

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО
Методическим советом
Председатель
_____ Е.Г. Чекмарева
«31» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Большеглушицкий
государственный техникум»
_____ Е.Н. Хлопотова
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Основы электротехники

ОПОП по профессии

35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в
сельскохозяйственном производстве

Квалификация:

электромонтер по ремонту и
обслуживанию

электрооборудования;

водитель автомобиля.

Срок обучения: 2года 10 месяцев

Дата начала обучения: 01.09.2021 г.

с. Большая Глушица, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 892; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

Разработчик: Шкоденко Андрей Владимирович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Основы электротехники

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве входящей в состав укрупнённой группы профессий/специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3	Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности
ПК 2.1	Выполнять техническое обслуживание внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок
ПК 2.2	Выполнять ремонт внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок
ПК 3.1	Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры
ПК 3.2	Выполнять капитальный ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов
ПК 3.3	Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ
ПК 4.1	Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 0,4 кВ
ПК 4.2	Выполнять монтаж воздушных линий напряжением 10 кВ
ПК 4.3	Выполнять монтаж трансформаторных подстанций напряжением 0,4 кВ и 10 кВ
ПК 4.4	Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ и 10 кВ
ПК 5.3	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования
ПК 5.4	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств

Для овладения общими и профессиональными компетенциями обучающийся должен:

уметь

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить, сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

знать

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	22
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основные понятия об электрических цепях Электротехническая терминология	<p>Содержание учебного материала. Электрическая цепь, элемент электрической цепи, источник энергии, приемник энергии, электрический ток, напряжение, ЭДС). Элементы электрических цепей (Источник ЭДС, источник тока, резистор, конденсатор, катушка индуктивности). Условные обозначения электрических аппаратов и устройств. Типы электрических схем.</p>	4	1
	Практические занятия.		
	<p>Контрольные работы Контрольная работа №1 по Теме 1. Основные понятия об электрических цепях Электротехническая терминология</p>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 2. Расчет цепей и преобразование схем	<p>Содержание учебного материала. Законы Ома и Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора. Метод узловых напряжений. Метод контурных токов.</p>	4	1
	<p>Практические занятия. Практическое занятие № 1 Решение задач Законы Ома и Кирхгофа. Практическое занятие № 2 Решение задач. Метод эквивалентного генератора. Практическое занятие № 3 Решение задач. Метод узловых напряжений. Практическое занятие № 4 Решение задач. Метод контурных токов.</p>	8	2
	Контрольные работы		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на законы Ома и Кирхгофа</p>	4	3
Тема 3. Электроизмерительные	<p>Содержание учебного материала. Методы измерений. Классификация приборов. Современные электроизмерительные приборы.</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
приборы и электрические измерения	Практические занятия. Практическое занятие № 6 Проведение прямых измерений напряжения. Практическое занятие № 7 Проведение прямых измерений силы тока. Практическое занятие № 8 Проведение прямых измерений сопротивления.	6	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся. Презентация: Электротехнические инструменты и приспособления	2	3
Тема 4. Электрические машины	Содержание учебного материала. Классификация, устройство и принцип работы генераторов. Классификация, устройство и принцип работы электродвигателей.	2	1
	Практические занятия.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад: Устройство и принцип работы однофазного двухобмоточного трансформатора	2	3
Тема 5. Электрические и электронные аппараты	Содержание учебного материала. Назначение, классификация электрических аппаратов. Виды контактов. Устройства защиты. Аппараты управления	2	2
	Практические занятия.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся. Презентация: Дифференциальные автоматы и устройства защитного отключения	1	3
Тема 6. Электроснабжение	Содержание учебного материала. Электроснабжение объектов. Основные элементы электрических сетей. Способы экономии электроэнергии.	2	1
	Практические занятия.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся. Презентация: Энергосберегающие технологии и способы энергосбережения	2	3
Тема 7. Соединение проводников и правила эксплуатации	Содержание учебного материала. Основные электротехнические материалы. Сращивание, спайка и изоляция проводов.	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
оборудования	Основные правила эксплуатации электрооборудования.		
	Практические занятия. Практическое занятие № 9 Проведение соединения проводов при помощи самозажимных клеммников и клеммных колодок. Практическое занятие № 10 Проведение сращивания проводов при помощи пайки. Практическое занятие № 11 Оконцовывание проводов различными способами.	7	2
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся. Конспект: Критерии выбора сечения проводника Составление электрической схемы жилого дома	8	3
	Дифференцированный зачет	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОП.02. Основы электротехники

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Электротехники; лаборатории Электротехники.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедиа-проектор;
- Колонки активные;
- Экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Столы ученические;
- Стулья ученические;
- Стол письменный;
- Стенды «Электрические аппараты», «Электротехнические инструменты и приспособления», «Получение и передача электроэнергии»;
- Плакаты «Способы соединения проводов»; «Пайка».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Бутырин П.А. Электротехника: Учебник для нач.проф. образования. - М.: «Академия», 2015. - 272 с.
2. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: «Академия», 2015. - 288 с.

3. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: «Академия», 2015. - 256 с.

Дополнительные источники

1. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие. - М.: Кнорус, 2016. - 240 с.
2. Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н. Электрические аппараты: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2015. - 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://zametkielectrika.ru/>
2. <http://electricalschool.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных, теоретических и практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; ○ рассчитывать параметры электрических схем; ○ собирать электрические схемы; ○ пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; ○ проводить, сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ 	Практические работы; Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачёт;
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ электротехническую терминологию; ○ основные законы электротехники; ○ типы электрических схем; ○ правила графического изображения элементов электрических схем; ○ методы расчета электрических цепей; ○ основные элементы электрических сетей; ○ принципы действия, устройство, 	Устный опрос; Практические работы; Внеаудиторная самостоятельная работа. Дифференцированный зачёт;

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ схемы электроснабжения; ○ основные правила эксплуатации электрооборудования; ○ способы экономии электроэнергии; ○ основные электротехнические материалы; ○ правила сращивания, спайки и изоляции проводов. 	

Сформированность общих и профессиональных компетенций проверяется на квалификационных экзаменах по соответствующим профессиональным модулям.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ пп/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Электрическая цепь, элемент электрической цепи, источник энергии, приемник энергии, электрический ток, напряжение, ЭДС).	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2
2.	Элементы электрических цепей (Источник ЭДС, источник тока, резистор, конденсатор, катушка индуктивности).	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2
3.	Условные обозначения электрических аппаратов и устройств.	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2
4.	Типы электрических схем.	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 1.1, ПК 3.1
5.	Классификация, устройство и принцип работы генераторов.	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 3.1, ПК 3.2

6.	Классификация, устройство и принцип работы электродвигателей.	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 3.1, ПК 3.2
7.	Назначение, классификация электрических аппаратов. Виды контактов.	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 3.1, ПК 3.2
8.	Устройства защиты. Аппараты управления	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 3.1, ПК 3.2
9.	Способы экономии электроэнергии.	1	лекция визуализация	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ПК 2.1, ПК 3.1,

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

<i>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</i> .	
<i>БЫЛО</i>	<i>СТАЛО</i>
<i>Основание:</i>	
<i>Подпись лица внесшего изменения</i>	