

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

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ

*[Подпись]*  
« 31 » *мая* 2018 г.



«Согласовано»

Зам. директора по УТР

*[Подпись]* Ю.А.Юшкова  
« 31 » *мая* 2018 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Электротехника и электронная техника**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методической комиссии

протокол № 10 от « 31 » 05 2018г

Председатель МК *[Подпись]* А.В. Дрожжин

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

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: ГБПОУ «Комаричский механико-технологический техникум» п. Комаричи

Разработчики:

Коровина А.А.- преподаватель ГБПОУ «Комаричский механико-технологический техникум» п. Комаричи

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол № 4 от 31 мая 2018 г.

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

© Коровина А.А.- преподаватель ГБПОУ «Комаричский механико-технологический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 по специальности СПО **35.02.07 Механизация сельского хозяйства**

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

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

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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 165 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 110 часа;

самостоятельной работы обучающихся – 55 часов;

## 1.5. Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде , эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды ( подчиненных ) , за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
ПК 1.2	Подготавливать почвообрабатывающие машины.
ПК 1.3.	Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
ПК 1.4.	Подготавливать уборочные машины.
ПК 1.5.	Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
ПК 1.6.	Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
ПК 2.1.	Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
ПК 2.2.	Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
ПК 2.3	Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
ПК 2.4.	Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
ПК 3.1.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
ПК 3.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
ПК 3.3.	Организовывать и осуществлять технологический процесс ремонта сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
ПК 3.4.	Выполнять восстановление деталей машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.
ПК 4.1.	Планировать основные производственные показатели работы машинно-тракторного парка.
ПК 4.2	Планировать показатели деятельности по оказанию услуг в области обеспечения функционирования машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного оборудования.
ПК 4.3.	Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.
ПК 4.4.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.5	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	165
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	110
в том числе:	
практические занятия	26
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	55
в том числе:	
• индивидуальное проектное задание	-
внеаудиторная самостоятельная работа	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Изучение основ общей электротехники			
Глава 1. Электрические цепи постоянного электрического тока.			
Тема 1.1 Электрического поле.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	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	
	<b>Практическое задание</b>	1	
	Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов, регистров.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
Прогресс в области потребления энергии сегодня и завтра Параметры проводников и диэлектриков в электрическом поле. Параметры конденсаторов. Баланс мощностей, коэффициент мощности			
Тема 2.1 Электрические цепи постоянного тока электрического поля.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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.		
	<b>Практическое задание</b>	1	
	Исследование режимов работы электрической цепи постоянного тока.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Каковы действия электрического тока. Примеры использования теплового и химического действия тока на предприятиях. Примеры расчета электрических цепей постоянного тока. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем. Ферромагнитные материалы их свойства и применение.			



Тема 1.3 Законы Кирхгофа. Расчет сложных электрических цепей.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей постоянного тока.		2
	<b>Практическое задание</b>		2	
	Последовательное и параллельное соединения резисторов, проверка на опытах первого и второго законов Кирхгофа.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач.				
Тема 1.4 Нелинейные электрические цепи постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Общие положения. Расчет нелинейных цепей постоянного тока.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач.			
<b>Глава 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.</b>				
Тема 2. Магнитные цепи.	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Общие сведения о магнитном поле. Магнитные свойства ферромагнитных материалов.		2
	2	Расчет магнитных цепей.		2
	3	Аналогия магнитных и электрических цепей. Электромагниты.		2
	<b>Практическое задание</b>		3	
	Изучение устройства и принципа действия электромагнитного реле. Расчет параметров магнитных цепей.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	Свойства магнитомягких и магнитотвердых материалов. Применение магнитных материалов в технике.			
Тема 2.2 Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Закон электромагнитной индукции. Индуктивность и взаимная индуктивность.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач.			
<b>Глава 3. Электрические цепи переменного тока.</b>				
Тема 3.1 Однофазные электрические цепи синусоидального тока.	<b>Содержание учебного материала</b>		7	
	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
	<b>Практические занятия</b> Исследование неразветвленной цепи однофазного переменного тока. Расчет электрических цепей переменного однофазного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного однофазного тока. Составление схем включения потребителей однофазного переменного тока.		5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов по темам: «Переменный однофазный электрический ток». «Последовательный и параллельный резонанс в электрических цепях». Разветвленные электрические цепи переменного тока.		2	
<b>Тема 3.2 Несинусоидальные токи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Основные понятия и определения. Ряды Фурье.		2
	2	Действующие значения несинусоидальных электрических величин. Расчет цепи несинусоидального тока.		2
	3	Электрические фильтры.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач.		2	
<b>Тема 3.3 Электрические цепи переменного тока с нелинейными элементами.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Основные понятия и определения. Индуктивная катушка с ферромагнитным сердечником в цепи переменного тока.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач.		1	
<b>Тема 3.4 Трехфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Основные понятия и определения.		2
	2	Способы соединения трехфазного генератора и приемника электрической энергии.		2
	3	Расчет трехфазной цепи.		2
	4	Мощности в трехфазной цепи.		2
	<b>Практические занятия</b> 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.		5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями трехфазной сети. Активная, реактивная и полная		2	

	мощности трехфазной сети. Коэффициент мощности трехфазной сети			
<b>Тема 4. Переходные процессы в линейных электрических цепях.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Общие сведения о переходных процессах. Переходные процессы в цепи с источником постоянного напряжения с индуктивной катушкой и резистором.		2
	2	Переходные процессы в цепи с источником постоянного напряжения с конденсатором и резистором.		2
	3	Особенности переходных процессов при переменных токах.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач.				
<b>Глава 5. Электрические измерения и электрические приборы.</b>				
<b>Тема 5.1 Виды и методы электрических измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач. Подготовка к выполнению лабораторной работы.				
<b>Тема 5.2 Измерения в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	1	Измерения тока.		2
	2	Измерение напряжения.		2
	3	Измерения мощности.		2
	4	Учет производства и потребления электрической энергии.		2
	5	Измерение параметров электрических цепей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Измерение сопротивления методом вольтметра-амперметра.			
	Произвести проверку электрических элементов автомобиля, используя измерительные приборы.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач. Подготовка к выполнению лабораторной работы.				
<b>Тема 5.3 Методы и средства измерения магнитных величин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Измерение неэлектрических величин. Первичные преобразователи.		2
	2	Электрические измерительные цепи. Измерение магнитных величин.		2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Подготовка реферата по теме: «Современные цифровые электроизмерительные приборы».		
<b>Глава 6. Трансформаторы</b>			
<b>Тема 6.1 Назначение, устройство, основные параметры и принцип действия трансформатора.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1 Назначение и устройство трансформатора. Принцип действия трансформатора.		2
	2 Уравнения и схемы замещения трансформатора.		2
	3 Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы), особенности их конструкций и применение». Специальные трансформаторы.	2	
<b>Тема 6.2 Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения. Автотрансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Трехфазные трансформаторы.		2
	2 Сварочный трансформатор. Пик-трансформатор. Автотрансформатор.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> «Трансформаторы специального назначения (сварочные, измерительные, автотрансформаторы), особенности их конструкций и применение». Специальные трансформаторы.	2	
<b>Глава 7. Полупроводниковые приборы.</b>			
<b>Тема 7.1 Физические основы работы полупроводниковых приборов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 Физические основы работы полупроводниковых приборов.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.	1	
<b>Тема 7.2 Полупроводниковые приборы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1 Полупроводниковые диоды, резисторы, конденсаторы, оптоэлектронные приборы.		2
	2 Транзисторы.		2
	3 Тиристоры.	2	
	<b>Практические занятия</b> Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора. Исследование полупроводникового диода.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	

	Полупроводники. Свойства р-п перехода. Приборы на основе п-и р- типов. Нанотехнологии в электронике. Характеристика физических процессов в газоразрядных приборах. Газотрон, тиратрон.		
Тема 7.3 Интегральные микросхемы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 Классификация, технология изготовления и конструкция интегральных микросхем. Цифровые и аналоговые интегральные микросхемы и их элементы.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нанотехнологии. Перспективы применения новых материалов в промышленной электронике	1	
Глава 8. Электронные преобразовательные устройства			
Тема 8.1 Классификация электронных преобразовательных устройств.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 Классификация электронных преобразовательных устройств.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Устройство, работа и область применения электронных преобразовательных устройств.	5	
Тема 8.2 Выпрямители	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1 Выпрямители.		2
	2 Расчет и составление схем однополупериодных и двух полупериодных выпрямителей переменного тока.		2
	3 Расчет и составление схем трехфазных выпрямителей переменного тока	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Трехфазные выпрямители на полупроводниковых диодах. Устройство, работа и область применения.	2	
Тема 8.3 Инверторы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 Инверторы		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.	2	
Тема 8.4 Непосредственное преобразование частоты	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 Непосредственное преобразование частоты. Импульсные регуляторы постоянного напряжения (тока). Стабилизаторы.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.	2	
Тема 8.5 Усилители	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Общие сведения об усилителях. Основные параметры и показатели усилителей.		2
	2 Принцип построения и режимы работы усилителей напряжения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.	2	

Тема 8.6 Электронные генераторы	Содержание учебного материала		1	2
	1	Электронные генераторы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Общие сведения об электронных генераторах, их устройство и работа.				
Глава 9. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты.	Содержание учебного материала		4	2
	1	9.1 Особенности измерений в цепях переменного тока высокой частоты. 9.2 Измерительные генераторы сигналов.		
	2	9.3 Электронные осциллографы. 9.4 Измерение частоты.		
	3	9.5 Измерение сдвига фаз в цепях переменного тока высокой частоты.		
	4	9.6 Измерение индуктивности и емкости в цепях переменного тока высокой частоты. 9.7 Измерения в цепях с распределенными параметрами.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Проработка конспектов лекций. Ответы на контрольные вопросы.			
Раздел 2. Электронная техника				
Глава 10 Электрические машины				
Тема 10.1 Общая теория электрических машин	Содержание учебного материала		3	2
	1	Назначение и классификация электрических машин. Преобразование энергии в электрических машинах.		
	2	Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока.		
	3	Принцип действия и устройство электрических машин переменного тока		2
	Практические занятия		1	
	Испытание электродвигателей постоянного тока с параллельным или смешанным возбуждением.			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Виды электрических машин. Использование электрических машин в автомобильном транспорте.				
Тема 10.2 Генераторы постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала		2	2
	1	Генераторы постоянного тока.		
	2	Синхронные генераторы.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Общие сведения о генераторах, их устройство и работа.				
Тема 10.3 Двигатели постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала		8	

	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
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Испытание электродвигателей переменного тока с параллельным или смешанным возбуждением.			
	Определение начал и концов обмоток асинхронного электродвигателя и их маркировка.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	«Виды электрических машины. Использование электрических машин в автомобильном транспорте» (реферат) Однофазные асинхронные электродвигатели. Синхронные машины. Аппаратура ручного и автоматического управления электроприводом.			
<b>Тема 11. Электрические и магнитные элементы автоматики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Назначение и классификация электрических и магнитных элементов автоматики.		2
	2	Типовые элементы систем автоматики.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Электронные стабилизаторы. Их схемы, устройство и работа. Общие сведения об электронных генераторах, их устройство и работа. Исполнительные элементы автоматики: электромагниты, электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. Микропроцессоры и микро ЭВМ			
<b>Тема 12. Передача и распределение электрической энергии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	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
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Проект «Современные способы учета и контроля потребления электроэнергии». Электросберегающие технологии.			
<b>Всего:</b>			<b>165</b>	

### **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 вузѳв)
4. Воробьев В.А. Электрификаци 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"> <li>- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности</li> </ul>	- Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> <li>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> </ul>	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> <li>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> </ul>	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> </ul>	- практические занятия
<ul style="list-style-type: none"> <li>подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</li> </ul>	- Тестовый контроль
<ul style="list-style-type: none"> <li>собирать электрические схемы.</li> </ul>	- практические занятия
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> </ul>	- Технический диктант
<ul style="list-style-type: none"> <li>электротехническую терминологию;</li> </ul>	- Тестирование
<ul style="list-style-type: none"> <li>основные законы электротехники;</li> </ul>	- Тестовый контроль
<ul style="list-style-type: none"> <li>характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> </ul>	- практические занятия

<ul style="list-style-type: none"> <li>• свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов</li> </ul>	- Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> </ul>	- Устный опрос
<ul style="list-style-type: none"> <li>• методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> </ul>	- практические работы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> </ul>	- Письменный опрос
<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составление электрических и электронных цепей;</li> </ul>	- решение ситуационных задач
<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила эксплуатации электрооборудования</li> </ul>	- Письменный и устный, опрос