

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО  
«Экспериментальная судостроительная верфь»  
И.В. Добролюбов

«19» апреля 2023 года

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко

«19» апреля 2023 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.08 Основы электротехники

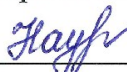
профессия 18466 Слесарь механосборочных работ, Сварщик ручной дуговой  
сварки плавящимся покрытым электродом

Тюмень 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы электротехники разработана для реализации программы профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации на основании общероссийского классификатора разрядов (ОКПДТР, ОК 016-94), квалификационной характеристики по рабочим профессиям 18466 Слесарь механосборочных работ, Сварщик ручной дуговой сварки, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013г. №513.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол №9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Богдасова И.А., методист ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Основы электротехники является частью образовательной программы профессиональной подготовки и социальной адаптации по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ, Сварщик ручной дуговой сварки плавящим покрытым электродом.

Учебная дисциплина ОП.08 Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл обеспечивает развитие и формирование ЛР:

Код	Личностные результаты
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 14	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

уметь	знать
<p>читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- использовать в работе электроизмерительные приборы;</li> <li>- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.</li> </ul>	<p>единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- свойства постоянного и переменного электрического тока;</li> <li>- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</li> <li>- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</li> <li>- свойства магнитного поля;</li> <li>- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;</li> <li>- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</li> <li>- аппаратуру защиты электродвигателей;</li> <li>- методы защиты от короткого замыкания;</li> <li>- заземление, зануление.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>		<b>14</b>
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.	2
	<b>Практические работы</b>	
	ПР №1: Расчет общей емкости конденсаторов, соединенных последовательно, параллельно.	2
Тема 1.2. Электромагнетизм.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Магнитное поле. Магнитные свойства вещества. Магнитная цепь. Основные законы магнитной цепи.	2
	<b>Практические работы</b>	
	ПР №2: Расчет магнитных цепей.	2
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Переменный ток Активные и реактивные элементы. Мощность переменного тока. 2.. Трехфазные электрические цепи. Соединение «звезда» и «треугольник».	4
	<b>Практические работы</b>	
	ПР №3: Расчет цепей переменного тока	2
<b>Раздел 2. Электротехнические устройства</b>		<b>18</b>
Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.Виды и методы электрических измерений. Измерение тока, напряжения и мощности.	2
Тема 2.2. Электрические аппараты	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1.Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Трехфазный трансформатор. 2.Автоматические выключатели и магнитные пускатели.	4

	<b>Практические работы</b>	
	ПР №4: Расчет параметров трансформатора. ПР №5: Расчет и выбор автоматических выключателей	4
Тема 2.3. Электрические машины постоянного и переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Назначение и классификация электрических машин. Устройство и принцип действия двигателей постоянного тока. 2. Устройство и принцип действия двигателей переменного тока.	4
	<b>Практические работы</b>	
	ПР №6: Схемы управления электродвигателями	2
	Дифференцированный зачет	2
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>		<b>32</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет «Электротехники» оснащенный оборудованием:

- посадочное места преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест:

- доска для плакатов;
- комплект учебно-наглядных пособий по основам электротехники;
- комплект оборудования кабинета электротехники.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Дополнительные источники:**

1. Бондарь, А.В. Электротехника и электроника: учебное пособие для сред. проф. образования./ А. В. Бондарь. – М.: Феникс, 2012.- 214 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Петленко, Б.И. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/А.В. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников и др. -6-е изд., - М.: Издательский центр «Академия». 2017. -320 с.
- 3.Крашенинников, А.В. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования./ А. В. Крашенинников, Ю.М. Иньков. – М.: Академия, 2012.- 304 с. - (Среднее профессиональное образование).
- 4.Ярочкина Г.В., Электротехника: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/-М.: Издательский центр «Академия», 2017.-240с.

##### 3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гукова Н.С. Электротехника и электроника: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с.  
Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18704/>
2. Козлова И.С. Конспект лекций по электротехнике [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: ЛА «Научная книга». Режим доступа: [http://shporgaloshka.ucoz.ru/Agrarnoepravo/ehlektrotehnika-konspekt\\_lekcij.pdf](http://shporgaloshka.ucoz.ru/Agrarnoepravo/ehlektrotehnika-konspekt_lekcij.pdf), свободный
3. Практикумы с примерами решения задач по всем разделам дисциплины «Электротехника и электроника». [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [http://model.exponenta.ru/electro/pz\\_01.htm](http://model.exponenta.ru/electro/pz_01.htm) , свободный



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	Демонстрирует чтение структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем	Текущий контроль в форме устного опроса, защиты аудиторных практических работ; промежуточная в форме дифференцированного зачета
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Определяет основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, защиты аудиторных практических работ; промежуточная в форме дифференцированного зачета
использовать в работе электроизмерительные приборы;	Снимает показания электроизмерительных приборов	Текущий контроль в форме устного опроса, защиты аудиторных практических работ №4,6; промежуточная в форме дифференцированного зачета
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;	Осуществляет пуск и останов электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	Текущий контроль в форме устного опроса, защиты аудиторных практических работ №4,6; промежуточная в форме дифференцированного зачета
<b>Знать:</b>		
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Перечисляет единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, электрического сопротивления	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, промежуточная в форме дифференцированного зачета
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Производит расчет и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, защиты аудиторных практических работ; промежуточная в форме дифференцированного зачета
свойства постоянного и переменного электрического тока;	Перечисляет свойства постоянного и переменного электрического тока	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, промежуточная в форме дифференцированного зачета
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Формулирует законы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, промежуточная в форме дифференцированного зачета
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Обосновывает устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, промежуточная в форме дифференцированного зачета
свойства магнитного поля;	Перечисляет свойства магнитного поля	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования,

		промежуточная в форме дифференцированного зачета
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;	Обосновывает устройство и принцип действия двигателей постоянного и переменного тока	Текущий контроль в форме устного опроса, защиты аудиторных практических работ; промежуточная в форме дифференцированного зачета
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	Объясняет правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	Текущий контроль в форме устного опроса, защиты аудиторных практических работ; промежуточная в форме дифференцированного зачета
аппаратуру защиты электродвигателей;	Называет аппаратуру защиты электродвигателей	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, промежуточная в форме дифференцированного зачета
методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.	Называет методы защиты от короткого замыкания	Текущий контроль в форме устного опроса, тестирования, промежуточная в форме дифференцированного зачета
<b>Результаты обучения Перечень личностных результатов</b>	<b>Основные показатели</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	- определяет, достижения ученых, вложивших вклад в развитии механики как науки; -применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами;	Текущий контроль в форме устного опроса, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей	- анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации, - определяет проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях, - излагает способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата.	Текущий контроль в форме защиты аудиторных практических работ, выполнения контрольных работ; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.