

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник участка производства,
Тюменская дистанция сигнализации,
централизации и блокировки -
структурное подразделение
Свердловской дирекции инфраструктуры
- структурное подразделение
Центральной дирекции инфраструктуры
ОАО «РЖД» (ШЧ-7)

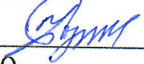
Михайлов Е.Ю.

«29» апреля 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко
«29» апреля 2020 г.

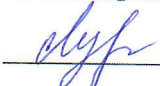
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.01 Электротехническое черчение
специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехническое черчение» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139 и примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте).

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии профессионального цикла технологий строительства и машиностроения

Протокол № _ от «9 » 22 апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  Т.А.Лупан

Разработчик: Л.А. Курзина, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Электротехническое черчение является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Учебная дисциплина ОП.01 Электротехническое черчение обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
ПК1.1	ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ВД 02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК2.7	ПК2.7 Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7	–читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; – применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; – руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности	– основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем; – основы оформления технической документации на электротехнические устройства; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД)

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	100
в том числе:	
теоретическое обучение	94
лабораторные работы	-
практические занятия	94
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов	14	
Тема 1.1 Введение. Классификация и виды конструкторских документов	Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов, как основа для проектирования. Виды проектной документации. 1.1.1 Виды изделий ГОСТ 2.101-68 ЕСКД 1.1.2 Стадии разработки ГОСТ 2.103-68 ЕСКД 1.1.3 Чертеж как документ ЕСКД Практическое задание №1. Выполнение надписей на конструкторских документах	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7
Тема 1.2 Общие требования к оформлению конструкторских документов	1.2.1 Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов 1.2.2 Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации по ЕСКД 1.2.3 Масштабы ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Линии на чертежах и схемах ГОСТ 2.304-81 ЕСКД 1.2.4 Нанесение и указание размеров и предельных отклонений ГОСТ 2.307-68 ЕСКД, ГОСТ 2.308-68 ЕСКД Практическое задание № 2. Отработка навыков построения линий Практическое задание № 3. Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей Практическое задание № 4. Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов	4 4 4 4 2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7

Раздел 2 Выполнение чертежей схем различных видов		80	
Тема 2.1 Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем	2.1.1 Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7
	2.1.2 Правила выполнения схем ГОСТ 2.701-84 ЕСКД		
	2.1.3 Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах		
	2.1.4 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов ГОСТ 2.709-84		
	2.1.5 Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах ГОСТ 2.710-81		
	2.1.6 Условные графические обозначения элементов электрических схем ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68 и т.д.		
	2.1.7 Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов		
	2.1.8 Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники. Микросхемы интегральные ГОСТ 17021-88 ЕСКД, ГОСТ 17467-88 ЕСКД, ГОСТ 19480-89 ЕСКД		
	2.1.9 Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения		
	2.1.10 Правила выполнения электрических схем ГОСТ 2.702-75 ЕСКД		
Тема 2.2 Электронные принципиальные и логические функциональные схемы	Практическое задание № 5. Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования Практическое задание № 6. Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7
	2.2.1 Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике		ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7
	2.2.2 Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники		
	2.2.3 Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике		
2.2.4 Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы			

Тема 2.3 Релейно-контактные схемы автоматики телемеханики и в устройствах СПБ на железнодорожном транспорте	Практическое задание №7. Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем	6	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7
	Практическое задание №8. Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	6	
	Практическое задание №9. Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы	6	
	Практическое задание №10. Оформление текстового документа для схем	4	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т. д.)	2	
	2.3.1 Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем а аппаратуре СПБ		
	2.3.2 Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СПБ на железнодорожном транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели и т. д.		
	2.3.3 Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем.		
	2.3.4 Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (однониточного и двухниточного)		
Практическое задание № 11. Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СПБ в ЖАТ	10	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7	
Практическое задание № 12. Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СПБ	10		
Практическое задание № 13. Выполнение чертежа схематического плана железнодорожной станции	10		
Практическая работа № 14. Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ	10		
Практическое задание № 15. Выполнение чертежа безконтактной схемы устройств ЖАТ	10		
Самостоятельная работа обучающихся.	2		
Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СПБ (спецификация, надписи, указания, сноски и т. д.)			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2		
Всего:	100		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехническое черчение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические материалы по дисциплине;

техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
3. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017
4. Василенко Е.А. Техническая графика: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018
5. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2018
6. Свиридова Т.А. Инженерная графика. В 4 частях. Ч.1 - 6: учебное иллюстрированное пособие. – М.: УМЦ ЖДТ, 2003 – 2013

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО: учеб. пособие для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2013. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>
2. Гречишникова И.В. Инженерная графика : Учеб. пособие для СПО / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 231 с. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2607/>
3. Азбука КОМПАС График V15. Система КОМПАС-График 2014 [Электронный ресурс]: учебник. — ЗАО АСКОН, 2014. Режим доступа: <http://docplayer.ru/25919833-Azbuka-kompas-grafik-v-god.html> , свободный
4. Соединение деталей // Черчение // Машиностроение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cherch.ru/soedinenie_detaley/2.html , свободный
5. Открытая база ГОСТов, СНиПов, технических регламентов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный
6. Библиотека государственных стандартов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/cat0/0-0.htm>, свободный
7. САПР и графика: информационно-аналитический электронный журнал. Режим доступа: <http://sapr.ru/issue> , свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> – основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем; – основы оформления технической документации на электротехнические устройства; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД). 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся понимает условные обозначения элементов устройств СЦБ на принципиальных электрических схемах; - демонстрирует знание правил оформления технической документации на электротехнические устройства; - воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов 	<p>различные виды устного и письменного опроса; тестирование; выполнение графических работ</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; – применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; – руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся правильно читает информацию с готовых схем электротехнических устройств и самостоятельно выполняет простейшие принципиальные, функциональные и монтажные схемы; - применяет и руководствуется ГОСТами и отраслевыми стандартами при оформлении технической документации 	<p>оценка результатов выполнения практических занятий</p>