

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

СОГЛАСОВАНО:

Директор по развитию
ПАО «Обь-Иртышское речное
пароходство»
_____ О.В.Журавлев

«29» апреля 2020г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно- производственной работе
_____ Н.Ф. Борзенко

«29» апреля 2020 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.01. Основы электротехники

23.01.01 Оператор транспортного терминала

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.01 Оператор транспортного терминала, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №726 от 02 августа 2013 года.

Рассмотрена на заседании ПЦК Техническое обслуживание и эксплуатация судовых машин и механизмов

протокол № 4 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Княжев Александр Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП 03	5
2	Структура и содержание учебной дисциплины ОП 03	7
3	Условия реализации программы учебной дисциплины ОП 03	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП 03	12

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 машин и 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 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none">— рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей;— пользоваться электроизмерительными приборами;— производить проверку состояния электрооборудования и аппаратуры перегрузочных машин (по видам машин).	<ul style="list-style-type: none">— 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	78
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	28
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	2
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	26
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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 1. Электрическое поле. 2. Параметры электрического поля. Закон Кулона. Самостоятельная работа обучающихся СР №1. Подготовка ответов на контрольные вопросы, решение задач «Закон Кулона»	2	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала 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 ЛР №2. Смешанное соединение элементов в электрической цепи постоянного тока ЛР №3. Экспериментальное определение параметров элементов в цепях постоянного тока Самостоятельная работа обучающихся СР №2. Решение задач «Параметры электрической цепи»	4	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала 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	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.4. Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала 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 ЛР №5. Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов Самостоятельная работа обучающихся СР №4. Решение задач «Параметры однофазных цепей»	2	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.5. Трёхфазные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала 1. Устройство и принцип работы трёхфазного генератора. 2. Соединение обмоток генератора и потребителей («звезда» и «треугольник») В том числе, практических занятий и лабораторных работ ЛР №6. Исследование трёхфазной цепи при соединении потребителей по схеме «звезда». ЛР №7. Исследование трёхфазной цепи при соединении потребителей по схеме «треугольник» Самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 1 - 7 ПК 1.1 ПК 1.2

Тема 1.6. Электрические измерения и электронизмерительные приборы	СР №5. Решение задач «Параметры трехфазных электрических цепей»		
	Содержание учебного материала		
	1.Измерительные приборы: определение, классификация.		2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №8. Электронизмерительные приборы и измерения		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №6. Заполнение обобщающей таблицы «Электронизмерительные приборы»		2
	Содержание учебного материала		
	1.Устройство и принцип работы однофазного трансформатора.		2
	2.Трехфазный трансформатор. Режимы работы трансформатора		
Тема 1.7. Трансформаторы	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	ЛР №9. Исследование работы однофазного трансформатора под нагрузкой		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №7. Подготовка презентации «Сварочный трансформатор», «Пик-трансформатор».		4
	Содержание учебного материала		
	1.Устройство и принцип работы асинхронного двигателя. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.		2
	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 1.8. Электрические машины переменного тока	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №8. Решение задач «Определение характеристик машин переменного тока»		4
	Содержание учебного материала		
	Устройство статора и ротора машин постоянного тока. Принцип работы генератора и двигателя постоянного тока.		2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	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»		4
	Содержание учебного материала		
	Понятие об электроприводе. Выбор мощности электродвигателя (при различных режимах работы)		2
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	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»		4
	Содержание учебного материала		
	СР №9. Решение задач «Определение характеристик машин постоянного тока»		4
	Содержание учебного материала		
	СР №10. Подготовка презентации «Основы электропривода»		4
Тема 1.10. Основы электропривода и аппарата управления электроприводами	СР №9. Решение задач «Определение характеристик машин постоянного тока»		4
	Содержание учебного материала		
	Понятие об электроприводе. Выбор мощности электродвигателя (при различных режимах работы)		2
	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»		4
	Содержание учебного материала		
Промежуточная аттестация		2	
	Всего:		78

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения:

Кабинет электроники 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: - <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/paragraph8/theory.html>;

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». 2013.-320 с.

2. Бондарь, А.В. Электротехника и электроника: учебное пособие для сред. проф. образования / А. В. Бондарь. – М.: Феникс, 2012.- 214 с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Григораш О.В., Султанов Г.Ф., Нормов Д.А Электротехника и электроника. - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008 г., 462с.;

4. Крашенинников, А.В. Электротехника и электроника: учебник для сред. проф. образования / А. В. Крашенинников, Ю.М. Иньков. – М.: Академия, 2010.- 304 с. - (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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
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).	Оценка результатов выполнения лабораторных работ №1-12