

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта –**  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Красноярский техникум железнодорожного транспорта  
(ФГБОУ ВО КриЖТ ИргУПС КТЖТ)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 Электротехническое черчение

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Красноярск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 сентября 2018 г. № 447.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии «ООД»

Протокол № 10 от 08.06.2023 г.

Председатель ЦМК П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.В. Смиян

08.06.2023 г.

Разработчик:

А.В. Левина – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение.....	4
2 Структура и содержание рабочей программы дисциплины .....	7
3 Условия реализации рабочей программы дисциплины .....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	14
5 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины .....	16

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение разработана на основе Федерального государственного стандарта по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и в соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена Красноярского техникума железнодорожного транспорта Красноярского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение обучающийся должен уметь:

- 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.

Знать:

- 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).

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

Личностные результаты

<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

Приобретаемый практический опыт:

- 1) Выполнение чертежей схем различных типов и видов;
- 2) Выполнение чертежей электротехнических устройств;
- 3) Чтение и выполнение схематических планов станции.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

- объем дисциплины 88 часов;
- объем часов во взаимодействии с преподавателем 88 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение 20 часов;

- практические занятия 68 часов.

Из них в форме практической подготовки

- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
В том числе:	
Теоретическое обучение	20
Практические занятия	68
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей программы дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
1	2	3	4	
1 курс, 1 семестр (база 11 кл.) / 2 курс, 3 семестр (база 9 кл.)				
Введение	1	Роль чертежа в технической деятельности специалиста	2	
Раздел 1	Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		26	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10
Тема 1.1 Классификация и виды конструкторских документов		Содержание учебного материала		
	2	Правила выполнения конструкторских документов как основа проектирования ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий ГОСТ 2.103—68 ЕСКД Стадии разработки	2	
Тема 1.2 Общие требования к оформлению конструкторских документов		Содержание учебного материала		
	3	Общие требования к оформлению конструкторских документов	2	
		Практические занятия		
	4	Отработка навыков построения линий	2	
	5	Отработка навыков построения линий	2	
	6	Отработка навыков построения линий	2	
	7	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2	
	8	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2	
	9	Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2	
	10	Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом	2	
	11	Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом	2	
	12	Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов	2	
13	Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов	2		
14	Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов	2		
Раздел 2	Выполнение чертежей схем различных видов		60	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ЛР 4,
Тема 2.1 Виды и		Содержание учебного материала		



типы схем. Общие требования к выполнению схем	15	Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Текстовая информация на схемах	2	ЛР 7, ЛР 10 ПК 1.1
	16	Чертежи печатных плат. Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи жгутов, кабелей, проводов	2	
		Практические занятия		
	17	Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования	2	
	18	Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования	2	
	19	Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования	2	
	20	Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2	
	21	Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2	
	22	Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2	
	23	Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2	
		24	Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	2
Итого за семестр:			48	
В т.ч. Теоретическое обучение			10	
Практические занятия			38	
1 курс, 2 семестр (база 11кл.) / 2 курс, 4 семестр (база 9кл.)				
Тема 2.2 Электронные принципиальные и логические функциональные схемы		Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ПК 2.7
	1	Общие правила выполнения принципиальных и функциональных схем в цифровой схемотехнике	2	
	2	Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы	2	
		Практические занятия		

	3	Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем	2	
	4	Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем	2	
	5	Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	2	
	6	Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы	2	
	7	Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы	2	
	8	Оформление текстового документа для схем	2	
	9	Оформление текстового документа для схем	2	
Тема 2.3 Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте		Содержание учебного материала		
	10	Общие правила выполнения схем в аппаратуре СЦБ	2	
	11	Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем	2	
	12	Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций	2	
		Практические занятия		
	13	Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ	2	
	14	Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ	2	
	15	Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ	2	
	16	Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ	2	
	17	Выполнение чертежа схематического плана железнодорожной станции	2	
	18	Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ	2	
	19	Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ	2	
20	Выполнение чертежа бесконтактной схемы устройств ЖАТ	2		
Итого за семестр:			40	
В т.ч. Теоретическое обучение			10	
Практические занятия			30	

Итого по дисциплине	88	
В т.ч.		
Теоретическое обучение	20	
Практические занятия	68	

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Электротехническое черчение.

Оборудование учебного кабинета:

- 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);
- локальная сеть с выходом в Internet.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 1 Основная учебная литература:

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451216> (дата обращения: 29.05.2021).

Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для СПО/ И.С. Вышнепольский.-10-е изд., перераб. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2019.- 319 с. –Серия: Профессиональное образование. -Режим доступа. -[www.biblio-online.ru /viewer/tehnicheskoe-cherchenie-433511#](http://www.biblio-online.ru/viewer/tehnicheskoe-cherchenie-433511#)

#### 2 Дополнительная учебная литература:

Макарова, М. Н. Техническая графика. Теория и практика : учебное пособие / Макарова М. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 496 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-3046-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785829130466.html>

Ворона, В.К. Условные графические обозначения устройств СЦБ [Текст]: Учебное иллюстрированное пособие / В.К. Ворона. –М.: ГОУ

«Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. –13 с

### 3 Электронные ресурсы:

Анамова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

#### 4КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоения умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
1 Читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств	Наблюдение на практических занятиях, оценивание качества выполнения индивидуальных заданий
2 Применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации	Наблюдение на практических занятиях, оценивание качества выполнения индивидуальных заданий
3 Руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности	Наблюдение на практических занятиях, оценивание качества выполнения индивидуальных заданий
Знать:	
1 Основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем	Контроль с помощью тестовых заданий, оценивание качества выполнения практических индивидуальных заданий
2 Основы оформления технической документации на электротехнические устройства	Контроль с помощью тестовых заданий, оценивание качества выполнения практических индивидуальных заданий
3 Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД)	Контроль с помощью тестовых заданий, оценивание качества выполнения практических индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-обучающийся понимает условные обозначения элементов устройств СЦБ на принципиальных электрических схемах; -демонстрирует знание правил оформления технической документации на электротехнические устройства;	Устные и письменные опросы, тестирование, наблюдение на практических занятиях, оценивание графических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,		

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- выполнение практических задач в коллективе и команде	Устные и письменные опросы, тестирование, наблюдение на практических занятиях
ПК 1.1.Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	-обучающийся правильно читает информацию сготовых схем электротехнических устройств и самостоятельно выполняет простейшие принципиальные,	Устные и письменные опросы, тестирование, наблюдение на практических занятиях, оценивание графических работ
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	функциональные и монтажные схемы; -применяет и руководствуется ГОСТами и отраслевыми стандартами при оформлении технической документации	

**5ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>№</b>	<b>Дата внесения изменений</b>	<b>№ страницы</b>	<b>До внесения изменения</b>	<b>После внесения изменения</b>
1				
2				
3				





