

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Черемшанский аграрный техникум»

Согласовано
Заместитель директора по УПР


С.А.Малешин
« 31 » 08 20 21 г.

Утверждаю
Директор ГАПОУ «ЧАТ»


Р.Х.Гилязетдинов
« 31 » 08 20 21 г.

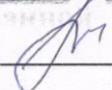


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

но профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
специальных дисциплин

Протокол № 1
от « 31 » 08 20 21 г.

Председатель ПЦК 

Черемшан, 2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 года № 50 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 февраля 2016 г., регистрационный №41197); в соответствии с учебным планом по профессии.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Черемшанский аграрный техникум».

Разработчик: Зеленева Василий Николаевич - преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Основы электротехники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<p><i>ОК 1-ОК 8</i> <i>ПК1.1.,</i> <i>ПК2.2,</i> ЛР13; ЛР14; ЛР15; ЛР16; ЛР17; ЛР18; ЛР19; ЛР20; ЛР21</p>	<p>- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей;</p>	<p>- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часа;

самостоятельной работы студента 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество во часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Лабораторные, практические занятия	18
Самостоятельная работа (всего)	16
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды компетенций и ЛР
<i>I</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	
Раздел 1. Электротехника			32	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала.			
	1	История и перспективы развития электротехники. Роль электротехники в современной промышленности.	2	<i>ОК 1-ОК8</i> <i>ПК1.1,</i> <i>ПК2.2,</i> <i>ЛР17;</i> <i>ЛР18;</i> <i>ЛР19;</i> <i>ЛР20;</i> <i>ЛР21</i>
	Самостоятельная работа в форме составление реферата.		2	
	Тематика домашних заданий. 1. Русские ученые, вложившие вклад в развитие электротехники.			
Тема 1.2. Электрическое поле	Содержание учебного материала.			
Электрические цепи постоянного тока.	2	Основные характеристики электрического поля. Основные электрические величины и способы соединения приемников электрической энергии. Законы электротехники. Электрическая цепь и ее элементы	2	
	Практические занятия.			
	1	Электрическое поле и его изображение Закон Кулона	2	
	2	Расчет электрических цепей постоянного тока. Расчет проводов на потерю напряжения и на нагревание проводов.		
	Практические занятия.			
	3	Последовательное соединение приемников электроэнергии и проверка падения напряжения на отдельных приемниках по закону Ома.	2	
	4	Параллельное соединение приемников электроэнергии и проверка первого закона Кирхгофа.		
	Самостоятельная работа студентов: составление реферата.			

	Тематика домашних заданий. 1. Виды источников электрической энергии.	2	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала.		
	3 Понятие электрических цепей переменного тока. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2	
	Практические занятия.	2	<i>ОК 1-ОК8 ПК1.1, ПК2.2, ЛР13; ЛР14; ЛР15;</i>
	4 Расчет электрической цепи переменного тока.		
	Практические занятия.	2	
	5 Исследование электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями.		
	6 Определение работы и мощности в цепи однофазного переменного тока.	2	
	Самостоятельная работа студентов: составление конспекта	2	
Тематика домашних заданий. 1. Виды вольт-амперных характеристик нелинейных элементов.			
Тема 1.4. Магнитные цепи.	Содержание учебного материала.		
	4 Магнитные цепи на постоянном и переменном токе.	1	
	Практические занятия.	1	
	7 Расчет магнитных цепей. Контрольная работа №1		
	Самостоятельная работа студентов: составление конспекта	2	
Тематика домашних заданий. 1. Электромагнитные устройства.			
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи.	Содержание учебного материала.		
	5 Способы соединения фаз источника.	2	
	Практические занятия.		

	8	Схемы включения трехфазной нагрузки.	2	
	9	Расчет трехфазной электрической цепи.		
	Самостоятельная работа студентов: составление конспекта		2	
	Тематика домашних заданий. 1. Получение трехфазного напряжения.			
Тема 1.6. Электрические измерения	Содержание учебного материала.			<i>OK 1-OK8 ПК1.1, ПК2.2, ЛР17 ЛР20; ЛР21</i>
	6	Электрические методы измерений: измерение напряжения, тока, мощности, сопротивления. Основные показатели электроизмерительных приборов.	1	
	Практические занятия.			
	10	Изучение конструктивных элементов электромеханических измерительных приборов.	1	
	11	Измерение значительного тока несколькими амперметрами.	1	
	Практические занятия.			
	12	Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра.	1	
	Самостоятельная работа студентов: подготовка сообщения.		2	
Тематика домашних заданий. 1. Особенности электронных измерительных приборов.				
Тема 1.7. Электрические машины.	Содержание учебного материала.			
	7	Общие сведения об электрических машинах. Электрические машины постоянного и переменного тока.	2	
	8	Назначение и конструктивная схема трансформатора.		
	Практические занятия.			
	13	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.	2	
	14	Устройство, характеристики асинхронного двигателя.		
Самостоятельная работа студентов: в форме составление реферата.				

	Тематика домашних заданий. 1. Трехфазные трансформаторы.	2	
Тема 1.8. Меры безопасности	Содержание учебного материала.	2	
	9 Технические средства электрозащиты: методы защиты от короткого замыкания, заземление, зануление.	2	<i>ОК 1-ОК8 ПК1.1, ПК2.2, ЛР17; ЛР18; ЛР19; ЛР20; ЛР21</i>
	Дифференцированный зачет	2	
Всего максимальная учебная нагрузка		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники. Лаборатории не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- электроизмерительные приборы для измерения тока, напряжения, сопротивления,
- комплект электроснабжения кабинета физики,
- приборы для демонстрационных опытов,
- учебные макеты электротехнических изделий – трансформатора, асинхронного двигателя, генератора, пускорегулирующей аппаратуры.
- стеллажи для книг,
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты, информационные стенды),
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки - задания, тесты, технологические карты, рабочие листы),
- методическая литература по электротехнике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература, краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ),
- печатные пособия. (Таблицы, раздаточные материалы)

Технические средства обучения:

- Интерактивная проекционная система (мультимедийный проектор и интерактивная доска)
- Компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- Система звукового сопровождения отображаемых материалов
- CD и DVD диски с обучающими программами;

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

3.2.1. Печатные издания

1. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник.-М.: Академия,2018.240с.
- 2.. Прошин В.М. Электротехника: учебник.-М.: Академия,2016. 455с.
- 3.Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник
М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. 320с.
4. Славинский А.К. Электротехника с основами электротехники:
учебное пособие, ИНФРА-М, 2018. 448 с.
5. Бутырин П.А., Толчеев О.В., ШакирзяновФ.Н.Электротехника. Учебник. НПО. –
М.: ОИЦ «Академия», 2017.

3.2.2.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 1. Российское образование: федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/>
2. Сайт Федерального Государственного Образовательного стандарта. URL: <http://standart.edu.ru/>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал. URL: <http://window.edu.ru/>.
5. <http://www.electrolibrary.info> - "Электронная электротехническая библиотека"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.</p>	<p>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</p>	<p>Тестирование</p>
<p>-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта</p>