

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

_____ Л.П.Мякина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Электротехника и электронная техника

Специальность среднего профессионального образования
35.02.07 Механизация сельского хозяйства

(код и наименование специальности)

базовой подготовки

Форма обучения

очная/заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) базового уровня

35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

код и наименование специальности

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства (ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»)

Разработчик:
Домарацкая Галина Петровна, преподаватель ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1 Образовательные технологии	15
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.3 Информационное обеспечение обучения	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электронная техника»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство:

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении в рамках реализации программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели:

- формирование теоретической базы для понимания физических процессов в электротехнических устройствах различного назначения,
- воспитание информационной культуры личности, понимания значимости электрической энергии в жизни современного общества.

Задача:

- овладение теоретическими знаниями и практическими умениями, необходимыми для изучения профессиональных модулей, в повседневной профессиональной деятельности.

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 дисциплины обучающийся должен **знать:**

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и

электронных устройств и приборов;

- принцип выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- составление электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

Формируемые компетенции

Общие компетенции

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

Профессиональные компетенции

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. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов, в том числе;

по очной форме обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 46 часов;

консультации 12 часов;

по заочной форме обучения

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 142 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
в том числе:	
выполнение расчетных заданий	17
тематика внеаудиторной самостоятельной работы (рефераты, сообщения, кроссворды, сравнительные таблицы)	29
Консультации	12
Итоговая аттестация по дисциплине в форме экзамена	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
в том числе внеаудиторная самостоятельная работа: подготовка к аудиторным занятиям, в т.ч. к экзамену подготовка и выполнение домашней контрольной работы, консультации	142
Итоговая аттестация по дисциплине в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электронная техника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов Очн/заочн.	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		114 /12¹	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		
	Электрическое поле и его параметры. Закон Кулона. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа и мощность. Параметры проводников и диэлектриков в электрическом поле.	4	2
	Электрическая ёмкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Параметры конденсаторов.		2
	Практическое занятие	2	
	Расчет электрических цепей при последовательном и параллельном соединении конденсаторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами. Задание: написать сообщение по теме «Конденсаторы и их применение», «Электрическое поле».	3	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		
	Электрическая цепь и ее элементы. Электродвижущая сила. Баланс мощностей.	6	1
	Электрическое сопротивление и проводимость, энергия и мощность электрической цепи.		2
	Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем.		2
	Практическое занятие	4	
	Расчет электрической цепи постоянного тока при параллельном и последовательном соединении резисторов.		

¹ Указание обязательной (аудиторной) нагрузки по заочной форме обучения, максимальная нагрузка совпадает

	Расчет электрических цепей при смешанном соединении резисторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Сравнение разных приемов решения задачи Задание: Решить задачу по образцу: 1. Рассчитать электрическую цепь постоянного тока. 2. Определить баланс мощностей. Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание: Составление и оформление кроссвордов по теме.	5	2
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала		
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Законы Ампера, Ленца. Индуктивность.	6	2
	Закон электромагнитной индукции.		2
	ЭДС самоиндукции. Взаимная индукция. Самоиндукция.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание. Используя дополнительную литературу, составить конспект вопроса: «Ферромагнитные материалы, их свойства и применение»	2	
Тема 1.4. Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		
	Характеристика цепей переменного тока: амплитуда, частота, период, фаза. Векторные диаграммы.	8	2
	Неразветвленные электрические цепи с активной, индуктивной и емкостной нагрузкой.		2
	Разветвленные электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.		2
	Резонанс напряжений и токов.		2
	Практические занятия	8	
	Расчет однофазных цепей переменного тока при последовательном соединении приемников энергии		
	Расчет разветвленных цепей переменного тока		
	Исследование цепей переменного тока при последовательном соединении активного, индуктивного и емкостного сопротивления.		
	Резонанс токов, напряжений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Сравнение разных приемов решения задачи Задание. Решение задачи по образцу на расчет разветвленных электрических цепей	6	

	переменного тока и нахождение коэффициента мощности. Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание: Составление и оформление кроссвордов, ребусов или сканвордов по теме.		
Тема 1.5. Электрические измерения	Содержание учебного материала		
	Основные понятия измерения, погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов.	4	2
	Измерения электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами. Задание: написать сообщение по теме «Измерение неэлектрических величин», «Виды погрешностей измерений». Измерение температуры. Измерение влажности. Измерение давления. Измерение уровня. Измерение скорости воздуха и расхода газов и жидкостей	3	
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		
	Принцип получения трехфазной электродвижущей силы. Схемы соединения трехфазных цепей. Четырех- и трехпроводные сети. Назначение нулевого провода.	4	2
	Соединение трехфазной сети звездой. Соединение нагрузки треугольником.		2
	Практическое занятие	4	
	Исследование цепи при соединении потребителей треугольником и звездой.		
	Расчет электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Сравнение разных приемов решения задачи Задание. Решить задачу по образцу на определение соотношений между фазными и линейными токами и напряжениями трехфазной сети. Определить активную, реактивную и полную мощности трехфазной сети Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание: Составление и оформление кроссвордов, ребусов или сканвордов по теме.	6	
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала		
	Однофазные и трехфазные трансформаторы. Назначение, устройство и рабочий процесс.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами. Задание: Используя дополнительную литературу, подготовить сообщение на тему:	3	

	«Трансформаторы специального назначения: сварочные трансформаторы, измерительные трансформаторы, автотрансформаторы, импульсные и пик – трансформаторы»		
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		
	Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств. Классификация, устройство, характеристики и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.	4	1
	Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Регулирование частоты вращения ротора.		2
	Практическое занятие	2	
	Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя.		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание. Используя дополнительную литературу, составить конспект вопроса на тему: «Работа и принцип действия однофазных асинхронных машин», «Синхронные двигатели», «Синхронные генераторы»	4	
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		
	Классификация, устройство, характеристики и принцип действия машин постоянного тока.	2	1
Тема 1.10. Основы электропривода	Содержание учебного материала		
	Понятие об электроприводе. Режимы работы электродвигателей и выбор их мощности. Правила эксплуатации электрооборудования.	4	2
	Пуско - защитная аппаратура.		2
	Практические занятия	4	
	Расчет и выбор двигателя по нагрузочной диаграмме.		
	Выбор пускозащитной аппаратуры к двигателю		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание. Дифференцированные задания. используя дополнительную литературу, (по выбору студентов) по теме: 1. Составить краткий конспект по теме. 2. Составить кроссворд по теме. 3. Используя интернет- ресурсы, подготовить сообщение на тему: «Аппаратура ручного	4	

	и автоматического управления электропривода»		
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		
	Способы получения, передача и использование электрической энергии. Устройство понижающей трансформаторной подстанции ТП 10/04 кВ. Линии электропередач. Сети внутри зданий и объектов.	4	1
	Защитное заземление, защитное зануление.		2
	Практическое занятие №	2	
	Расчет линии электропередач 10 кВ.		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Систематизация учебного материала. Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами Задание. Используя дополнительную литературу, выполнить: Дифференцированные задания (по выбору студентов) по теме: 1. Составить краткий конспект по теме. 2. Составить кроссворд по теме 3. Составить терминологический словарь по теме	4	
Раздел 2. Электронная техника		32/4 ¹	
Тема 2.1. Электровacuумные и газоразрядные приборы	Содержание учебного материала		
	Классификация электровacuумных приборов. Их устройство и работа. Тетроды и пентоды. Их характеристика, устройство и работа. Маркировка электровacuумных приборов.	2	1
	Самостоятельная работа. Вид деятельности: Систематизация учебного материала Задание. Используя дополнительную литературу, составить конспект вопроса на тему «Физические процессы в газоразрядных приборах». «Устройство и принцип работы газотрона, тиратрона».	3	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		
	Электрические свойства проводников. Собственная и примесная проводимости полупроводников.	6	1

	Полупроводниковые диоды и транзисторы,	2	2
	Тиристоры область применения и маркировка		2
	Практическое занятие		
	Исследование полупроводниковых приборов.		
Тема 2.3. Фотоэлектронные приборы	Содержание учебного материала		
	Классификация фотоэлектронных приборов. Их устройство, работа и область применения. Маркировка фотоэлектронных приборов	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Вид деятельности: Познавательная деятельность – работа с источниками информации: учебными, периодическими изданиями, Интернет-ресурсами. Задание: Используя дополнительную литературу, подготовить сообщение на тему: «Работа и принцип действия фотоэлементов с внутренним фотоэффектом», «Применение фотоэффекта», «Химическое действие света», « Приборы, созданные на основе фотоэффекта и их применение»	3	
Тема 2.4. Электронные выпрямители	Содержание учебного материала		
	Классификация электронных выпрямителей. Устройство, работа и область применения.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Расчет и составление схем выпрямителей переменного тока		
Тема 2.5. Электронные усилители	Содержание учебного материала		
	Классификация и принцип работы электронных усилителей. Обратные связи в усилителях низкой частоты, их типы и способы построения.	2	1
	Практическое занятие	2	
	Определение параметров усилителей.		
Тема 2.6. Электронные генераторы. устройства автоматики	Содержание учебного материала		
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора	4	1
	Электронно- лучевая трубка: назначение, устройство, принцип действия		1
	Повторение	2	
Консультации. Темы: 1 Электрическое поле. 2. Конденсаторы и схемы их соединения. 3.Электрические цепи постоянного тока. Соединения приемников энергии.		12	

4. Законы Ома и Кирхгофа. 5. Неразветвленные цепи переменного тока. 6. Разветвленные цепи переменного тока. 7. Расчет трехфазных цепей при соединении приемников в звезду и в треугольник. 8. Расчет линий электропередач 10кВ. 9. Выбор двигателей по нагрузочной диаграмме 10. Выбор пуско-защитной аппаратуры. 11. Электронные приборы 12. Расчет выпрямителей и параметров усилителей.		
Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения Подготовка к аудиторным занятиям, в т.ч. к экзамену Подготовка и выполнение домашней контрольной работы, консультации.	142	
Всего	158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

3.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине «Электротехника и электронная техника» используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Теоретическое обучение (ТО)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)
Практические занятия (ПЗ)	Информационно-коммуникационные (ИКТ)

3.1.2 При преподавании дисциплины «Электротехника и электронная техника» используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ТО	Разбор конкретных ситуаций, лекции – визуализации, лекционно – семинарская форма обучения
ПЗ	Разбор конкретных ситуаций, тренинг

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории Электротехники и электроники

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

по количеству обучающихся

- посадочные места по количеству обучающихся;
- тестовый материал для контроля знаний

на лабораторию

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электронная техника»;
- модели измерительных приборов различных систем, машин постоянного и переменного тока;
- образцы электротехнических материалов;
- лабораторное оборудование «Уралочка»
- мультимедийные учебные материалы
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением (переносной), мультимедиапроектор (переносной)

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература

Для студентов

Основные источники

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1819500>

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 267 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/2131870>

Дополнительные источники

1. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А.

Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 479 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1853549>

2. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах: учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1657587>

Для преподавателей

Основные источники

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1819500>

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 267 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/2131870>

Дополнительные источники

1. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 238 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919>

2. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/2136807>

3. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1853549>

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/1657587>

5. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 407 с. —: <https://znanium.ru/catalog/product/2103203>

Интернет – ресурсы (для обучающихся и преподавателей)

1. Вся электрика от А до Я. [Электронный ресурс] // [сайт] / Компания 21 век – 220В. – 2005 – 2024 – Режим доступа: <http://www.21vek-220v.ru> (Дата последнего доступа: 28.08.2024).

2. Школа для электрика все секреты мастерства [Электронный ресурс]/ Источник информации: [Школа для электрика: электротехника и электроника](http://electricalschool.info). Статьи, советы, полезная информация. – 2008 – 2024 – Режим доступа: <http://electricalschool.info> (Дата последнего доступа: 28.08.2024).

3. Электрокласс. Информационно – справочное издание [Электронный ресурс] – 2008 – 2024 – Режим доступа: <http://eleczon.ru/ucheba.html> (Дата последнего доступа: 28.08.2024).

4. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] // [сайт], 2013 – 2024 – Режим доступа: <http://electrolibrary.info> (Дата последнего доступа: 28.08.2024).

5. Электротехника в доступной форме. [Электронный ресурс] // [сайт], 2013 – 2024 – Режим доступа: <http://electrono.ru> (Дата последнего доступа: 28.08.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности (ОК1 – ОК8, ПК1.1. – ПК1.6., ПК2.1. – ПК2.4., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.5.)	Практические занятия № 1-16 Самостоятельная работа №2,4,6 Устный опрос
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; собирать электрические схемы. (ОК1 – ОК8, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.5.)	Практические занятия № 2,6,8,14 Устный опрос
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; (ОК1 – ОК8, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.5.)	Практические занятия № № 1,3,4,5,9,11,12,13,15,16 Самостоятельная работа № 3
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями (ОК1 – ОК8, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия № 2,6,8,14 Устный опрос
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками. (ОК1 – ОК8, ПК1.1. – ПК1.3., ПК2.1. – ПК2.3., ПК3.1. – ПК3.4., ПК4.1. – ПК4.4.)	Практические занятия №2,6,7,8,14
Знания:	
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Тестовый контроль Самостоятельная работа №1,5,8,9,10 Практическая работа №13
электротехническую терминологию; основные законы электротехники;	Практические занятия №1-16 Самостоятельная работа №1-12
характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	Практические занятия № 1,2,3,4,5,9 Тестовый контроль
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	Практические занятия №14,15 Тестовый контроль Самостоятельная работа №11,12
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Практические занятия №10,12,13 Самостоятельная работа №8
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	Практические занятия № 1,3,4,5,9 Самостоятельная работа № 1-12

принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	Тестовый контроль Практические занятия № 2,6,7,8,14 Самостоятельная работа № 1,5,7,8,9,11,12
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Практические занятия № 2,6,7,15
правила эксплуатации электрооборудования.	Практические занятия № 2,6,7,15
Формы оценки результативности обучения: - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.	
Методы оценки результатов обучения: – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля, самостоятельной работы, контрольных работ.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по учебной дисциплине «Электротехника и электронная техника» приводится в контрольно – измерительных материалах (КИМ), входящих в фонд оценочных средств по специальности.

Компетенции ОК 1-9 и ПК 1.1- 1.6., ПК 2.1. – ПК 2.4., ПК3.1. – ПК3.4., ПК 4.1. – ПК 4.5 считаются сформированными в части освоения дисциплины «Электротехника и электронная техника», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.

Сферы (кластеры) компетен	Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов освоения	Формы и методы контроля
Профессиональная сфера	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- владеет профессиональной терминологией; - проявляет интерес к выполнению профессионально ориентированных заданий; - формулирует цель работы, составляет план; - соблюдает требования при выполнении заданий; - своевременно выполняет, сдает задания; - доказательность,	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе занятий, практических работ, результатов выполнения самостоятельной работы
	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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано		

	планировать повышения квалификации.	аргументированность при ответе.	
	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. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.		
	ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов		
	ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.		
	ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники		
Информационная сфера	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	- различает в информации факты и мнения, - использует Интернет-ресурсы для выполнения	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью

	личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	задачи; - оформляет работу в соответствии с установленными требованиями; - умеет работать с тезисом, таблицей, схемой; - умеет обобщать, анализировать, делать выводы	обучающегося в процессе занятий, практических работ результатов выполнения самостоятельной работы
Сфера социального взаимодействия	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. ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия. ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями. ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	- устанавливает и поддерживает хорошие отношения с сокурсниками и преподавателем; - делится своими знаниями и опытом, чтобы помочь другим; - выслушивает мнение сокурсников и преподавателей; - активно вносит вклад в работу других.	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе занятий, практических работ, результатов выполнения самостоятельной работы