

Приложение к ОПОП по профессии
23.01.01 Оператор транспортного терминала

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.01 Основы электротехники

**для подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии ФГОС СПО**

23.01.01 Оператор транспортного терминала

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 2 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 23.01.01 «Оператор транспортного терминала».

Разработчик:

СПб ГБПОУ «Техникум «Автосервис» (МЦПК)»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01. Основы электротехники является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Учебная дисциплина ОП.01. Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 23.01.01 Оператор транспортного терминала. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-7.

Код и наименование общих компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Код и наименование профессиональных компетенций

ПК 1.1. Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов к работе.

ПК 1.2. Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств, приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.

ПК 2.1. Проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машину механизмов.

ПК 2.2. Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Уметь	Знать
ОК 1-7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2	- рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку состояния электрооборудования и аппаратуры перегрузочных машин (по видам машин);	- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, построение электрических цепей, порядок расчета их параметров, способы включения электроизмерительных приборов; - электрооборудование и аппаратуру, применяемые на перегрузочных машинах (по видам машин)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	28
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	2
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций	
1	2	3	4	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7 ПК 1.1 ПК 1.2	
	1. Электрическое поле. 2. Параметры электрического поля. Закон Кулона.			
	Самостоятельная работа обучающихся СР №1. Подготовка ответов на контрольные вопросы; решение задач «Закон Кулона»	2		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ОК1-7ПК1.1 ПК 1.2	
	1. Постоянный ток. Электрическая цепь. Параметры электрической цепи.			
	2. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений			
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
		ЛР №1. Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока	2	
		ЛР №2. Смешанное соединение элементов в электрической цепи постоянного тока	2	
		ЛР №3. Экспериментальное определение параметров элементов в цепях постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся СР №2. Решение задач «Параметры электрической цепи»	2		
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7 ПК 1.1 ПК 1.2	
	1. Магнитное поле. Параметры магнитного поля. 2. Магнитные свойства веществ. Магнитная цепь.			
		Самостоятельная работа обучающихся СР №3. Подготовка ответов на контрольные вопросы; заполнение таблицы «Перевод в СИ»	2	
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК1-7ПК1.1 ПК 1.2	
	Устройство однофазного генератора.			
	Параметры однофазных цепей переменного тока			
	Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.			
		Мощность переменного тока		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
		ЛР №4. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов	2	
		ЛР №5. Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся СР №4. Решение задач «Параметры однофазных цепей»	2		

Тема 1.5. Трёхфазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК1-7ПК1.1 ПК 1.2
	1. Устройство и принцип работы трехфазного генератора.		
	2, Соединение обмоток генератора и потребителей «звездой» и «треугольником»		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №6. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «звезда».	2	
	ЛР №7. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «треугольник»	2	
Тема 1.6. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7ПК1.1 ПК 1.2
	1. Измерительные приборы: определение, классификация.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №8. Электроизмерительные приборы и измерения	2	
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7ПК 1.1 ПК 1.2
	1. Устройство и принцип работы однофазного трансформатора.		
	2.Трёхфазный трансформатор. Режимы работы трансформатора		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №9. Исследование работы однофазного трансформатора под нагрузкой	2	
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя. Регулирование частоты вращения		
	2. Синхронные электрические машины.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №10. Изучение и пробный пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.	2	
	ЛР №11. Исследование работы асинхронного двигателя при номинальном напряжении.	4	
Тема 1.9. Электрические машины постоянного	Содержание учебного материала	2	ОК1-7ПК1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Устройство статора и ротора машин постоянного тока. Принцип работы генератора и двигателя постоянного тока.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

тока	ЛР №12. Изучение двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Способы пуска и регулирования скорости вращения машины.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся СР №9. Решение задач «Определение характеристик машин постоянного тока»	2	
Тема 1.10. Основы электропривода и аппаратура управления электроприводами	Содержание учебного материала	2	ОК 1-7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
	Понятие об электроприводе. Выбор мощности электродвигателя (при различных режимах работы)		
	Схемы управления электроприводами. Автоматические выключатели. Магнитные пускатели		
	Кабельная продукция. Распределительные устройства. Электромонтажный инструмент.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №1. Расчет и выбор автоматических выключателей	2	
Самостоятельная работа обучающихся СР №10. Подготовка презентации «Основы электропривода»	2		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет Электротехники, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: учебник / А.Ф. Бурков. - СПб: Издательство: Лань, 2019.- 340с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электрические цепи постоянного тока. Режим доступа:

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. 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». 2021. -320 с.

2. Бондарь, А.В. Электротехника и электроника: учебное пособие для сред. проф. образования / А.В. Бондарь. - М.: Феникс, 2019.- 214 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Григораш О.В., Султанов Г.Ф., Нормов Д.А Электротехника и электроника. - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2018 г., 462с.;

4. Крашенинников А.В. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования / А.В. Крашенинников, Ю.М. Иньков. - М.: Академия, 2019.- 304 с. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать		
- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, построение электрических цепей, порядок расчета их параметров, способы включения электроизмерительных приборов;	Осуществлять построение электрических цепей, производить необходимые расчеты	Текущий контроль в форме: Экспертная оценка выполнения лабораторных работ № 1-6
- электрооборудование и аппаратуру, применяемые на перегрузочных машинах (по видам машин).	Осуществлять коммутацию электрических цепей электрооборудования электрических машин	Текущий контроль в форме: Экспертная оценка выполнения лабораторных работ № 7-12
Уметь:		
- рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку состояния электрооборудования и аппаратуры перегрузочных машин	- рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку состояния электрооборудования и аппаратуры перегрузочных машин (по видам машин).	Оценка результатов выполнения лабораторных работ №1-12

(по видам машин);		
-------------------	--	--