

ЗЛЫНКОВСКИЙ ФИЛИАЛ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БРЯНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ А.С.ЗАЙЦЕВА»

«Утверждаю»

Директор Злынковского филиала ГБПОУ
«БАТ имени Героя России А.С. Зайцева»


«30»   О.М. Позднякова
2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники

35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

г. Злынка, 2023 г.

Основная образовательная программа по профессии среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, утвержденного Приказом Минпросвещения Российской Федерации 24.05.2022 № 355.

Организация-разработчик: Злынковский филиал ГБПОУ «БАТ имени Героя России А.С. Зайцева»

Разработчик:

Михайлов Максим Эдуардович – преподаватель спецдисциплин.

Рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией:

Протокол № «30» 08 2023г.
председатель комиссии

Романова С.В. Романова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

Осипова А. Осипова

«30» 08 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО по профессии/специальности на основе примерных программ среднего общего образования, а также в соответствии требованиям:

- приказа Министерства образования РФ от 14.06.2013г. №464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».

- приказ Департамента образования и науки Брянской области от 16.04.2015г. №1018/1 «Об организации мероприятий по обеспечению СОО в пределах освоения ППКРС, ППССЗ на базе ООО на основе требований ФГОС СОО и ФГОС СПО». Программа ориентирована и на достижение следующих целей:

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

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.

Дисциплина «Основы электротехники» входит в состав дисциплин технического профиля. На освоение рабочей программы предусмотрено 42 часа. В том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

В обязательный минимум дисциплины входят следующие разделы:

«Основные сведения об электрическом токе», «Электрооборудование»

Интегрирование учебного материала по данным разделам создает у обучающихся полноценное представление об использовании электрической энергии. Основные сведения, изложенные исходя из данной программы, являются необходимыми и достаточными для профессий неэлектрического профиля, но связанных с использованием электрической энергии.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

**Тематический план учебной дисциплины «Основы электротехники»,
группы _____, профессия «Мастер сельскохозяйственного производства»**

№ п/п	Содержание занятия (тема №)	Количество часов		Самостоятельная работа студента	Максимальная уч. нагрузка
		Теория	Практика		
1	Раздел 1. Основные сведения об электрическом токе.	6	14	9	29
2	Тема 1.1. Основные сведения о постоянном токе.	2	8	5	15
3	Тема 1.2 Электромагнетизм.	2	2	1	5
4	Тема 1.3 Основные сведения о переменном токе.	2	4	3	9
5	Раздел 2 Электрооборудование	6	8	7	21
6	Тема 2.1 Трансформаторы. Стабилизаторы. Усилители.	2	2	2	6
7	Тема 2.2 Электродвигатели.	2	4	3	9
8	Тема 2.3. Аппаратура управления и защиты.	2	2	2	6
	дифференцированный зачет				2
	Итого	12	22	16	52

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. ПРИЛОЖЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС, утвержденных Министерством образования и науки РФ по профессиям специального профессионального образования (далее СПО)
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в обще профессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 52 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>52</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические работы	<i>22</i>
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>16</i>
в том числе:	
выполнение домашних заданий по темам.	<i>6</i>
подготовка и оформление рефератов.	
Итоговая аттестация в форме зачета	<i>2</i>

2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.			
Основные сведения об электрическом токе.			
Тема 1.1. Основные сведения о постоянном токе.	Содержание учебного материала.	15	OK 01 OK 05
	Цепи постоянного тока. Источники постоянного тока. Законы постоянного тока.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений, Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии, Линейная электрическая цепь постоянного тока при смешанном соединении приемников электрической энергии Решение задач по теме « Расчет общего сопротивления в цепи при смешанном соединении приемников электрической энергии »	8	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.1	5	
Тема 1.2. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала.	5	OK 02 OK 04 OK 05
	Понятие о магнитном поле. Характеристики магнитного поля. Явление электромагнитной индукции.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Нелинейные электрические цепи.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.2., реферат «История открытия электромагнитной индукции»	1	
Тема 1.3 Основные сведения о переменном токе.	Содержание учебного материала.	9	OK 02 OK 04 OK 05
	Переменный ток и его характеристики. Цепи переменного тока. Трехфазный ток. Свойства трехфазного тока.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия Векторные диаграммы тока и напряжения Схемы соединения нагрузки в трехфазной системе, Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «звездой», Трехфазная цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «треугольником», Магнитные цепи на переменном токе, Решение задач по теме 1.3.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.3	3	

Раздел 2			
Электрооборудование			
Тема 2.1 Трансформаторы. Стабилизаторы.	Содержание учебного материала.	6	ОК 02 ОК 03
	Назначение и устройство и трансформатора. Виды трансформаторов. Стабилизаторы. Усилители.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия. Однофазный трансформатор. Решение задач	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 2.1, реферат: «Полупроводниковые приборы», «Выпрямители», Стабилизаторы постоянного напряжения, «Инверторы»	2	
Тема 2.2 Электродвигатели.	Содержание учебного материала.	9	ОК 05 ОК 06
	Электрооборудование постоянного и переменного тока, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия. Генератор постоянного тока, Двигатель постоянного тока, Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка домашнего задания по теме 2.2	3	
Тема 2.3. Аппаратура управления и защиты.	Содержание учебного материала.	6	ОК 02 ОК 07
	Аппаратура управления и защиты, назначение, классификация. Техника безопасности при работе с электрооборудованием	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия. Решение задач. Условные обозначения на электрических схемах. Чтение электрических схем, Изучение электронной измерительной аппаратуры.	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 2.3. Подготовка докладов : «Способы электросбережения», «Влияние электроэнергии на окружающую среду», «Передача электроэнергии на расстояние», «Энергетика за рубежом», «Влияние окружающей среды на работу электрооборудования», «Электрическое освещение и источники света»	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	52	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника»;

Оборудование учебного кабинета:

- классная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран, проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 272стр.
- 2.Прошин.В.М. Лабораторно-практические работы по электротехники: учебное пособие для нач. проф. образования /В.М.Прошин. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. -188стр.
- 3.Петленко Б.И. Электротехника и электроника: учебник для средн. Проф. образования / Б.И. Петленко. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 320стр.

Интернет-ресурсы: 1. www.termin.hut.ru/

2. www.e-scientist.ru/

3. electrono.ru/

4. eltray.com/

5. mirknig.com/knigi/.../1181245964-yelektrotexnika-i-yelektronika.ht.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: 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;</p>	<p>Практические работы. Контрольная работа.</p>
<p>Знания: 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</p>	<p>Практические работы. Технические диктанты. Контрольная работа. Рефераты, доклады</p>

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание УМК: Инструктивно-нормативная документация

1. Государственные требования к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности
2. Законы Российской Федерации, Постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, соответствующие профилю дисциплины
3. Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии
4. Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета

Учебно-программная документация

1. Рабочая программа дисциплины

Учебно-методическая документация

1. Учебно-методические комплексы по темам
2. Тестовые задания

Учебно-наглядные пособия

1. Плоскостные средства обучения: схемы, диаграммы и др.