p>Семинарское занятие. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.</p> <p>Практическая работа 2. Применение законов Кирхгофа для расчёта цепей постоянного тока.</p> <p>Практическая работа 3. Расчёт цепей постоянного тока методом эквивалентного преобразования схемы.</p> <p>Практическая работа 4. Расчёт цепей постоянного тока методом контурных то-</p>	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18</p>

	КОВ.		
	<i>Самостоятельная учебная работа 1.</i> Расчеты электрических цепей постоянного тока	2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1-ЛР18
	Лекционное занятие. Магнитное поле, его свойства и характеристики. Элементы магнитной цепи. Закон полного тока. Магнитные свойства ферромагнетиков. Электромагнитная индукция. Самоиндукция, индуктивность. Взаимоиндукция и взаимная индуктивность. Вихревые токи.	2	
Тема 1.4. Электрические цепи синусоидального тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Элементы электрической цепи синусоидального тока. Источники энергии синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значение ЭДС, напряжения, тока. Способы синусоидальных величин.	2	
	Семинарское занятие. Расчёт цепей синусоидального тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Активная, реактивная, полная мощности в цепи синусоидального тока. Векторные диаграммы. Энергетический баланс в цепи синусоидального тока.	2	
	Практическая работа 5. Расчёт цепи переменного тока с последовательным соединением элементов.	2	
	<i>Самостоятельная учебная работа 2.</i> Расчёт электрических цепей синусоидального тока.	2	
Тема 1.5. Электрические	<i>Содержание учебного материала</i>	2	

измерения Тема 1.6. Трёхфазные электрические цепи	Лекционное занятие. Классификация средств, видов и методов измерений. Погрешности измерений и классы точности. Механические узлы электромеханических приборов. Электромеханические аналоговые приборы. Измерение энергии в цепях синусоидального тока. Мостовые методы измерений. Компенсационный метод измерений. Электрические измерения неэлектрических величин.	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	Семинарское занятие. Многофазные системы. Соединение фаз источника энергии и приёмника звездой.Соединение фаз источника энергии и приёмника треугольником.Мощность трехфазной цепи	2	
	Практическая работа 6. Расчёт трёхфазной цепи с нагрузкой, включённой в треугольник	2	
	Практическая работа 7. Расчёт трёхфазной четырёхпроводной цепи.	2	
Тема 1.7. Трансформаторы.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Назначение, принцип действия устройство однофазного трансформатора. Режимы работы однофазного трансформатора. Внешние характеристики и КПД трансформатора. Трёхфазные трансформаторы. Группы соединений обмоток трансформаторов. Многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	2	
	Практическая работа 8. Расчёт параметров и построение внешней характеристики трёхфазного трансформатора	2	
Тема 1.8. Электрические машины синусоидального и постоянного тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Назначение машин синусоидального тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного	2	

	Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора.		
	Семинарское занятие. Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.	2	
	Практическая работа 9. Расчёт параметров и построение механической характеристики асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	2	
Тема 1.9.Электрические аппараты автоматики и управления	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Общие сведения. Механизм электрического контакта. Электромеханическое реле. Электрические аппараты управления приёмниками электроэнергии. Электрические аппараты распределения электроэнергии. Расцепители автоматов. Выключатели высокого напряжения. Шаговые двигатели.	2	
Тема 1.10.Основы электропривода	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Семинарское занятие. Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно - кратковременном режимах. Управление электроприводом.	2	
	Практическая работа 10. Выбор номинальных параметров асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором для привода механизма	2	
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1

	Семинарское занятие. Понятие о системах электроснабжения. Выбор проводов электрической сети. Технические средства электрозащиты. Выбор сечения жил кабеля для питания электродвигателя.	2	ЛР1- ЛР18
РАЗДЕЛ 2	Электроника	12	
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Сведения о полупроводниках. Контактные явления в полупроводниках. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Полупроводниковые резисторы, конденсаторы. Маркировка полупроводниковых приборов.	2	
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Классификация электронных преобразовательных устройств. Неуправляемые однофазные и трехфазные выпрямители. Стабилизаторы напряжения и тока.	2	
	<i>Самостоятельная учебная работа 3.</i> Выбор основных параметров диодов для выпрямителей различных типов	2	
Тема 2.3 . Электронные усилители.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Семинарское занятие. Классификация электронных усилителей. Усилители низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители. Усилители мощности.	1	
	Контрольная работа	1	
Тема 2.4 Электронные генераторы и импульсные устройства	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Лекционное занятие. Генераторы синусоидальных колебаний. Нелинейный режим работы операционного усилителя. Компаратор. Ключевой режим работы транзистора. Логические элементы. Триггеры.	2	
Тема 2.5. Цифровые электронные устройства	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01-09 ПК 3.1 ЛР1- ЛР18
	Семинарское занятие. Арифметические основы цифровых логических авто-	2	

	матов. Виды цифровых логических автоматов. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Микропроцессоры.		
	Всего по дисциплине	64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Перечень основного оборудования:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по электротехнике;
- стенд «Электротехника» в составе:
 - модуль источника питания,
 - модуль измерительных приборов амперметров и вольтметров,
 - модуль управления реверсом АД,
 - модуль управления скоростью вращения двигателя постоянного тока,
 - модуль управления сельсинами,
 - модуль измерения частоты вращения ДПТ с цифровым тахометром.
- моноблок “Электрические сети” в составе:
 - модуль цепи переменного тока с индуктивностью, ёмкостью и активным сопротивлением,
 - модуль измерительного моста постоянного тока,
 - мост постоянного тока Р333.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов М. В. Электротехника и электроника: учебник для студ. образов. учреждений сред. проф. образования / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 480 с.

Дополнительные источники:

2. Берёзкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений / Т. Ф. Берёзкина, Н. Г. Гусев, В.В. Масленников. - 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2011. – 380 с.

3. Гершунский Б.С. Расчёт основных электронных и полупроводниковых схем в примерах. Учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений. – Киев, 2000. – 160 с.

4. Зайчик М.Ю. Сборник задач по теоретической электротехнике. Часть 1. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. – СПб.: Энергия, 2012. – 216 с.

5. Мартынова И.О. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. – М.: КНОРУС, 2015. – 304 с. (Среднее профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1 Журнал Электротехника. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.znack.com/журнал_электротехника/.

2 Журнал «ЭЛЕКТРО». Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. [Электронный ресурс] – Режим доступа: 4.1 Журнал Электротехника. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.znack.com/журнал_электротехника/.

2 Журнал «ЭЛЕКТРО». Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать к работе электрические узлы технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов; - эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу электрических приборов и узлов технологического оборудования; - регистрировать необходимые характеристики и параметры электрических приборов, оборудования в процессе производства, подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. 	<ul style="list-style-type: none"> - правильно подготавливать к работе электрические узлы технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов; - правильно эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу электрических приборов и узлов технологического оборудования; - правильно регистрировать необходимые характеристики и параметры электрических приборов, оборудования в процессе производства, подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; - грамотно читать принципиальные, электрические и монтажные 	<p>Методы контроля и оценки результатов обучения: Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Компьютерное тестирование. Выполнение контрольной работы.</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверки практических заданий; решение задач и упражнений; сообщений. Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания).</p> <p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>

	схемы.	
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы электрической цепи, их параметры и характеристики, - электрические цепи переменного и постоянного тока; - магнитные цепи, расчет магнитной цепи; - электрические измерения, погрешности измерений, классификация электроизмерительных приборов, измерение тока и напряжения, приборы и схемы для измерения электрического напряжения; - электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы; - основы электропривода, электрические и магнитные устройства автоматики, электронные приборы, электронные генераторы и измерительные приборы. 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно трактовать элементы электрической цепи, их параметры и характеристики, - грамотно выбирать электрические цепи переменного и постоянного тока; - грамотно трактовать магнитные цепи, расчет магнитной цепи; - грамотно трактовать электрические измерения, погрешности измерений, классификация электроизмерительных приборов, измерение тока и напряжения, приборы и схемы для измерения электрического напряжения; - правильно выбирать электрические машины переменного и постоянного тока, трансформаторы; - грамотно трактовать основы электропривода, электрические и магнитные устройства автоматики, электронные приборы, электронные генераторы и измерительные приборы. 	