

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ КМТТ
И.В. Гоголь
«23» мая 2021г.



«Согласовано»
Зам. директора по УПР
Ю.А. Юшкова
«23» мая 2021г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Электротехника и электронная техника

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии

протокол № 10 от «27» мая 2021 г

Председатель МК А.В. Дрожжин

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчики: Викарная Светлана Ивановна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол №5 от 28.05.2021 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Викарная Светлана Ивановна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4- 6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18-19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Электротехника и электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

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

Профессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: 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.

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, составление электрических и электронных цепей;
 - правила эксплуатации электрооборудования.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	<p>У1 понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов;</p> <p>У2 применять законы электрических цепей для их анализа;</p> <p>У3 определять режимы электрических и электронных цепей и электромагнитных устройств, а также магнитных цепей постоянного тока</p>	<p>З1 физические основы явлений в электрических цепях, законы электротехники, методы анализа электрических и магнитных цепей,</p> <p>З2 принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики,</p> <p>З3 элементную базу современных электронных устройств (полупроводниковых диодов, транзисторов и микросхем), параметры современных электронных устройств (усилителей, вторичных источников питания и микропроцессорных комплексов) и принципы действия универсальных базисных логических элементов</p>

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 110 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 98 часов;
самостоятельной работы обучающихся – 12 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы _____

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Электротехника и электронная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2		3	4	
Глава 1. Электрические цепи постоянного электрического тока.			73		
Тема 1.1 Электрического поле.	<i>Содержание учебного материала</i>		4	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
		<i>Уровень освоения</i>			
	1.	Электрическое поле и его параметры. Закон Кулона.			2
	2.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.			2
	3.	Электрическая емкость.			2
4.	Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2			
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока электрического поля.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
		<i>Уровень освоения</i>			
	1.	Электрическая цепь и её элементы. Электрический ток, его величина, направление, единицы измерения. Физические основы работы источника электродвижущей силы (ЭДС).	2		
	2.	Закон Ома для участка и полной цепи. Электрическое сопротивление и электрическая проводимость, единицы измерения. Зависимость электрического сопротивления от температуры.	2		
	Практические занятия		2		
Исследование режимов работы электрической цепи постоянного тока.					
Тема 1.3 Законы Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей	<i>Содержание учебного материала</i>		3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
		<i>Уровень освоения</i>			
	1.	Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей постоянного тока.			1
	Практические занятия.				
Последовательное и параллельное соединения резисторов, проверка на опытах первого и второго законов Кирхгофа.					
Тема 1.4 Нелинейные электрические цепи	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	1	

постоянного тока.	1	Общие положения. Расчет нелинейных цепей постоянного тока.	2		ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 2. Магнитные цепи.	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Общие сведения о магнитном поле. Магнитные свойства ферромагнитных материалов.	2		
	2	Расчет магнитных цепей.	2		
	3	Аналогия магнитных и электрических цепей. Электромагниты.	2		
Практическое задание		Изучение устройства и принципа действия электромагнитного реле. Расчет параметров магнитных цепей.		2	
Тема 2.2 Электромагнитная индукция	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Закон электромагнитной индукции. Индуктивность и взаимная индуктивность	2		
Глава 3. Электрические цепи переменного тока				21	
Тема 3.1 Однофазные электрические цепи синусоидального тока.	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	7	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Основные понятия и определения.	2		
	2	Интегральные оценки синусоидальных величин.	2		
	3	Мощности в цепи синусоидального тока. Коэффициент мощности.	2		
	4	Элементы и параметры цепи переменного тока.	2		
	5	Расчет цепей переменного тока.	2		
	6	Резонансные явления в цепях переменного тока.	2		
7	Электрические цепи переменного тока с магнитосвязанными элементами.	2			

	Практические занятия		2		
	Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока.				
	Расчет электрических цепей переменного однофазного тока.				
Тема 3.2 Несинусоидальные токи	Содержание учебного материала		3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	1	Основные понятия и определения. Ряды Фурье.			2
	2	Действующие значения несинусоидальных электрических величин. Расчет цепи несинусоидального тока.			2
	3	Электрические фильтры.			2
Тема 3.3 Электрические цепи переменного тока с нелинейными элементами	Содержание учебного материала		1		
	1	Основные понятия и определения. Индуктивная катушка с ферромагнитным сердечником в цепи переменного тока.			2
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач				
Тема 3.4 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала		3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	1.	Основные понятия и определения. Способы соединения трехфазного генератора и приемника электрической энергии.			2
	2	Расчет трехфазной цепи.			2
	3	Мощности в трехфазной цепи. Основные понятия и определения.			2
	Практические занятия		4		
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой».				
	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником».				
Расчет электрических цепей потребителей при трехфазном соединении.					
Электрические схемы соединения потребителей однофазного тока от трехфазного генератора.					
Глава 4 Переходные процессы в линейных электрических цепях			4		
Тема 4. Переходные	Содержание учебного материала	Уровень	3		

процессы в линейных электрических цепях.			<i>освоения</i>		
	1	Общие сведения о переходных процессах.	2		
	2	Переходные процессы в цепи с источником постоянного напряжения с индуктивной катушкой и резистором.			
	3	Переходные процессы в цепи с источником постоянного напряжения с конденсатором и резистором.	2		
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач				1
Глава 5. Электрические измерения и электрические приборы.				10	
Тема 5.1 Виды и методы электрических измерений	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
		Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов.	2		
	Практические занятия			2	
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.				
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач. Подготовка к выполнению лабораторной работы.			1	
Тема 5.2 Измерения в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Измерения тока.	2		
	2	Измерение напряжения.	2		
	3	Измерения мощности.	2		
	Практические занятия Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.			1	
Тема 5.3 Измерения в цепях постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3
	1	Измерение неэлектрических величин. Первичные преобразователи.	2		

низкой частоты	2	Электрические измерительные цепи. Измерение магнитных величин.	2	1	ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	<i>Самостоятельная работа студентов</i>				
	Подготовка реферата по теме: «Современные цифровые электроизмерительные приборы».				
Глава 6. Трансформаторы				5	
Тема 6.1 Назначение, устройство, основные параметры и принцип действия трансформатора	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Назначение и устройство трансформатора. Принцип действия трансформатора.	2		
	2	Уравнения и схемы замещения трансформатора.	2		
	3	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	2		
Тема 6.2 Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения. Автотрансформаторы	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Трехфазные трансформаторы.	2		
	2	Сварочный трансформатор. Пик-трансформатор. Автотрансформатор.	2		
Глава 7. Полупроводниковые приборы.				7	
Тема 7.1 Физические основы работы полупроводниковых приборов.	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Физические основы работы полупроводниковых приборов	2		
Тема 7.2 Полупроводниковые приборы.	Содержание учебного материала		<i>Уровень освоения</i>	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2,
	1	Полупроводниковые диоды, резисторы, конденсаторы, оптоэлектронные приборы.	2		
	2	Транзисторы.	2		
	3	Тиристоры.	2		

	Практические занятия			2	3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора. Исследование полупроводникового диода.				
Тема 7.3 Интегральные микросхемы	Содержание учебного материала		Уровень освоения	1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Классификация, технология изготовления и конструкция интегральных микросхем. Цифровые и аналоговые интегральные микросхемы и их элементы	2		
Глава 8. Электронные преобразовательные устройства				12	
Тема 8.1 Классификация электронных преобразовательных устройств.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Классификация электронных преобразовательных устройств.	2		
Тема 8.2 Выпрямители	Содержание учебного материала		Уровень освоения	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Выпрямители.	1		
	2	Расчет и составление схем однополупериодных и двух полупериодных выпрямителей переменного тока.	2		
	3	Расчет и составление схем трехфазных выпрямителей переменного тока	3		
Тема 8.3 Инверторы	Содержание учебного материала		Уровень освоения	1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Инверторы	2		
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.			2	
Тема 8.4 Непосредственное	Содержание учебного материала		Уровень освоения	1	
	1	Непосредственное преобразование частоты. Импульсные регуляторы постоянного напряжения (тока).	2		

преобразование частоты	Стабилизаторы		1	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.			
Тема 8.5 Усилители	Содержание учебного материала		Уровень освоения	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Общие сведения об усилителях. Основные параметры и показатели усилителей.	2	
	2	Принцип построения и режимы работы усилителей напряжения.	2	
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.		1	
Тема 8.6 Электронные генераторы	Содержание учебного материала		Уровень освоения	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Электронные генераторы.	2	
	Самостоятельная работа студентов Общие сведения об электронных генераторах, их устройство и работа.		1	
Глава 9. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты			6	
Тема 9. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты	Содержание учебного материала		Уровень освоения	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Особенности измерений в цепях переменного тока высокой частоты. Измерительные генераторы сигналов.	2	
	2	Электронные осциллографы. Измерение частоты.	2	
	3	Измерение сдвига фаз в цепях переменного тока высокой частоты.	2	
	4	Измерение индуктивности и емкости в цепях переменного тока высокой частоты.	2	
	5	Измерения в цепях с распределенными параметрами.	2	
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.		1	
Раздел 2. Электронная техника			37	
Глава 10 Электрические машины			17	

Тема 10.1 Общая теория электрических машин	Содержание учебного материала		Уровень освоения	3	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	1	Назначение и классификация электрических машин. Преобразование энергии в электрических машинах.	2			
	2	Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока.	2			
	3	Принцип действия и устройство электрических машин переменного тока	2			
	Практические занятия					1
	Испытание электродвигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением.					1
Тема 10.2 Генераторы постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	1	Генераторы постоянного тока.	2			
	2	Синхронные генераторы.	2			
	Самостоятельная работа студентов					1
Общие сведения о генераторах, их устройство и работа.						
Тема 10.3 Двигатели постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала		Уровень освоения	6	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	1	Общая характеристика электрических двигателей. Двигатели постоянного тока.	2			
	2	Асинхронные двигатели.	2			
	3	Синхронные двигатели.	2			
	4	Однофазные асинхронные двигатели.	2			
	5	Синхронные микродвигатели. Машины постоянного тока малой мощности.	2			
	6	Общие сведения. Выбор электродвигателя электропривода.	2			
	Практические занятия					2
	Испытание электродвигателей переменного тока с параллельным или смешанным возбуждением.					
	Определение начал и концов обмоток асинхронного электродвигателя и их маркировка.					
Самостоятельная работа			1			
«Виды электрических машины. Использование электрических машин в автомобильном транспорте» (реферат) Однофазные асинхронные электродвигатели. Синхронные машины. Аппаратура ручного и автоматического управления электроприводом.						
Тема 11. Электрические и магнитные элементы автоматики.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09	
	1	Назначение и классификация электрических и магнитных элементов автоматики.	2			
	2	Типовые элементы систем автоматики.	2			

Тема 12. Передача и распределение электрической энергии.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	6	ПК 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6 ПК 2.1, 2.3 ПК 3.1, 3.2, 3.4-3.8 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1	Классификация, назначение и схема сетей электроснабжения.	2		
	2	Воздушные и кабельные линии электропередач.	2		
	3	Трансформаторные подстанции.	2		
	4	Автоматизация систем электроснабжения.	2		
	5	Снижение потерь мощности при передаче электроэнергии.	2		
	6	Учет и контроль расхода электроэнергии и ее экономия.	2		
	Самостоятельная работа студентов			1	
Проект «Современные способы учета и контроля потребления электроэнергии». Электросберегающие технологии					
Всего				110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Электротехника и электронная техника»

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- посадочные места по количеству обучающихся

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Толчеев О.В. Электротехника. М. Академия. 2018 г.
2. Иньков Ю.М. Электротехника и электроника. М. Академия. 2018 г.
3. Бородин И.Ф., Шогенов А.Х., Судник Ю.А. и др. Основы электроники.-М.:«КолосС», 2015.- 208с.(Учебник для вузов)
4. Воробьев В.А. Электрификации и автоматизация сельскохозяйственного производства.-М.: «КолосС», 2015.- 280с. .(Учебник для вузов)
5. Данилов И.А. Общая электротехника с основами электроники.- М.: «Высшая школа», 2015. 371с.
6. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники.- Ростов на Дону.: «Феникс», 2015.- 384 с.(Учебник для учащихся профессиональных училищ и колледжей)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности 	- Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; 	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; 	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; 	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками 	- Тестовый контроль
<ul style="list-style-type: none"> собирать электрические схемы. 	- практические занятия
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> способы получения, передачи и использования электрической энергии; 	- Технический диктант
<ul style="list-style-type: none"> электротехническую терминологию; 	- Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> основные законы электротехники; 	- Тестовый контроль
<ul style="list-style-type: none"> характеристики и параметры электрических и магнитных полей; 	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов 	- Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
<ul style="list-style-type: none"> основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; 	- Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; 	-практические работы

<ul style="list-style-type: none">• принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	- Письменный опрос
<ul style="list-style-type: none">• принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составление электрических и электронных цепей;	- решение ситуационных задач
<ul style="list-style-type: none">• правила эксплуатации электрооборудования	- Письменный и устный опрос