

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 58 Р.П. ЮРТЫ»
(ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ ПУ № 58 р.п. Юрты

О.В. Мусихина


2023 г.

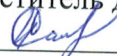
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

профессия СПО	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
профиль	Технический
цикл дисциплины	Общепрофессиональный

Юрты, 2023 г.

Рассмотрена и одобрена МС
Протокол № 6
7 февраля 2023 г.
 /Л.Л. Баженова

Согласовано
Заместитель директора по УПР
 О. В. Савицкая

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Основы электротехники».

В соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего профессионального образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренного Министерством просвещения РФ (приказ № 355 от 24 мая 2022 г., и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования.


Согласно информационно-методического письма об актуальных вопросах модернизации СПО ФГАУ «ФИРО» от 11.10.2017 г. №01-00-05-925

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Профессиональное училище № 58 р.п. Юрты».

Разработчики:

Казанов Виктор Петрович - преподаватель ГБПОУ «ПУ № 58 р.п. Юрты»

Рецензенты:

Зам. директора по УПР ГБПОУ «ПУ № 58 р.п. Юрты»  О.В. Савицкая

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, срок обучения 1 год 10 месяцев.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07	Уметь: У1. Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; У2. Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; У3. Использовать в работе электроизмерительные приборы; У4. Пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.	Знать: 31. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; 32. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; 33. Свойства постоянного и переменного электрического тока; 34. Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока 35. Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь 36. Свойства магнитного поля 37. Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; 38. Правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; 39. Аппаратуру защиты электродвигателей; 310. Методы защиты от короткого замыкания; 311. Заземление, зануление

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Коды личностных результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР01	Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
ЛР02	Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛР03	Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
ЛР04	Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР05	Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
ЛР06	Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов по семестрам	
		1 сем.	2 сем.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	38	-	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	-	32
в том числе:			
практические занятия		-	13
из них практической подготовки		-	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	-	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	ДЗ	-	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники

Наименование разделов и тем дисциплины	№ учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Методическая характеристика занятия	Коды компетенций и личностных результатов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З	
1	2	3	4		5	6	7	
Раздел 1. Основные понятия и законы электротехники								
Тема 1.1 Основные понятия в электротехнике. Единицы измерения электрического тока. Электрические и магнитные цепи.	Содержание учебного материала		8					
	1-2	Введение Общие сведения об электротехнике, электричестве, электроустановках. Электробезопасность. Электротехнические материалы. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, сопротивления и связь с другими единицами измерений.	2	Усвоение новых знаний. Лекция.	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР06,	ОК03, ОК04, ОК07	У1, У2, У4, 31, 32, 34	
	3-4	Электрические цепи. Методы расчета и измерения параметров электрических и магнитных цепей.	2	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.				
	5-6	Практическое занятие №1. Решение задач на законы электротехники	2	Закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР05 ЛР06	ОК03, ОК 04	У1,У2, У4, 31, 32, 34	
	7-8	Практическое занятие №2. Сборка механических соединений и оконцовывание проводов. Оконцовывание проводов опрессованием	2					
	Внеаудиторная самостоятельная работа			2	Организация собственной деятельности, выбор метода и способа выполнения; поиск информации; и использование ИКТ; принятие ответственности за выполнение задания			
	Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка реферата на тему: Проводниковые и электроизоляционные материалы, их виды и свойства.			2		ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР05 ЛР06	ОК01, ОК02 ОК 03 ОК04, ОК 05 ОК07	У1, У2, У4, 31, 32, 34
Тема 1. 2. Свойств постоянного электрического тока.	Содержание учебного материала		8					
	9-10	Электрические величины Способы измерения электрических величин: прямые и косвенные.	2	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР05	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04,	У1, У2, У4, 31,	

Электрические измерения				коллективе.	ЛР06	ОК05 ОК 07	32, 34
		Электрические машины					
	11-12	Двигатели постоянного тока. Их устройство и принцип действия. Асинхронные двигатели. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности.	2	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.			
	13-14	Практическое занятие № 3. Оценка амперметра, ваттметра, вольтметра методом сравнения.	2	Закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	ЛР01, ЛР02, ЛР03,	ОК3, ОК04	У1, У2, У4, 31, 32, 34
	15-16	Практическое занятие № 4. Измерение электрических величин авометром	2	Закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	ЛР05 ЛР06		
Внеаудиторная самостоятельная работа			2				
Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка рефератов на темы: Электрический бензомер. Автоматика для зарядки аккумуляторов.			1 1	Организация собственной деятельности, выбор метода и способа выполнения; поиск информации; и использование ИКТ; принятие ответственности за выполнение задания	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР05 ЛР06	ОК01, ОК02 ОК 03 ОК 04, ОК 05 ОК 07	У1, У2, У4, 31, 32, 34
Тема 1.3. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		8				
	17-18	Показатели электрического тока Источник электрической энергии. Мощность и коэффициент полезного действия. Закон Джоуля-Ленца	2	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР06	ОК03, ОК04	У1, У2, У4, 31, 32, 34
	19-20	Электрические цепи Элементы электрических цепей. Классификация электрических цепей. Электродвижущая сила. Расчет простой цепи. Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Электрические схемы и схемы электроснабжения.	2	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР06	ОК03, ОК04	У1, У2, У4, 31, 32, 34
	21-22	Практическое занятие № 5. Расчет удельного сопротивления проводников, простых электрических цепей и других параметров электрических схем.	2	Закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР05	ОК03, ОК04	У1, У2, У4, 31,

	23-24	Практическое занятие № 6. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем. Сборка электрических схем и проверка точности и качества выполняемых работ	2	Закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	ЛР06		32, 34
	Внеаудиторная самостоятельная работа		2				
		Проработка конспектов и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка к их защите. Подготовка сообщений, рефератов, докладов на темы: Применение электродвигателей в сельском хозяйстве. Общие сведения об устройстве и действии трансформаторов. Классификация трансформаторов.	1 1	Организация собственной деятельности, выбор метода и способа выполнения; поиск информации; и использование ИКТ; принятие ответственности за выполнение задания	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР05 ЛР06	ОК01, ОК02 ОК03 ОК04, ОК05 ОК07	У1, У2, У4, 31, 32, 34
Раздел 2. Электрические машины и аппаратура							
Тема 2.1. Электрические машины, электропривод	Содержание учебного материала		8		ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06,	ОК03, ОК04, ОК09	У1, У2, У3, У4, У5, 32, 33, 34, 35
	25	Общие сведения об электрических машинах Классификация электрических машин. Правила эксплуатации электрооборудования.	1	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.			
	26	Принципы действия электрической аппаратуры. Область применения.	1				
	27-28	Общие сведения об электрическом приводе Краткие сведения об однофазном токе. Трехфазный ток. Виды электрического привода. Применение электродвигателей в электроприводах. Способы экономии электроэнергии.	2	Комбинированный урок. Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.			
	29	Практическое занятие № 7. Обслуживание устройства магнитного пускателя, его ремонт	1	Закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06	ОК03, ОК04, ОК09	У1, У2, У4, 31, 32, 34
Тема 2.2. Аппаратура управления электроустановками	Содержание учебного материала			Комбинированный урок.			
	30	Аппаратура управления Классификация электрической аппаратуры. Электрические контакты. Реле. Магнитные пускатели, контакторы, дроссели.	1	Формирование компетенций: организации собственной деятельности; эффективной работы в коллективе.	ЛР01, ЛР02, ЛР03, ЛР04, ЛР05, ЛР06	ОК03, ОК04, ОК09	У1, У2, У3, У4, У5, 32, 33, 34, 35
	31	Принципы действия электрической аппаратуры. Область применения.	1	Комбинированный урок.			
	32	Дифференцированный зачет	1				
		Итого	38				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Рабочее место преподавателя;

Рабочие места для обучающихся;

Наглядные пособия (комплекты плакатов, учебных таблиц, плакатов)

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Мультимедийный экран;

Интерактивная доска.

Специализированное оборудование

Комплект лабораторного оборудования для выполнения полного комплекта лабораторных работ по электротехнике

Комплект учебного лабораторного оборудования Гал Сен:

теория электрических цепей и основы электроники (паспорт ТЭЦОНР.002ПС);

электротехника и основы электроники (паспорт ЭОЭСР.003.1ПС)

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.

Основные источники:

1. Фуфаева Л.И. «Электротехника»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Л.И. Фуфаева. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шикарзянов Ф.Н. «Электротехника»: М.: Издательский центр «Академия», 2008, Серия: Начальное профессиональное образование;

2. Вахтина Е.А., Габриелян Ш.Ж. «Сборник тестов по электротехнике и электронике». – Ставрополь: Изд-во Ст ГАУ «АГРУС», 2008.

3. Гальперин М.Ф. «Электротехника и электроника», М, Форум, 007.

Электронные ресурсы:

1. Электротехника (Электронный ресурс) - Режим доступа <http://mexmat.ru>

2. Электротехника (Электронный ресурс) -Режим доступа <http://mak-arbat.ru>

3. Электротехника (Электронный ресурс) – Режим доступа <http://toroid.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехнической терминологии; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования.</p>	<p>Методы преобразования электрической энергии; Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; Принцип и устройство электроизмерительных приборов; Основные законы электротехники;</p>	<p>Оценка результатов выполнения ЛПЗ Устный опрос Оценка результатов тестового контроля</p> <p>Оценка результатов сдачи экзамена по дисциплине</p>
<p>Уметь: Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные,</p>	<p>Выполнение основных законов электротехники. Выполнение расчета параметров электрических цепей постоянного и переменного токов Формулирование основных законов электротехники</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий</p> <p>Оценка результатов</p>
<p>Электрические и монтажные схемы; Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; Собирать электрические схемы;</p>	<p>Формулирование сущности физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров Демонстрация полученных знаний на практике. Изложение методов преобразования электрической энергии</p>	<p>выполнения практических заданий</p>

2 В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

