

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
ЗАО «Экспериментальная судовой верфь»



«27» апреля 2022 г.

А.В.Бобырь

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

Н.Ф. Борзенко

«27» апреля 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.01. Основы электротехники

специальность 23.01.01 Оператор транспортного терминала

Тюмень 2022

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 № 700 Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г.

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

протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: С.Ж. Науманова, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

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

Учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.01 Оператор транспортного терминала.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ПК и ЛР.

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).

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.

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».

ЛР14 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:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ЛР 4 ЛР 14 ОК 1,2,3,4,5,6,7 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 ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторно-практические работы	30
контрольные работы	-
курсовое проектирование (если предусмотрено)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
решение задач	4
заполнение таблиц	2
подготовка конспектов	8
подготовка докладов	4
подготовка презентаций	4
Подготовка кроссворда	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		40	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.2 ОК 1-ОК 7, Э ЛР 4, ЛР 14
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	14	
	Электрическое поле. Закон Кулона. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов.	2	
	Электрическая цепь. Электрическая схема. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.	2	
	Лабораторно-практические занятия		
	ЛПЗ №1: Расчет параметров плоского конденсатора.	2	
	ЛПЗ №2 Расчет параметров различных режимов работы электрической цепи	2	
	ЛПЗ №3: Расчет параметров электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №1: подготовить доклад по теме «История развития электротехники»	4		
Тема 1.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	12	
	Магнитное поле. Характеристики магнитного поля.	2	
	Магнитные цепи. Основные законы магнитной цепи. Расчет магнитных цепей.	2	
	Лабораторно-практические занятия		
	ЛПЗ №4 Расчет магнитных цепей	2	
	ЛПЗ №5 Расчет магнитных цепей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №2 Подготовить конспект по теме «Ферромагнитные материалы»	4		

Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	14	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.2 ОК 1-ОК 7, ЛР 14
	Переменный ток. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока.	2	
	Трёхфазные электрические цепи	2	
	Лабораторно-практические занятия		
	ЛПЗ №6: Расчет неразветвленной цепи переменного тока	2	
	ЛПЗ №7: Расчет трехфазной системы при соединении приемников электроэнергии «звездой»	2	
	ЛПЗ №8 Трёхфазная цепь при соединении приемников «треугольником»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №3: Решение задач «Параметры однофазных цепей».	4		
Раздел 2. Электротехнические устройства		38	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.2 ОК 1-ОК 7
Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	6	
	Виды и методы электрических измерений. Измерение тока, напряжения и мощности.	2	
	ЛПЗ №9 Электрические измерения приборами непосредственной оценки и цифровым мультиметром.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №4: Заполнение таблицы «Классификация электроизмерительных приборов».	2	
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала	10	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.2 ОК 1-ОК 7, ЛР 14
	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Трёхфазный трансформатор.	2	
	Лабораторно-практические занятия		
	ЛПЗ №10: Расчет параметров трансформатора.	2	
	ЛПЗ №11 Исследование однофазного трансформатора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СР №5: подготовка презентации «Яблочков П.Н. - великий электротехник».	4	
Тема 2.3. Электрические машины постоянного и	Содержание учебного материала	12	
	Назначение и классификация электрических машин. Устройство и принцип	2	

переменного тока	действия двигателей постоянного и переменного тока		
	Лабораторно-практические занятия		
	ЛПЗ №12: Расчет параметров асинхронных двигателей	2	
	ЛПЗ №13: Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором	2	
	ЛПЗ №14 Расчет машин постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №6: подготовить конспект «Синхронные машины»	4		
Тема 2.4. Электрические аппараты	Содержание учебного материала	10	ПК1.1, ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.2 ОК 1-ОК 7, ЛР 14
	Классификация и устройство пуско-регулирующей аппаратуры.	2	
	Лабораторно-практические занятия		
	ЛПЗ№15: Расчет и выбор автоматических выключателей	2	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
СР №7: Подготовить кроссворд по теме «Электротехнические устройства»	4		
	Максимальная учебная нагрузка	78	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	52	
	Самостоятельная работа обучающихся	26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.01 Основы электротехники имеется кабинет электротехники, оснащенный оборудованием:

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование:

- доска для плакатов;
- рабочее место (стол, кресло) для преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по основам электротехники и электронике;
- электромонтажный инструмент;
- комплект электротехнических материалов для проведения практических работ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Ярочкина Г.В., Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 240 с.

Дополнительные источники:

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». 2017. - 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. 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).

3.2.2. 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://umcздт.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/ehlektrotekhnika-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, свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Уметь:		
-рассчитывать основные параметры электрических и магнитных цепей;	производит расчеты основных параметров простых электрических и магнитных цепей	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ № 1-8; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
-пользоваться электроизмерительными приборами;	выполнение электрических измерений электроизмерительными приборами	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ № 9; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- производить проверку состояния электрооборудования и аппаратуры перегрузочных машин (по видам машин);	осуществляет проверку состояния электрооборудования и аппаратуры перегрузочных машин	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ №11,13; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
Знать:		
- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;	объясняет сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ № 1-8; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Оценка результатов выполнения самостоятельных работ № 1-3
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров,	составляет простые схемы электрических цепей и производит расчет их параметров	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ № 1-8; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Оценка результатов выполнения самостоятельных работ № 1-3

- способы включения электроизмерительных приборов;	демонстрирует схемы включения электроизмерительных приборов	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ № 1-9; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
- электрооборудование и аппаратуру, применяемые на перегрузочных машинах (по видам машин)	называет электрооборудование и аппаратуру, применяемые на перегрузочных машинах	Текущий контроль в форме тестовых заданий, защиты аудиторных лабораторно-практических работ №11,13; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Оценка результатов выполнения самостоятельных работ № 5-7

Результаты (освоенные общие компетенции и личностные результаты)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
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 электротехники как науки.	Текущий контроль в форме тестовых заданий; 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	-демонстрирует самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ПК 1.1. Производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов к работе.	- демонстрация способности производить подготовку подъемно-транспортных машин и механизмов к работе .	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ПК 1.2. Проверять без груза работу органов управления, блокировочных устройств,	- демонстрация способности проверять без груза работу органов управления, блокировочных	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15,

приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.	устройств, приборов безопасности, систем и механизмов перегрузочных машин.	самостоятельных работ № 1-7
ПК 2.1. Проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов.	- демонстрация способности проводить ежесменное техническое обслуживание перегрузочных машин и механизмов	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ПК 2.2. Выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов.	- демонстрация способности выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте перегрузочных машин и механизмов..	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- демонстрация выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Оценка результатов выполнения заданий на Лабораторно-практической работе № 1-15, самостоятельных работ № 1-7