

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

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

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

УЛАН-УДЭ 2021

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 учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018г. №139 с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).

РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и
электротехнических дисциплин

протокол № 5 от «07» июня 2021 г.

Председатель ЦМК



(подпись)

И.И.Молчанова

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР



О.Н. Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением



А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Разработчик:

Л.Л. Афанасьева, преподаватель высшей квалификационной категории УУКЖТ
УУИЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Электротехническое черчение

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), укрупненной группы 27.00.00 Управление в технических системах.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в общепрофессиональные дисциплины общепрофессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- выполнения, оформления и чтения схем электротехнических устройств.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

объем ОП - 88 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 88 часов.

заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

объем ОП - 88 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 24 часа.

самостоятельной работы обучающегося - 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем ОП	88
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	88
в том числе:	
лекции, уроки	20
практические занятия	68
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированного зачета - 4 семестр/ 2 семестр</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Объем ОП	88
Во взаимодействии с преподавателем (всего)	24
в том числе:	
лекции, уроки	6
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированного зачета - 1 курс</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
3 семестр, 2 курс/ 1 семестр 1 курс			
Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		20	
Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов, требования к их оформлению	Содержание учебного материала		
	1 Конструкторские документы. Стадии разработки. Общие требования к выполнению и оформлению конструкторских документов. ГОСТ 2.101; ГОСТ 2.103 Форматы ГОСТ 2.301. Основные надписи ГОСТ 2.104. Типы линий ГОСТ 2.303. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304. Масштабы ГОСТ 2.302. Геометрические построения. Сопряжения линий, деление окружности на равные части. Нанесение на чертежах размеров, надписей, технических требований и таблиц ГОСТ 2.307. (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практические занятия	18	
	Практическое занятие 1 Линии чертежа (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 2 Шрифты чертежные (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 3 Шрифты чертежные (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 4 Нанесение размеров на чертежах (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 5 Нанесение размеров на чертежах (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 6 Деление окружности на равные части (2 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 7 Деление окружности на равные части (2 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 8 Сопряжение (2 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
Практическое занятие 9 Сопряжение (2 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1	

1	2	3	4
Раздел 2. Проекционное черчение		14	
Тема 2.1 Виды проецирования	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 1.1
	1 Виды проецирования . Проецирование точки, прямой, геометрических тел. Аксонометрические проекции плоских фигур, окружностей, геометрических тел ГОСТ 2.317. (1 уровень)		
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие 10 Аксонометрические проекции плоских фигур (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 11 Аксонометрические проекции окружности (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 12 Проецирование геометрических тел. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 13 Проецирование геометрических тел (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 14 Группа геометрических тел (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 15 Группа геометрических тел (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
Раздел 3. Машиностроитель- ное черчение		52	
Тема 3.1 Сечения и разрезы.	Содержание учебного материала		ОК 02 ПК 1.1
	1 Сечения и разрезы. Виды сечений и разрезов, их назначение, обозначение и изображение на чертежах ГОСТ 2.305. Упрощения на разрезах. (1 уровень)	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 16 Выполнение простых разрезов. (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 17 Выполнение сложных разрезов. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
Тема 3.2 Резьбы.	Содержание учебного материала	4	
	1 Резьбы. Виды резьб, назначение, условное изображение и обозначение на чертежах ГОСТ 2.311. (1 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1
	2 Разъемные соединения. Резьбовые соединения: болтовое, шпилечное, трубное.	2	ОК 01 ПК 1.1

1	2	3	4	
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие 18 Расчет болтового соединения (2 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1	
	Практическое занятие 19 Болтовое соединение (3 уровень)	2	ОК 01 ПК 1.1	
Итого за 3 семестр/ 1 семестр		48		
В том числе: лекции, уроки практические занятия		10 38		
4 семестр, 2 курс/ 2 семестр 1 курс				
Тема 3.3 Сборочный чертеж, рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала			
	1	Сборочный чертеж. Рабочие чертежи деталей. Порядок чтения сборочного чертежа и составления спецификации. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификация. ГОСТ 2.108. Детализование сборочных чертежей. ГОСТ 2.109.	2	ОК 01 ПК 2.7
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие 20 Спецификация. (3 уровень)		2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 21 Детализование (2 уровень)		2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 22 Детализование (2 уровень)		2	ОК 02 ПК 2.7
Тема 3.4 Виды и типы схем	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды и типы схем. Общие сведения о схемах. Назначение. Виды и типы схем. Общие правила выполнения схем. Перечень элементов электрических схем. ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.702. (1 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7 ПК 1.1
	2	Правила выполнения электрических схем. Элементы электрических схем. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов. ГОСТ 2.721- ГОСТ 2.730, ГОСТ 2.755 (1 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7 ПК 1.1
	Практические занятия		10	
	Практическое занятие 23 УГО элементов и устройств электрических схем. (2 уровень)		2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 24 УГО элементов и устройств электрических схем. (2 уровень)		2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 25 УГО проводов, жгутов, кабелей и контактных соединений электрических элементов. (2 уровень)		2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 26 Выполнение принципиальной электрической схемы. (3 уровень)		2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 27 Выполнение принципиальной электрической схемы. (3 уровень)		2	ОК 02 ПК 1.1

1	2	3	4
Тема 3.5 Электронные функциональные схемы	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 2.7
	1 Электронные принципиальные и логические функциональные схемы. Условные обозначения элементов электронных и логических схем. ГОСТ 2.752. (1 уровень)		
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие 28 УГО элементов цифровой техники и устройств телемеханики. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 29 УГО элементов цифровой техники и устройств телемеханики. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 30 УГО элементов и устройств железнодорожной сигнализации. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 31 УГО элементов и устройств железнодорожной сигнализации. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 32 Выполнение схемы по специальности(3 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 33 Выполнение схемы по специальности. (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 34 Выполнение схемы по специальности. (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
Дифференцированный зачет (3 уровень)	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.7	
Итого за 4 семестр/ 2 семестр		40	
В том числе: лекции, уроки практические занятия		10 30	
Всего		88	
В том числе: лекции, уроки практические занятия		20 68	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции	
1	2	3	4	
1 курс				
Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		42		
Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов, требования к их оформлению	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 1.1	
	1 Конструкторские документы. , Стадии разработки. Общие требования к выполнению и оформлению конструкторских документов. ГОСТ2.101; ГОСТ2.103. Форматы ГОСТ2.301. Основные надписи ГОСТ 2.104. Типы линий ГОСТ 2.303. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304. Масштабы ГОСТ 2.302. Геометрические построения. Сопряжения линий, деление окружности на равные части. Нанесение на чертежах размеров, надписей, технических требований и таблиц ГОСТ 2.307. (1 уровень)			
	Практические занятия	10		
	Практическое занятие 1 Линии чертежа (1 уровень)	2		ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 2 Шрифты чертежные (1 уровень)	2		ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 3 Нанесение размеров на чертежах (1 уровень)	2		ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 4 Деление окружности на равные части (2 уровень)	2		ОК 01 ПК 1.1
	Практическое занятие 5 Сопряжений (2 уровень)	2		ОК 01 ПК 1.1
Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы. Выполнение домашней контрольной работы №1, с использованием методических рекомендаций преподавателя.		30		

1	2	3	4
Раздел 2. Схемы		46	
Тема 2.1 Виды и типы схем.	Содержание учебного материала		
	1 Виды и типы схем. Общие сведения о схемах. Назначение. Виды и типы схем. Общие правила выполнения схем. Перечень элементов электрических схем. ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.702 Правила выполнения электрических схем. Элементы электрических схем. Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов. ГОСТ 2.721-ГОСТ 2.730, ГОСТ 2.755 (1 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7 ПК 1.1
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 6 УГО элементов и устройств электрических схем. (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 1.1
	Практическое занятие 7 УГО элементов и устройств железнодорожной сигнализации (2 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 8 Выполнение схемы по специальности (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Практическое занятие 9 Выполнение схемы по специальности. (3 уровень)	2	ОК 02 ПК 2.7
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы. Выполнение домашней контрольной работы № 2 , с использованием методических рекомендаций преподавателя.	34	ОК 02 ПК 2.7
Дифференцированный зачет	2	ОК 01 ОК 02 ПК 2.7 ПК 1.1	
Итого за 1 курс		88	
В том числе: лекции, уроки практические занятия самостоятельная работа		6 18 64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Электротехнического черчения.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды, модели, детали, плакаты);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- компьютерные программы (САПР);
- плазменная панель.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей- М.: ЮРАЙТ , 2017 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B95C2F63-DA31-4410-9354-DA6966323AB8#page/1>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. ЕСКД – Единая система конструкторской документации - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstruktorskoj_dokumentatsii?page=2

2.2. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение -М.: Юрайт, 2017 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/C03B8F07-8F84-4847-A8F9-468C7A6D02F2#page/1>.

Интернет-ресурсы:

3.1. База ГОСТов <http://gost-rf.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Очная/ заочная форма обучения
умения: - 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.	Наблюдение и оценка при проведении практических занятий, проверки выполнения индивидуальных графических работ, дифференцированного зачета./ Наблюдение и оценка при проведении практических занятий, проверки выполнение домашних контрольных работ, дифференцированного зачета.
знания: - 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).	Наблюдение и оценка при проведении практических занятий, проверки выполнения индивидуальных графических работ, дифференцированного зачета./ Наблюдение и оценка при проведении практических занятий, проверки выполнение домашних контрольных работ, дифференцированного зачета.
практический опыт: - выполнения, оформления и чтения схем электротехнических устройств.	

Результаты (формируемые ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) Очная/ заочная форма обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения	наблюдение при решении проблемных ситуаций, вызывающих необходимость принимать решение, отстаивать свой выбор и нести за него ответственность на занятиях с

	<p>задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>применением проблемных методов обучения</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>индивидуальных графических работ/ домашних контрольных работ</p>

<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p>	<p>- рассматривать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении практических занятий, проверки выполнения индивидуальных графических работ, дифференцированного зачета./ Наблюдение и оценка при проведении практических занятий, проверки выполнение</p>
<p>ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.</p>	<p>- наблюдать и собирать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ.</p>	<p>домашних контрольных работ, дифференцированного зачета.</p>

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

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				