Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.11.2026 14:02:24
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение
ОПОП-ППССЗ по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ[1]

ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования

(по видам транспорта)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год приема: 2024)

[1] Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**11**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**12**
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	**13**

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09.ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1.1.Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09.Электротехническое черчение является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована впрофессиональной подготовке, переподготовке и повышениивквалификациирабочих по профессиям:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

1.2.Местодисциплинывструктуре ОПОП-ППСЗ:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3.1 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции, знания и умения:

-общие:

Код ОК, ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01. ОК 02 ОК 09	− правила оформления чертежей − основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем; − основы оформления технической документации на электротехнические устройства	− читать и выполнять структурные, принципиальные функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; − пользоваться системой стандартов ЕСКД	

–профессиональные:

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
ВД 2 Монтаж и техническая эксплуатация сетей связи и систем передачи данных	ПК 2.2. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие различных видов связи и систем передачи данных	**Умения:** Использовать техническую и справочную документацию при выполнении пуско-наладочных работ по вводу в действие различных видов связи и систем передачи данных; Осуществлять осмотр и профилактическое обслуживание телекоммуникационного оборудования; Монтировать и подключать телекоммуникационное оборудование; Использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при измерении параметров телекоммуникационного

		оборудования; Выполнять проверку качества произведенных работ
		Знания:
		Устройство и принципы работы телекоммуникационного оборудования; Правила подготовки, установки и монтажа телекоммуникационного оборудования; Принципы организации сети связи общего пользования; Принципы организации сетей радиосвязи; Наименование, маркировка, правила использования инструментов при установке и инсталляции телекоммуникационного оборудования; Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при инсталляции телекоммуникационного оборудования
ВД 3 Регулировка и ввод в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования	ПК 3.2. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах	**Умения:**
		Читать конструкторскую и технологическую документацию; Использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; Применять техническую документацию при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; Производить проверку работоспособности, измерение параметров радиоэлектронного оборудования и систем связи; Выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; Выбирать методы измерения параметров транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи и оценивать качество полученных результатов; Определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи; Контролировать работоспособность радиоэлектронного оборудования и устранять возникшие неисправности; Выполнять документирование и оформление результатов работы по проведению регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; Выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической

		безопасности при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании
		Знания:
		Устройство и принципы работы радиоэлектронного оборудования; Сроки и регламенты проведения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; Назначение, правила применения инструментов и приборов, необходимых для проведения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; Принципы технического обслуживания радиоэлектронного оборудования; Правила подготовки радиоэлектронного оборудования к проведению регламентных работ; Правила проведения регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; Методика измерения параметров и основных характеристик радиоэлектронного оборудования и систем связи; Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании
ВД 5 Техническое обслуживание, ремонт, модернизация объектов железнодорожной электросвязи (по выбору)	ПК 5.1 Осуществлять техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи	**Умения:**
		Проводить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; Проверять работоспособность и выполнять техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи; Пользоваться автоматизированной системой, установленной на рабочем месте; Использовать информационно-коммуникационные технологии при техническом обслуживании объектов железнодорожной электросвязи; Читать чертежи, электрические схемы объектов железнодорожной электросвязи
		Знания:
		Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ; Требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение работ; Нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи; Правила выполнения профилактических контрольных измерений при обслуживании

		объектов железнодорожной электросвязи; Правила работы с измерительными приборами (анализатор оптического спектра, оптический рефлектометр, волоконно-оптические датчики); Устройство, правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности объектов железнодорожной электросвязи; Технология обслуживания электронных и радиотехнических приборов; Условия эксплуатации объектов железнодорожной электросвязи и технические требования, предъявляемые к ним; Методы диагностирования объектов железнодорожной электросвязи; Правила включения и отключения объектов железнодорожной электросвязи; Виды неисправностей объектов железнодорожной электросвязи и методы их выявления.

1.3.3 В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

ЛР 04 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**60**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**60**
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**22**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (III семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Геометрическое черчение		**24**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала** Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Шрифт чертежный. Правила нанесения размеров. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	6	1 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
	Практические занятия Шрифт чертежный. Графическая работа №1 “Титульный лист”. Чертеж контура детали с нанесением размеров. Графическая работа №2 “Линии чертежа Контуры детали”.	4 2	2 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся№1-2. **Самостоятельная работа №1** по графической работе №1 Титульный лист 1.Составление опорного конспекта для защиты графической работы №1, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря. **Самостоятельная работа №2** по графической работе №2 Линии чертежа 1.Составление опорного конспекта для защиты графической работы №2, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря.	12	
Раздел 2. Проекционное черчение		**8**	

Тема2.1. Методы и приемы Проекционного черчения	**Содержание учебного материала** Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	4	1 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
	Практические занятия Комплексный чертеж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. Графическая работа №3 “Геометрические тела ”. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Графическая работа №4 “Проекции модели”. Аксонометрическая проекция модели. Графическая работа №4 “Проекции модели”.	2 2	2 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
Раздел 3. Основы машиностроительного черчения		**26**	
Тема 3.1. Машиностроительное черчение	**Содержание учебного материала** Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах. Чертежи и схемы транспортного радиоэлектронного оборудования	4	1 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
	Практические занятия Комплексный чертеж модели с построением простого разреза. Графическая работа №5 «Модель с разрезом». Чертеж аксонометрической проекции модели с вырезом четверти. Эскиз деталей транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи. Графическая работа №6 Эскиз детали Чертеж резьбового соединения. Графическая работа №7 «Соединение болтовое». Графическая работа №8 «Условные графические обозначения электрических элементов». Выполнение схем транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи (структурные, функциональные, принципиальные, монтажные).	4 2 2 2	2 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся№3-4. **Самостоятельная работа №5** по графической работе №5 Модель с разрезом 1.Составление опорного конспекта для защиты графической работы №5, согласно перечню вопросов.	12	

	2.Составление понятийного словаря. **Самостоятельная работа №6** по графической работе №6 Эскиз детали 1.Составление опорного конспекта для защиты графической работы №6, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря схем электрических.		
Раздел 4. Машинная графика		**14**	
Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	**Содержание учебного материала** Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР	6	1 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
	Практические занятия Построение схем в Microsoft Visio. Графическая работа №9 «Схема электрическая принципиальная». Комплексный чертеж в Microsoft Visio. Графическая работа №10 «Схема транспортного радиоэлектронного оборудования». Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачёт.	4 4	2 ОК 01,ОК 02, ОК09, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, 13, 27, 30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
	Всего:	**72**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете электротехнического черчения.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и декстопная версии или же веб-клиент).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

1. Чекмарев, А.А.. Инженерная графика : Учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов — Москва : КноРус, 2023. — 434 с. — ISBN 978-5-406-11548-0. — URL: https://book.ru/book/949254

2. Войнова, Е.А.Электротехническое черчение / Е.А. Войнова, С.А. Войнов . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 264 с. – ISBN 978-5-907206-22-9

Дополнительные источники:

1. Кудинова, Е. Ю. ОП 01 Электротехническое черчение : методическое пособие по выполнению практических занятий / Е. Ю. Кудинова, В. Б. Клыкова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: http://umczdt.ru/books/41/251372/.

2. Мошак, В.Н.Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методической комиссии по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) [Электронный ресурс] / В.Н. Мошак.- М.: ФГБУ «УМЦ ЖДТ», 2018.- Режим доступа: https://umczdt.ru/books/41/226166/.

ГОСТы ЕСКД:

- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов :
- ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов:
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи :
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к тестовым документам:
- ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы:
- ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам:
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы:
- ГОСТ 2.302-68ЕСКД Масштабы: и др.

Периодические издания:

САПР и графика

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: http://mindload.ru/
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/
3. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: https://umczdt.ru/
4. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: https://www.book.ru/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных и практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты	**Показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:		
У1. Читать и выполнять структурные, принципиальные и монтажные схемы электротехнических устройств ОК01, ОК02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Чтение и выполнение структурных, принципиальных и монтажных схем электротехнических устройств	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы
У2. Пользоваться системой стандартов ЕСКД ОК01, ОК02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Пользование системой стандартов ЕСКД	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы
Знать:		
З1. Правила оформления чертежей ОК01, ОК02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Знание правил оформления чертежей	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы, устный опрос
З2. Основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем ОК01, ОК02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.4.1 ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Знание основных правил построения электрических схем, условных обозначений элементов устройств связи, электрических релейных и электронных схем	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы, устный

		опрос
З3. Основа оформления технической документации на электротехнические устройства ОК01, ОК02, ОК09 ПК 2.2, ПК 3.2, ПК.5.1 ЛР 04, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Знание основы оформления технической документации на электротехнические устройства	Экспертное сопровождение на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнения самостоятельной работы, устный опрос

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические занятия.

5.2 Интерактивные практические занятия: викторина, конкурс самостоятельных работ, участие в олимпиадах.