

# **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

\_\_\_\_\_ В.А. Максимов

«03» июля 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Квалификация – **техник**

вид подготовки - **базовая**

Форма обучения - **очная**

Кашира

2023

Рассмотрено на заседании ЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 12 от «30» июня 2023г.  
Председатель ЦК:  
\_\_\_\_\_ Ковалева К.С.

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.01 Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 08.02.10 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13.08.2014г.

**Разработчики программы:**

Дубинина В.Г., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа - филиала  
ПГУПС

## 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. ПАСПОРТ 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 *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

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

Учебная дисциплина относится к *общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла*.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;

### **знать:**

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

## **В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 186 часов, в том числе:

обязательная часть - 159 часов;

вариативная часть – 27 часов.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –124 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 62 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>186</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>124</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	124
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>62</b>
в том числе: подготовка сообщений, презентаций, решение задач, подготовка к тестированию, зачету	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>24</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). Основная надпись. Шрифт чертежный		
	<b>Практические занятия</b> 1. Шрифт чертежный Графическая работа № 1 «Титульный лист»	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	4	3
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	<b>Практические занятия</b> 2. Чертеж контура детали Графическая работа № 2 «Геометрические построения» 3. Чертеж контура детали с нанесением размеров Графическая работа № 3 «Контур детали»	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков выполнения геометрических построений контура детали. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Отработка практических навыков по нанесению размеров	4	3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей		
	<b>Практические занятия</b> 4. Комплексный чертеж геометрических тел. Графическая работа № 4 «Проекции геометрических тел» 5. Аксонометрические изображения геометрических тел.	12	

1	2	3	4
	Графическая работа № 5 «Аксонметрические проекции» 6. Аксонометрическая проекция модели Графическая работа № 6 «Модель» <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей	12	3
<b>Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями. <b>Практические занятия:</b> 7. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел Графическая работа № 7 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел» <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	12	2
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1 Техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели <b>Практические занятия:</b> 8. Технический рисунок модели Графическая работа №8 «Техническое рисование» <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение технического рисунка модели	8	2
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>78</b>	
<b>Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения <b>Практические занятия:</b> 9. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти. Графическая работа № 9 «Простые разрезы» 10. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин. Графическая работа № 10 «Сложные разрезы»	16	2



1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков выполнения разрезов. Изучение изображений и обозначения резьбы. Основные требования к чертежам. Обозначения, используемые на чертежах. Последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Выполнение разъемных соединений. Выполнение чертежа соединения</p>	4	3
<p><b>Тема 4.2. Сборочный чертеж</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Эскизы деталей и рабочие чертежи Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b> 11. Выполнение эскиза детали. Графическая работа № 11 «Эскиз детали» 12. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Графическая работа №12 «Рабочий чертеж» 13. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) Графическая работа №13 «Резьбовые соединения» 14. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. Графическая работа №14а «Сборочный чертеж» 15. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. Графическая работа №14б «Сборочный чертеж»</p>	30	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификации на сборочном чертеже. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализовки сборочного чертежа</p>	14	3
<p><b>Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p>		
	<p><b>Практические занятия:</b> 16. Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений. Графическая работа №15 «Схема»</p>	10	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежей схем</p>	4	3

1	2	3	4
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах		
	<b>Практические занятия:</b> 17. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта Графическая работа №16 «Строительные чертежи»	8	2
	Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем (контрольная графическая работа)	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение архитектурно-строительных чертежей	6	3
<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизирован ного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе.		
	<b>Практические занятия:</b> 18. Плоские изображения в САПРе. 19. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. 20. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений. Графическая работа №17 «Средства инженерной графики»	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Построение комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету	2	3
	<b>Всего:</b>	<b>186</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета Инженерная графика.

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- комплект учебно-методической документации;

*Технические средства обучения:*

- учебно-методический комплекс;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- плакаты.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная учебная литература:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07112-2. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Р.Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 226с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16834-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

##### Дополнительная учебная литература:

1. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 275с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09554-8. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/513278>

2. Сидakov С.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования ОП.01 Инженерная графика: методическое пособие/ С.В. Сидakov. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - 104с. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1228/239703>

### **3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения**

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения *в интерактивной форме*.

Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей *в интерактивной форме*.

### **3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения**

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие №18 Плоские изображения в САПРе.

Практическое занятие № 19. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.

Практическое занятие № 20. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений.

### **3.5. Реализация образовательной программы в форме практической подготовки**

Образовательная деятельность в форме практической подготовки при реализации учебной дисциплины *ОП.01 Инженерная графика* осуществляется при проведении практических занятий и иных видов учебной деятельности, предусматривающих демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным; включает в себя отдельные лекции, которые предусматривают передачу обучающимся информацию, необходимую для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
читать технические чертежи	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
<b>Знания:</b>	
основ проекционного черчения	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ