

**Областное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Валдайский аграрный техникум»**

Утверждаю;
Директор ОА ПОУ
«Валдайский аграрный техникум»

Н.В.Федорова
« 01 » 09 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПБ 06 «Основы электротехники»

**по профессии 35.01.27 «Мастер сельскохозяйственного
производства»**

с.Лычково

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.01.04. «Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью обязательного общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

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;

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	У 01.01. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У 01.02. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 01.03. определять этапы решения задачи; У 01.04. выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; У 01.05. определять необходимые ресурсы; У 01.06. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 01.07. реализовывать составленный план; У 01.08. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	З 01.01. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З 01.02. основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З 01.03. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; З 01.04. методы работы в профессиональной и смежных сферах; З 01.05. структуру плана для решения задач; З 01.06. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У 02.01. определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	З 02.01. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной

	У 02.02. планировать процесс поиска; У 02.03. структурировать получаемую информацию; У 02.04. выделять наиболее значимое в перечне информации; У 02.05. оценивать практическую значимость результатов поиска; У 02.06. оформлять результаты поиска	деятельности; З 02.02. приемы структурирования информации; З 02.03. формат оформления результатов поиска информации
ПК1.2	У 1.2.01 Использовать контрольно-измерительный инструмент для выявления неисправных узлов и механизмов У 1.2.02 Осуществлять выбор оборудования, оснастки для ремонта узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования У 1.2.03 Использовать оснастку, пневматическое, электрическое, слесарно-механическое оборудование и инструмент при ремонте узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования. У 1.2.04 Использовать нормативно-техническую документацию по ремонту узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования.	З 1.2.01 Основные положения электротехники. З 1.2.02 Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. З 1.2.03 Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. З 1.2.04 Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины
ПК2.2	У 2.2.01 Измерять параметры электрических цепей автомобилей. У 2.2.02 Пользоваться измерительными приборами У 2.2.03 Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей У 2.2.04 Безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания: проверке состояния элементов электрических систем автомобилей, выявлению и замена неисправных	З 2.2.01 Основные положения электротехники. З 2.2.02 Устройство и принцип действия электрических машин, оборудования, электрических и электронных систем сельскохозяйственных машин, основные неисправности и способы их устранения. З 2.2.03 Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. З 2.2.04 Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
В т.ч.	
Теоретическое обучение	34
Практические занятия	4
Итоговая аттестация в форме зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Введение	Роль электрической энергии в жизни современного общества. История развития электротехники. Меры безопасности при работе с электрооборудованием. Действие электрического тока на организм человека.	2
Тема 1 Электрические цепи постоянного тока	1. Электрическая цепь, ее элементы. Основные параметры электрических цепей. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и смешанное соединение резисторов. Электрическое сопротивление, соединение сопротивлений.	2
	2. Первый и второй законы Кирхгофа.	2
	3. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	2
	4. Тепловое и химическое действие электрического тока. Электролиз. Законы Фарадея. Гальванические элементы и аккумуляторы.	2
Тема 2 Магнитные цепи	1. Магнетизм и электромагнетизм. Основные магнитные величины. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	2
Тема 3 Однофазный переменный ток	1. Получение переменного тока. Основные параметры переменного тока. Схема соединения элементов цепи.	2
	2. Синусоидальная ЭДС. Активное сопротивление переменного тока. Цепь переменного тока с активным, емкостным, индуктивным сопротивлением.	2
	3. Параллельное соединение в цепи переменного тока. Резонанс токов. Мощность переменного тока.	2
	4. Практическая работа: чтение принципиальных электрических и монтажных схем. Спайка и сращивание проводов при сборке	

	электрических схем. Изоляция проводов при сборке электрических схем. Контроль качества выполненных работ.	2
Тема 4 Трехфазные электрические цепи	1. Принцип получения трехфазной системы переменного тока. Способы соединения фаз источника.	2
	2. Соединение фаз треугольником. Соединение фаз звездой. Мощность трехфазной системы.	2
Тема 5 Электрические измерительные приборы	1. Общие сведения и классификация электроизмерительных приборов.	2
	2. Приборы электромагнитной системы, магнитоэлектрической системы, инерционной, вибрационной, электродинамической системы.	2
	3. Практическая работа: измерение тока и напряжения, измерение сопротивления, измерение мощности и энергии, измерение неэлектрических параметров.	2
Тема 6 Электрические машины	1. Электрические машины переменного тока. Общие сведения об электрических машинах.	2
	2. Принцип действия асинхронного двигателя. Устройство асинхронного двигателя и его работа.	2
	3. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия и устройство машин постоянного тока. Генераторы и двигатели.	2
	4. Производство электроэнергии. Источники электроэнергии. Передача и распределение электроэнергии. Способы экономии электроэнергии.	2
Зачет		2
	Итого	40

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2018. – 360 с.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. – 320 с.

3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2018. – 480 с.

4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2020. – 224 с.

5. Соболева О. Б., Барабанов В. В., Кошкина С. Г. и др. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень. — М., 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

Скорняков В.А., Фролов В. Я. «Общая электротехника и электроника»: учебник для СПО. Издательство «Лань» 2022 г.

3.2.3. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
знать: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - компоненты автомобильных электронных устройств; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тест. Практическая работа
уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем	Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта