

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области
«Локнянский сельскохозяйственный техникум»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. Электротехника

Трудоемкость дисциплины 46 часов

Из них аудиторной нагрузки 46 часов

В т.ч.

Лекций	26
Лабораторно-практических	4
Практических занятий	14
Дифференцированный зачет	2

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет

Составитель программы: Мельгина Н.М.

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО)

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей"

Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1581 (ред. от 17.12.2020)

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17

Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей"

(Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44800)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование **общих и профессиональных компетенций** для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3.4.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля:

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

3.4.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации:

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

3.4.3. Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации:

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 10. ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.	-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	46
Самостоятельная работа¹	–
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	2
Лабораторно-практические занятия	14
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет	2

¹Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 .Электрические и магнитные цепи		26	
1.Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.1 Электротехника: понятие, цель изучения, задачи, содержание. История развития электротехники.</p> <p>1.2 Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление, зануление, защита от статического электричества.</p>	2	ПК 1.2 ПК 2.2.ПК.3.2 ОК 01- 07, 09-10
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.1 Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, Закон Ома для участка цепи, работа и мощность.</p> <p>1.2 Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчёта</p> <p>1.3 Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, Закон Ома для полной цепи .Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1. Расчёт электрической цепи. Падение напряжения в линиях передач.</p>	6	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
		6	
		2	

	2. Сложные электрические схемы: Понятия, закон Кирхгофа, Методы контурных токов. Общие сведения об электроизмерительных приборах. Измерение силы тока, напряжения, мощности, сопротивления	2	
	3. Изучение линейной электрической цепи с параллельным и последовательным соединением..	2	
Тема 2.Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2 ОК 01- 07,09-10
	2.1 Понятие электрических цепей переменного тока. Активные и реактивные элементы. Векторные диаграммы. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности.		
	Лабораторные работы	2	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	1.Трёхфазные электрические цепи: понятие, получение, соединение генератора и потребителей звездой и треугольником.Исследование трёхфазной цепи.		
	Практическое занятие	2	
1.Расчёт неразветвлённых электрических цепей переменного тока			
Тема 3. Магнитные цепи	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	3.1 Магнитные цепи постоянного тока: понятие, характеристики, единицы измерения, Магнитные свойства вещества: классификация, строение, характеристики, единицы измерения, электрические измерения.		
	3.2 Законы магнитной цепи, Расчёт магнитных цепей, Магнитное поле: понятие, сила Ампера.		
Тема4.Электромагнитная	Содержание учебного материала	2	ПК 1.2 ПК 2.2

индукция	4.1	Электромагнитная индукция: опыт Фарадея, использование явления в электротехнике. Вихревые токи. ЭДС самоиндукции. Изучение явлений Электромагнитной индукции.		ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
Раздел2.Электротехнические устройства.			18	
Тема 5.Электрические приборы и электротехнические измерения	Содержание учебного материала		4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07. 09-10
	5.1	Характеристики электроизмерительных приборов: название, назначение, включение в цепь, верхний предел, цена деления, класс точности, система и принцип её действия.		
	5.2	Нелинейные элементы промышленной электроники. Приборы на основе полупроводников п- и р-типа.		
Тема 6. Электротехнические машины	Содержание учебного материала		4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	6.1	Общие сведения об электрических машинах. Назначение и конструкция трансформатора. Основные соотношения в однофазном трансформаторе.		
	6.2	Внешняя характеристика трансформатора. Трёхфазные трансформаторы и специального назначения.		
	6.3	Общие сведения об асинхронных машинах. Характеристики асинхронного двигателя. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели		
	6.4	Общие сведения об синхронных машинах. Особенности работы синхронной машины в режиме двигателя. Машины постоянного тока		
	Лабораторные работы		6	ПК 1.2
	2. Изучение работы: «Трансформатора»		2	ПК 2.2
3. Изучение работы: «Машин переменного тока»		2	ПК 3.2	

	4. Изучение работы «Машины постоянного тока»	2	ОК 01- 07, 09-10
Тема7.Полупроводниковые приборы.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	7.1 Диоды. Виды диодов		
	7.2 Полярные и биполярные транзисторы. Применение транзисторов, Понятие о тиристорах и микросхемах		
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2	
Всего		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект плакатов «Общая электротехника»,
- модели электрических машин,
- персональные компьютеры,
- учебные фильмы на DVD носителе,
- DVD-проигрыватель,
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Электротехника : учебник для начального профессионального образования / П.А.Бу- тырин, О.В.Толгеев, Ф.Н.Шакирзянов; по ред. П.А.Бутырина – 4 –е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272с.
2. Лабораторно-практические работы по электротехнике :Учеб. Пособие для нач. проф. образования /Владимир Михайлович Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 192с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.<http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>
- 2.<http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>
- 3.<http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

Интернет-ресурсы:

- 1.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf
- 2.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf
- 3.http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие /И. С. Турев- ский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. -368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин 	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин 	Тестирование
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем 	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813749

Владелец Артеменкова Галина Александровна

Действителен с 03.04.2023 по 02.04.2024