

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 2022

| |
|---|
| 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 Подпись соответствует файлу документа |

| |
|---|
| Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу |
| Простая электронная подпись Идентификатор: заведующий кафедрой Юманов Петр Николаевич Дата: 02.03.2022 |




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 № 9 от « 11 » мая 2022г.
Председатель ЦМК Юманов П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

С.В. Домнин
« 11 » мая 2022г.

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 | 6 |
| 3 Условия реализации рабочей программы дисциплины | 11 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 13 |
| 5 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины | 156 |

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 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

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.

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 |
|---|---|---|-------------|-------------------------|
| 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 |
| Тема 1.1 Классификация и виды конструкторских документов | 2 | Содержание учебного материала 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 | 3 | Содержание учебного материала 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, ПК 1.1 |
| 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 | |
| | 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 | |
| | | 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, 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 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -обучающийся понимает условные обозначения элементов устройств СЦБ на принципиальных электрических схемах; | Устные и письменные опросы, тестирование, наблюдение на практических занятиях, оценивание графических работ |
| ОК 2.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач | -демонстрирует знание правил оформления технической документации на электротехнические | |

| | | |
|---|---|---|
| профессиональной деятельности | устройства; -воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов | |
| ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам | -обучающийся правильно читает информацию с готовых 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 | |

Приложение А - Планируемые личностные результаты

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

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Дата внесения изменений | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | 01.12.2022 | 15 | Отсутствовали | Внесено приложением А |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |