

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна  
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 02.10.2023 09:40:39  
Уникальный программный ключ:  
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635c8c447120857

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Орловский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ Е.Е.Сучкова

« \_ » \_\_\_\_\_ июля 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

*для специальности*

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном  
транспорте)**

Квалификация – Техник  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Срок обучения: 3 года, 10 месяцев

Город – Орел  
2023 год

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦК математического и общего  
естественнонаучного цикла

протокол № 11 от « 26 » июня 2023 г.

Председатель Колесникова Я.А./ \_\_\_\_\_ /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 139 от 28.02.2018.

**Разработчик программы:**

Юдина Л.Н. \_\_\_\_\_ преподаватель Орловского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Колесникова Я.А., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Ломакин Д.Е., кандидат физико-математических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)* (базовая подготовка).

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Электротехническое черчение* является обязательной частью *общепрофессионального* цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)*.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *Электротехническое черчение* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным 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 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;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;

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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код	Умения	Знания
-----	--------	--------

ПК, ОК		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.7	<p>– читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;</p> <p>– применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации;</p> <p>– руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.</p>	<p>– основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;</p> <p>– основы оформления технической документации на электротехнические устройства;</p> <p>– основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД).</p>

#### **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы обучающегося 76 часов, в том числе:

обязательная часть - 72 часа.

вариативная часть – 4 часа.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление* объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося – 76 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 76 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	72
в форме практической подготовки	64
<b>Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей: форматы, масштабы, линии чертежа.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.7
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 1 Общие сведения о графических изображениях. Форматы. Масштабы. Линии чертежа (графическая работа) Практическое занятие №2 Сведения о стандартных шрифтах, начертание прописных и строчных букв и цифр (графическая работа) Практическое занятие №3 Основные надписи. Оформление чертежей (графическая работа) Практическое занятие №4 Уклон, конусность. Правила нанесения размеров. Практическое занятие №5 Деление окружности на части. Сопряжения (графическая работа.)	10	
<b>Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<b>16</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения и технического рисования</b>	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №6 Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости Практическое занятие №7 Проецирование геометрических тел. Способы преобразования проекций (графическая работа) Практическое занятие №8 Сечение геометрических тел плоскостью. Комплексный чертеж модели. Развертка (графическая работа) Практическое занятие №9 Пересечение геометрических тел вращения. Изометрия Практическое занятие №10 Элементы технического рисования (графическая работа)	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.7 2
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды конструкторских документов. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. <b>Практические занятия</b> Практическое занятие №11 Изображения – виды, разрезы, сечения Практическое занятие №12 Сложные разрезы: ломаный, ступенчатый. Построение опор с применением разрезов (графическая работа) Практическое занятие №13 Сечения: вынесенные, наложенные, помещенные в разрыве. Построение вала (графическая работа) Практическое занятие №14 Виды и типы резьб. Назначение, обозначение Практическое занятие №15 Виды соединений. Классификация (графическая работа)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.7 2
		22	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Практическое занятие №16 Виды конструкторских документов. Общие требования об изделиях и сборочных чертежах</p> <p>Практическое занятие №17 Выполнение эскиза сборочного узла технических средств. Спецификация.(графическая работа)</p> <p>Практическое занятие №18 Сборочный чертеж, Последовательность выполнения сборочного чертежа</p> <p>Практическое занятие №19 Выполнение деталей транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи (графическая работа)</p> <p>Практическое занятие №20 Сборочный чертеж транспортного радиоэлектронного оборудования</p> <p>Практическое занятие №21 Спецификации к сборочному чертежу</p>		
<b>Раздел 4 Машинная графика</b>		<b>20</b>	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие №22 Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР) (использование ПК)</p> <p>Практическое занятие №23 Знакомство с интерфейсом графических редакторов автоматизированного проектирования (САПР) (использование ПК)</p> <p>Практическое занятие №24 Выполнение плоских изображений при помощи автоматизированного проектирования (САПР) (использование ПК) (графическая работа)</p> <p>Практическое занятие №25 Выполнение схем транспортного радиоэлектронного оборудования по видам связи (использование ПК) (графическая работа)</p> <p>Практическое занятие №26 Выполнение схем транспортного радиоэлектронного</p>	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	оборудования по видам связи (использование ПК)		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>76</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Электротехническое черчение» (предназначенная для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная 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).

Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

#### **3.2.1 Печатные издания**

1 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.

#### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1 Е.А. Войнова, ОП 01 Электротехническое черчение. МП "Организация самостоятельной работы" : УМЦ ЖДТ, 2018.-120с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/223459/>

#### **3.2.3 Дополнительные источники**

1 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: <https://urait.ru/book/tehnicheskoe-cherchenie-410463>

2 Чекмарев, А.А. Черчение: учебник для СПО/А.А. Чекмарев.-2-е изд., пер. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2020.-275 с. – (Серия:Профессиональное образование). - Режим доступ.: <https://urait.ru/book/cherchenie-452343>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

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