

**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 Ожерельевского ж.д.  
колледжа - филиала ПГУПС  
\_\_\_\_\_ В.А. Максимов  
«11» июня 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Квалификация – **техник**

Форма обучения - **очная**

Кашира  
2025

Рассмотрено на заседании ЦК  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 13 от «05» июня 2025г.  
Председатель \_\_\_\_\_/Ковалева К.С./

Рабочая программа дисциплины *ОПЦ.01 Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55.

**Разработчик программы:** Ожерельевский железнодорожный колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	<b>4</b>
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i> .....	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i> .....	4
<b><u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>6</b>
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i> .....	6
<i>2.2. Содержание дисциплины</i> .....	7
<b><u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>10</b>
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i> .....	100
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> .....	100
<b><u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>111</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины *ОПЦ.01 Инженерная графика*: формирование способности понимать и оформлять проектно-конструкторскую, техническую документацию.

Дисциплина *ОПЦ.01 Инженерная графика* включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*.

## 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> </ul>	-

	<p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать технические чертежи;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;</li> <li>- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения и оформления технической документации</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	70
в том числе:		
теоретическое обучение	8	-
практические занятия	70	70
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
<b>Всего</b>	<b>80</b>	<b>70</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>14/10</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/6</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02.
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Шрифты чертежные. Основные надписи	4/-	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Практическое занятие №1.</b> Линии чертежа	2/2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Шрифт чертежный. «Титульный лист» <b>Практическое занятие №3.</b> Основные надписи.	2/2 2/2	
<b>Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Чертеж контура детали. «Геометрические построения»	2/2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Чертеж контура детали с нанесением размеров. «Контур детали»	2/2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/8</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	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>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>	
	<b>Практическое занятие №6.</b> Комплексный чертеж геометрических тел. «Проекция геометрических тел»	2/2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Аксонометрические изображения геометрических тел. «Аксонометрические проекции»	4/4	

	<b>Практическое занятие №8.</b> Аксонометрическая проекция модели. «Модель»	2/2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Сечение</b> <b>геометрических тел</b> <b>плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел. «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»	2/2 2/2	
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>4/4</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Техническое</b> <b>рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/4</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели. «Техническое рисование»	4/4	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>36/34</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Основные правила</b> <b>выполнения</b> <b>машиностроительных</b> <b>чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/10</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Резьба, резьбовые соединения		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10/10</b>	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Построение третьего вида по двум данным. Нанесение необходимых простых разрезов.	2/2	
	<b>Практическое занятие №12.</b> Построение аксонометрической проекции модели с вырезом ¼ части. «Простые разрезы»	2/2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> Выполнение сечений.	2/2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Выполнение сложных разрезов. Выполнение деталей узлов железнодорожных машин. «Сложные разрезы»	4/4	
<b>Тема 4.2</b> <b>Сборочный чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18/18</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18/18</b>	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Выполнение эскиза детали. «Эскиз детали»	2/2	
	<b>Практическое занятие №16.</b> Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. «Рабочий чертеж»	2/2	
	<b>Практическое занятие №17.</b> Чертеж резьбовых соединений. «Резьбовые соединения»	2/2	
	<b>Практическое занятие №18.</b> Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. «Сборочный чертеж»	2/2	

	<b>Практическое занятие №19.</b> Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. «Сборочный чертеж»	10/10	
<b>Тема 4.3</b> <b>Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/6</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение	2/-	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Практическое занятие №20.</b> Чертеж кинематической схемы	2/2	
	<b>Практическое занятие №21.</b> Чертеж электрической схемы	2/2	
	<b>Практическое занятие №22.</b> Составление перечня элементов железнодорожного пути. Составление перечня элементов железнодорожного сооружения. «Схема»	2/2	
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>6/6</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/6</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6/6</b>	
	<b>Практическое занятие №23.</b> Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений. Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем «Строительные чертежи»	6/6	
<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>6/4</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/4</b>	ПК 3.2 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе	2/-	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>	
	<b>Практическое занятие №24.</b> Плоские изображения в САПРе. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.	2/2	
	<b>Практическое занятие №25.</b> Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений. «Средства инженерной графики»	2/2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Презентация на тему «Основные понятия и принципы работы AutoCAD; общая характеристика графических редакторов системы KAD, интерфейс AutoCAD»		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>-</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80/70</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППСЗ.

#### **3.2 Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18482-2. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

##### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. 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>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;</li> <li>- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системы координат;</li> <li>- методов проецирования и способов изображений;</li> <li>- геометрических тел и их элементов;</li> <li>- порядка проецирования геометрических тел на плоскости проекций;</li> <li>- назначения и содержания чертежей деталей;</li> <li>- основных требований к чертежам ГОСТ 2.109-73;</li> <li>- назначения эскиза и рабочего чертежа;</li> <li>- назначения разновидностей схем;</li> <li>- составных элементов и их графических изображений;</li> <li>- основных графических текстовых документов;</li> <li>- требований ГОСТ, ЕСКД по составлению и оформлению графических и текстовых конструкторских документов</li> </ul>	<p>Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.</p>
<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать технические чертежи;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи деталей;</li> <li>- пользоваться ГОСТами, ЕСКД, справочной и технической литературой;</li> <li>- работать с измерительными инструментами, выбирать шероховатости поверхностей деталей;</li> <li>- выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с нанесением размеров в соответствии с технологией изготовления;</li> <li>- выполнять сборочный чертеж сборочной единицы и оформлять его в соответствии с ГОСТ, ЕСКД, применять условности и упрощения, составлять и оформлять спецификацию для сборочной единицы;</li> <li>- оформлять основные надписи согласно ГОСТ 2.104-68</li> </ul>	<p>Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу</p>	<p>Текущий контроль выполнения графических и</p>

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>(проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	