

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СРСК
А.Д. Шаповалов



ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

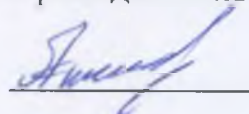
ОП.03 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

2020 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

 А.Ю. Широких

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Сварщик, Строительство и эксплуатация
зданий и сооружений»

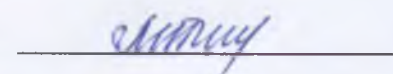
Протокол №11 от 13.06.2020 г.

Председатель МК

 М.Н. Толмачева

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела

 М.С. Терещенко

Программа ОП.03 «Основы электротехники» рекомендована
Методическим советом государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения «Светлоградский региональный
сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

Программа **ОП.03 «Основы электротехники»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**, входящей в укрупнённую группу **08.00.00 «Техника и технология строительства»**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж» (далее ГБПОУ СРСК)

Разработчик:
Широких Андрей Юрьевич, преподаватель

Согласовано с работодателем:
ООО «Светлоградстройсервис»
Директор
В.В. Троцкий



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовый уровень)

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 08.02.01. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1- ОК7, ПК-2.1, ПК3.5 ПК4.1 ПК4.2	-читать электрические схемы; -вести оперативный учёт работы энергетических установок	-основы электротехники; -устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; -устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Дифференцированный зачет	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, Формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Электрическое и магнитное поле	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Магнитное поле и его характеристики. Законы магнитного поля.		
	В том числе лабораторных работ.	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала.	4	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Киргофа.		
	В том числе лабораторных работ.	2	
	Лабораторная работа №1. «Изучение способов соединения резисторов».	2	
	Самостоятельная работ обучающихся.	-	
Тема.3. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	Понятие переменного тока, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением. Трёхфазная система. Соединения «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и ток.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №2. «Исследование однофазной цепи переменного тока».	2	
	Лабораторная работа №3. «Расчет симметричной трехфазной цепи переменного тока»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема.4. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	Классификация и назначение и области применения электрических машин. Устройство, принцип действия однофазных и трёхфазных трансформаторов. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Схема включения, характеристики и области применения генераторов и двигателей постоянного тока. Устройство, принцип		

	действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.		
	В том числе лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа №4. «Расчет основных характеристик силовых трансформаторов.	2	
	Лабораторная работа №5. «Расчет основных характеристик асинхронных двигателей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема.5. Электрооборудование строительных площадок	Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	Виды и назначения сварки. Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Классификация, основные типы, устройство сварочных трансформаторов. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.		
	В том числе лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема.6. Электроснабжение строительной площадки	Основные виды и характеристики источников электрической энергии. Классификация и назначение трансформаторных подстанций. Распределительные устройства. Виды на строительной площадке. Схема электроснабжения на строительной площадке. Электрические сети на строительной площадке, особенности эксплуатации. Основные требования к проводникам электрической сети. Виды освещения. Классификация, основные характеристики, область применения и типы светильников и ламп.	2	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	В том числе лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема.7. Электробезопасность на строительной площадке	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2
	Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечения безопасного ведения работ с электроустановками. Назначение, виды и область применения защитных средств. Классификация и назначения заземлителей. Назначение и принцип действия заземления, зануления и устройств защитного отключения. Основные приёмы оказания помощи при поражении электрическим током		
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Промежуточная аттестация		2	
		Всего:	36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники»оснащён оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся; (столы, стулья);

Техническими средствами обучения:

-мультимедийный проектор;

-персональный компьютер преподавателя.

Лаборатория «Электротехники»оснащена оборудованием:

- учебная лабораторная станция;

- макетная плата с наборным полем для станции;

- набор учебных модулей для установки на макетную плату;

техническими средствами:

- персональный компьютер;

- учебное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература

1. Фуфаева Л.И. Электротехника (2-е изд., стер.) учебник– Москва:«Академия» 2018г.
2. Ярочкина Г.В. Электротехника (2-е изд., стер.) учебник–Москва: «Академия» 2018г.
3. Мартынова И.О.Электротехника (СПО). Учебник–Москва:КноРус 2019г. <https://www.book.ru/book/930233>

Дополнительная литература

1. Аполлонский С.М Электротехника. Практикум (для СПО)–Москва: КноРус2018г.<https://www.book.ru/book/927853>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Читать схемы электрических сетей	Читает схемы электрических сетей	Текущий контроль: тестирование, оценивание практических занятий, лабораторных работ. Оценка докладов и сообщений, рефератов.
Вести оперативный учёт работы энергетических установок	Ведёт оперативный учёт работы энергетических установок	
Знания: Основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин, устройство и принцип действия трансформаторов, устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками	Демонстрирует знания основ электротехники, Устройства и принцип действия электрических машин, устройство и принцип действия трансформаторов. Устройства и принцип действия аппаратуры управления электроустановками	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины