

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кузоватовский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД 04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Специальность: 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»
по программе подготовки специалистов среднего звена

Кузоватово
2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОПД 04. «Электротехника и электронная техника»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта № 456 от 7 мая 2014 года по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» по программе подготовки специалистов среднего звена

РАССМОТРЕНА

Цикловой методической
комиссией сельскохозяйственной
направленности

*Протокол заседания __1__
№1 от «30»августа2016г.*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе ОГБПОУ Кузоватовский
технологический техникум

Терентьев

М.Н.
подпись
«30»августа 2016г.

Разработчик:

Садовникова О.И., преподаватель профессиональных дисциплин высшей
квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС № 465 от 7 мая 2014 года, по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» по ППССЗ.

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД 04 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации, обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной 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 учебной 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 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;

В результате изучения дисциплины создаются условия для формирования **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 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Техник-механик должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности: Подготовка сельскохозяйственных машин и механизмов к работе, комплектование сборочных:

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

Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часов; самостоятельной работы обучающегося 72 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)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	60
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Формируемые компетенции
		Макс	Ауд	Сам.р	
1	2	3	4	5	
		216	144	72	
Раздел 1 Электротехника	<p>Должны уметь: Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические цепи.</p> <p>Должны знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, электроизоляционных 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 приборов; принципы выбора электрических и приборов, составления электрических цепей; правила эксплуатации электрооборудования</p>				

Тема 1.1 Электрическое поле	<p>Должны уметь: объяснять физический смысл сущности поляризации электрического поля на проводнике; Определять пробивное напряжение и запас электрической прочности различных диэлектриков</p> <p>Должны знать: основные свойства и характеристики электрического поля; Закон Кулона и условия его применения; Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</p> <p>Содержание учебного материала.</p>		6	6		ОК 2,5 ПК 1.1
	1	<p>Проводники в электрическом поле. Основные характеристики электрического поля. Закон Кулона.</p>	2	2		
	2	<p>Диэлектрики Электрическая прочность и пробой диэлектриков. Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах и их практическое использование.</p>	2	2		
	3	<p>Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Потенциал. Сведения о различных электроизоляционных материалах. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов</p>	2	2		
Тема 1.2 Постоянный электрический ток.	<p>Должны уметь: различать и классифицировать проводниковые материалы по удельному сопротивлению, классифицировать проводниковые изделия; составлять уравнения для сложных электрических цепей на основе законов Кирхгофа; определять энергию и мощность, потребляемую цепью.</p> <p>Должны знать: классификацию электрических цепей и их основных элементов; Зависимость электрического сопротивления от температуры; Режимы работы электрической цепи; Закон Ома и Кирхгофа</p> <p>Содержание учебного материала.</p>		16	10	6	ОК 2, 5 ПК 1.1.
		Соединение проводников.				

		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.	2	2		
	5 2	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля –Ленца. Источники электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи.	2	2		
	6	Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей	2	2		
	1	Практическое занятие №1 Определение потерь напряжения в электрической цепи	2	2		
	2	Практическое занятие №2 Расчет сложной электрической цепи	2	2		
	Самостоятельная работа:					
	1	Основные причины поражения электрическим током. (презентация)	2		2	
	2	Действия электрического тока на организм. (презентация)	2		2	
	3	Оказание первой помощи пораженному электрическим током. (презентация)	2		2	

Тема 1.3 Электромагнетизм.	<p>Должны уметь: находить параметры элементов магнитной цепи по их характеристикам; Применять закон полного тока и закон Ома для расчета магнитных цепей; Определять индуктивность катушки.</p> <p>Должны знать: основные свойства и характеристики магнитного поля; Закон Ампера и условия его применения; Закон Ленца и его физический смысл.</p> <p>Содержание учебного материала.</p>		4	4		ОК 2,5 ПК 1.1
		<p>Электромагнитное поле Взаимодействие токов. Магнитные свойства веществ. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции</p>	2	2		
	8	<p>Самоиндукция. Индуктивность</p>	2	2		
Тема 1.4. Однофазный переменный ток.	<p>Должны уметь: находить параметры переменного тока и напряжения по их графической форме представления; Рассчитывать цепи переменного тока; Определять полное сопротивление неразветвленных цепей.</p> <p>Должны знать: параметры и формы представления переменного тока и напряжения; Электрические схемы включения элементов в цепи переменного тока; Закон Ома и правило Кирхгофа для цепей переменного тока</p> <p>Содержание учебного материала</p>		16	12	4	ОК 2,4 ПК1.1
	9	<p>Цепь переменного тока Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных Э.Д.С. и тока, их уравнение и графики. Общая характеристика цепи переменного тока.</p>	2	2		
	10	<p>Амплитуда, период, частота синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее ЭДС, напряжения тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.</p>	2	2		

	11	Последовательные и параллельные цепи переменного тока. Резонанс напряжения и тока. Мощность переменного тока. Треугольники сопротивления и мощности.	2	2		
	3	Практическое занятие №3 Расчет электрической цепи, элементы синусоидального тока.	2	2		
	4	Практическое занятие №4 Исследование неразветвленной RLC- цепи синусоидального тока.	2	2		
	5	Практическое занятие №5 Исследование разветвленной RLC- цепи синусоидального тока.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:					
	1	Получение синусоидального ЭДС и тока, их уравнения и графики.(конспект)	4		4	
Тема 1.5 Трехфазные переменный ток.	Содержание учебного материала. Должны уметь: различать симметричную и не симметричную нагрузку; Строить векторные диаграммы токов и напряжений для симметричной и несимметричной нагрузки; Проводить измерения в трехфазных и электрических цепях Должны знать: способы получения токов и напряжений в трехфазной системе; Элементы трехфазной системы; Область применения трехфазной системы в электрической промышленности Содержание учебного материала		14	10	4	ОК 2,6 ПК 1.1

Тема 1.6. Электрические измерения и приборы	12	Соединение трехфазной системы Принцип построения трехфазной системы. Соединение звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними.	2	2		
	13	Векторные диаграммы напряжения тока Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нейтральный провод и его назначение. Векторные диаграммы напряжений и токов. Мощность трехфазной системы.	2	2		
	6	Практическое занятие №6 Исследование трехфазной четырех проводной цепи синусоидального тока.	2	2		
	7	Практическое занятие №7 Измерение мощности в трехфазной цепи	2	2		
	8	Практическое занятие №8 Расчет трехфазных четырех проводных электрических цепей.	2	2		
	Самостоятельная работа :					
	Принцип построения трехфазной системы переменного тока.(конспект)		4		4	
	Должны уметь: устанавливать назначение прибора по его условному обозначению на электрических схемах; расшифровывать условные обозначения на шкалах приборов; Измерять токи и напряжения, находить параметры шунтов и добавочных сопротивлений для расширения пределов измерения амперметра и вольтметра Должны знать: виды и методы электрических измерений; Классификацию погрешностей; Принцип действия и назначение электроизмерительных приборов магнитоэлектрического, электромагнитного, электродинамического, индуктивного измерительных приборов; Методы измерения параметров электрической цепи.		24	8	16	ОК 2,5 ПК 1.1

Содержание учебного материала.					
14	Методы измерения Основные понятия и измерения. Прямые и косвенные измерения. Классификация погрешности. Класс точности измерительных величин.	2	2		
15	Средство измерения Средство измерения электрических величин. Характеристики электроизмерительных приборов. Определения назначения измерительного прибора по его условному обозначению на электрических схемах и расшифровка их по условному обозначению на шкале прибора.	2	2		
16	Схемы включения Схемы включения вольтметра, амперметра и ваттметра в электрическую цепь. Приборы учета производства и потребления электрической энергии. Однофазные и трехфазные индукционные счетчики переменного тока, схемы их включения. Измерения электрического сопротивления постоянного тока.	2	2		
9	Практическое занятие №9 Измерение электрических величин. Прямые и косвенные методы измерения	2	2		
Самостоятельная работа :					
1	Приборы учета производства и потребления электрической энергии. (Сообщение)	8		8	
2	Пути и методы экономии потребления электрической энергии. (презентация)	8		8	
Тема 1.7	Должны уметь: различать трансформаторы по конструктивным признакам; Определять параметры трансформаторов по паспортным данным; Различать режимы работы трансформаторов				ОК 4,5 ПК1.1

Трансформаторы.	Должны знать: назначение устройства и принцип действия трансформаторов; Режимы работы однофазного трансформатора; Устройство трансформатора специального назначения.		18	14	4	
	Содержание учебного материала.					
	17	Устройство и принцип работы трансформатор	2	2		
	18	Режим работы и коэффициент полезного действия Трансформатора	2	2		
	19	Трехфазные трансформаторы	2	2		
	20	Измерительные трансформаторы	2	2		
	10	Практическое занятие №10 Расчет режимов работы однофазного трансформатора переменного тока.	2	2		
	11	Практическое занятие №11 Расчет режимов работы однофазного трансформатора переменного тока.	2	2		
	12	Практическое занятие №12 Исследование режимов работы однофазного трансформатора	2	2		
	Самостоятельная работа :					
	Расчет сердечника однофазного трансформатора переменного тока.(конспект)		4		4	

Тема 1.8. Асинхронные электрические машины	Уметь: определять типы параметры асинхронного двигателя по его маркировке; Определять потребляемую мощность двигателя по паспортным данным; Подключать двигатель к сети, осуществлять его пуск и реверсирование Знать: устройство и принцип работы асинхронного двигателя ; создание вращающегося магнитного поля; Скорость вращения магнитного поля. Содержание учебного материала.		12	10	2	ОК 2, 4 ПК1.1
	21	Классификация машин переменного тока. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя. Создание вращающегося магнитного поля. Скорость вращения.	2	2		
	22	Асинхронные двигателя с фазным ротором. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск и реверсирование асинхронных двигат	2	2		
	13	Практическое занятие №13 Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя.	2	2		
	14	Практическое занятие №14 Испытание трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором	2	2		
	15	Практическое занятие №15 Определение потребляемой мощности, номинального и максимального момента и пускового тока.	2	2		

	Самостоятельная работа :					
	Схемы включения, реверсирования асинхронных двигателей в электрическую цепь. (Схема)		2		2	
Тема 1.9. Синхронные электрические машины переменного тока	Должны уметь: определять тип и параметры синхронного генератора и двигателя по их маркировке; Определять способ возбуждения синхронного генератора; Выбирать способы пуска синхронного двигателя Должны знать: устройство и принцип работы синхронного генератора; Реакция якоря Работу синхронных машин в режиме двигателя		12	10	2	ОК2, 4 ПК1.1
	Содержание учебного материала:					
	23	Синхронные генераторы Устройство и принцип работы синхронного генератора. Реакция якоря. Характеристики синхронного генератора.	2	2		
	24	Синхронные машины Работа синхронной машины в режиме двигателя. Характеристики синхронного двигателя.	2	2		
	16	Практическое занятие №16 Пуск и остановка синхронного трехфазного двигателя.	2	2		
	17	Практическое занятие №17 Снятие рабочих характеристик синхронного генератора	2	2		
	18	Практическое занятие №18 Снятие рабочих характеристик синхронного двигателя	2	2		
	Самостоятельная работа:					

	Составление принципиальных схем включения синхронных машин. (Схема)	2		2	
Тема 1.10. Электрические машины постоянного тока.	Должны уметь: составлять принципиальные схемы включения ГПТ с независимым, переменным, смешанным возбуждением; Снимать внешнюю характеристику и характеристику холостого тока генератора постоянного тока Должны знать: Классификацию электрических машин постоянного тока; Принцип действия и устройство электрических машин; Принцип действия генератора постоянного тока Содержание учебного материала.	12	10	2	ОК 4,6 ПК1.1.
	25 Устройство и принцип работы машин постоянного тока.	2	2		
	26 Способы возбуждения машин постоянного тока	2	2		
	19 Практическое занятие №19 Исследование рабочих характеристик генератора постоянного тока.	2	2		
	20 Практическое занятие №20 Исследование рабочих характеристик двигателя постоянного тока.	2	2		
	21 Практическое занятие №21 Определение номинального тока и вращающегося момента двигателя по заданным параметрам.	2	2		
	Самостоятельная работа :				
	Схемы включения обмоток возбуждения генераторов постоянного тока. (Схема)	2		2	
	Должны уметь: объяснять по функциональной схеме устройство электропривода;				ОК 2, 4 ПК1.1

Тема 1.11. Основы электроприводов.	Выбирать электродвигатель в зависимости от режима работы; Анализировать работу схем управления электродвигателя Должны знать: функциональную блок-схему электропривода; Методику расчета мощности электродвигателя при различных режимах работы.		11	8	3	
	Содержание учебного материала.					
	27	Электроприводы Понятие об электроприводе. Расчет мощности и КПД двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-повременном режимах.	2	2		
	28	Аппаратура для управления электроприводами.	2	2		
	29	Монтажные схемы управления электроприводов.	2	2		
	22	Практическое занятие №22 Выбор мощности электродвигателя при повторно-переменном режиме работы.	2	2		
	Самостоятельная работа :					
	Составление принципиальных схем включения ГПТ.(Схема)		3		3	
Тема 1.12. Производство и распределение электроэнергии	Должны уметь: отличать защитное заземление от зануления; Определять конструкцию и область применения проводов от кабелей по их марке; Составлять простейшие схемы электроснабжения промышленных предприятий и жилых зданий Должны знать: основные типы электростанций;					ОК 2, 4 ПК1.1

	Преимущества объединения энергосетей; Назначение защитного заземления и защитного зануления в электроустановках.	14	6	8	
	Содержание учебного материала.				
29	Электрические сети Электрические станции. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические схемы промышленных предприятий: воздушные и кабельные линии. Внутренние электрические сети и распределительные сети. Электропроводки. Графики	2	2		
30	Сечение проводов Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву с учетом защитных устройств по допустимой потере напряжения	2	2		
23	Практическое занятие №23 Расчет сечения проводов по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения.	2	2		
	Самостоятельная работа:				
	Электроснабжение промышленных предприятий электрической энергии	8		8	
Раздел 2. Электронная техника.	Должны уметь: Использовать основные законы и принципы электронной техники профессиональной деятельности; Подбирать устройство электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; Собирать электрические схемы; Должны знать: Принципы действия, устройства, основные характеристики электронных устройств и приборов; Принципы выбора электронных устройств и приборов.				
Тема 2.1. Электровакуумные	Должны уметь: Объяснить устройство и принцип работы газоразрядных приборов. Должны знать: Устройство и принцип работы газоразрядных устройств.				ОК 2, 4 ПК1.1

газоразрядные приборы.	Содержание учебного материала.		4	2	2	
	31	Классификация электровакуумных приборов. Их устройство и работа. Их характеристика, устройство и работа. Маркировка электровакуумных приборов.	2	2		
	Самостоятельная работа :					
	Характеристика физических процессов в газоразрядных приборах.		2		2	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Должны уметь: Объяснять устройство и принцип устройства полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов; Определять параметры полупроводниковых приборов по их характеристикам; Определять типы полупроводниковых приборов по их маркировке; Пользоваться справочной литературой по полупроводниковым приборам. Должны знать: Физические процессы, происходящие в «р-п» переходе при его прямом и обратном включении; Принцип работы полупроводниковых диодов, стабилитронов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров.		10	8	2	ОК 2, 4 ПК1.1
	Содержание учебного материала.					
	32	Электрические свойства полупроводников. Собственная и примесная проводимости полупроводников.	2	2		
	33	Полупроводниковые диоды и транзисторы. Область применения и маркировка.	2	2		
	24	Практическое занятие №24 Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора.	2	2		
	25	Практическое занятие №25 Определение изменения прямого тока для диодов различных марок.	2	2		
	Самостоятельная работа:					
	Газотрон и тиратрон. (сообщение)		2		2	

Тема 2.3. Фотоэлектрон-ные приборы	Должны уметь: Различать маркировки фотоэлектронных приборов. Должны знать: Классификацию электронных приборов, их работу и область применения.		4	2	2	ОК 2, 4 ПК1.1
	Содержание учебного материала					
	Классификация фотоэлектронных приборов. Их устройство, работа и область применения. Маркировка фотоэлектронных приборов.		2	2		
	Самостоятельная работа: Учебный элемент					
	Фотоэлементы с внутренним фотоэффектом.		2		2	
Тема 2.4. Электронные выпрямители	Должны уметь: Составлять схемы однополупериодного и двухполупериодного выпрямителей; Изображать графики мгновенных значений выпрямленных напряжений и токов для различных типов выпрямителей; Объяснять работу различных сглаживающих фильтров. Должны знать: Основные параметры электронных выпрямителей; Принцип работы однополупериодного и двухполупериодного выпрямителей; Основные параметры электронных стабилизаторов напряжения и тока.		14	8	6	ОК 2, 4 ПК1.1
	Содержание учебного материала.					
	34	Классификация электронных выпрямителей. Устройство, работа и область применения.	4	4		
	26	Практическое занятие №26 Исследование входного напряжения однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа.	2	2		
	27	Практическое занятие №27 Определение сопротивления нагрузки однополупериодного выпрямителя.	2	2		
	Самостоятельная работа:					

	1	Трехфазные выпрямители на полупроводниковых диодах	6		6	
Тема 2.5. Электронные усилители.	Должны уметь: Снимать и строить амплитудно-частотную характеристику электронного усилителя; Выражать коэффициент усиления усилителя по току, по напряжению, по мощности, в логарифмических единицах децибелах (дБ). Должны знать: Основные технические характеристики электронных усилителей; Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе; Принцип работы импульсного, избирательного, операционного усилителей постоянного тока; Назначение обратной связи в усилителях.		10	8	2	ОК 2, 4 ПК1.1
	Содержание учебного материала.					
	35	Классификация электронных усилителей. Устройство, работа и область применения.	4	4		
	28	Практическое занятие №28 Расчет и составление схем однополупериодных и двухполупериодных выпрямителей переменного тока	2	2		
	29	Практическое занятие №29 Расчет и составление схем мостовых выпрямителей переменного тока	2	2		
	30	Практическое занятие №30 Расчет и составление схем трехфазных выпрямителей переменного тока.	2	2		
	Самостоятельная работа :					
	1	Устройство, работа и область применения выпрямителей на полупроводниковых диодах . (презентация)	2		2	
Тема 2.6. Микропроцессоры и микро –ЭВМ.	Должны уметь: Описывать архитектуру и функции микропроцессоров и микро-ЭВМ, основные качественные показатели промышленных запоминающих устройств и их классификация; Объяснять место и роль интерфейса в микропроцессорах и микро-ЭВМ; Раскрывать варианты структур и микро-ЭВМ и их организацию на основе					ОК 2, 4 ПК1.1

	микропроцессоров. Должны знать: Место микропроцессоров и микро – ЭВМ в структуризации вычислительной техники; Объективную необходимость применения микропроцессоров и микро- ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством и технологическом оборудовании; Принцип работы микропроцессоров и микро – ЭВМ в полупроводниковых запоминающихся устройствах.	10	4	6	
	Содержание учебного материала.				
36	Логические элементы	2	2		
37	Триггеры	2	2		
	Самостоятельная работа:				
	Общие сведения об электронных генераторах. (Реферат)	6		6	
	Форма промежуточной аттестации :				
	Экзамен				
	Всего:	216	144	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и электротехники и электроники

Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения :

Ученические столы.

Учительский стол.

Доска.

Ноутбук с доступом в интернет , для показа эл.материала согласно изучаемых тем(плакаты, таблицы, схемы,)

Мультимедиа проектор.

Экран.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

- 1.Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для студентов сред.проф.обр./ 3-е изд., перераб.и доп.- М.: Издательский центр «Академия», 2016г.-288с.
2. Петленко Б.И. Электротехника и электроника: учебник для студ.проф.образования/8е изд., стер.- М.,: Издательский центр «Академия»,2016-368с.

Дополнительные источники:

- 1.Евдокимов Ф.Е. Общая Электротехника. М, Высшая школа, 2016- с. 346.

Интернет ресурсы:

- 1.<http://school-collection.edu.ru/>
- 2.<https://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/all/2013/08/14/kollektsii-tsifrovykh-i-elektronnykh>

4. 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	Формы и методы контроля и результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>-использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>-рассчитывать параметры электрических.</p> <p>-пользоваться электроизмерительными</p> <p>-подбирать устройства электронной электрические приборы и оборудование определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>-собирать электрические схемы.</p> <p>знать:</p> <p>-способы получения, передачи и использования электрической</p> <p>- электротехническую терминологию;</p> <p>- основные законы электротехники;</p> <p>-характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p>-основы теории электрических принцип работы типовых устройств;</p> <p>- методы расчета Ч измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>-принципы действия, устройство, характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>Экспертная оценка выполненного практического занятия</p> <p>Экспертная оценка выполненного практического занятия</p> <p>Экспертная оценка выполненного практического занятия</p> <p>Экспертная оценка выполненного практического занятия</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа ,зачет</p> <p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка выполненного практического занятия</p> <p>Контрольная работа</p>

<p>-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов. составление электрических и электронных цепей; -правила эксплуатации</p>	<p>Тестирование</p> <p>Тестирование</p>
--	---