

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дедова Ольга Андреевна  
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 01.11.2024 14:38:52  
Уникальный программный ключ:  
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Рязанского филиала  
ПГУПС  
\_\_\_\_\_ О.А. Дедова

«\_\_14\_\_» июня 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

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

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Рязань  
2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024 г. № 135.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Рязань (Рязанский филиал ПГУПС).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	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 значимость результатов поиска;</li> <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>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <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 1.1. ПК 2.4.	<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>	- чтения и оформления технической документации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	120	120
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		
Всего	<b>124</b>	-

## 2.2. Тематический план и 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>16/16</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02.
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>	
	Практическое занятие №1. Шрифт чертежный.	2/2	
	Практическое занятие №2. Линии чертежа. Надписи на чертежах	4/4	
	Практическое занятие №3. Заполнение основной надписи	2/2	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>	
	Практическое занятие №4. Чертеж контура детали.	2/2	
	Практическое занятие №5. Чертеж контура детали с нанесением размеров.	4/4	
	Практическое занятие №6. Нанесение размеров на чертежах	2/2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>22/22</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. 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>6/6</b>	
	Практическое занятие №7. Комплексный чертеж геометрических тел.	2/2	
	Практическое занятие №8. Аксонометрические изображения геометрических тел.	2/2	
	Практическое занятие №9. Аксонометрическая проекция модели.	2/2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Пересечение</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.1. ПК 2.4.
	Сечение геометрических тел плоскостью.		

поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Практическое занятие №10. Комплексный чертеж геометрических тел, пересекающихся проецирующими плоскостями	4/4	
	Практическое занятие №11. Аксонометрическая проекция геометрических тел, пересекающихся проецирующими плоскостями	4/4	
Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	<b>Содержание</b> Пересечение поверхностей плоскостями	<b>8/8</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	Практическое занятие №12. Построение линий взаимного пересечения поверхностей многогранников.	4/4	
	Практическое занятие №13. Построение линий взаимного пересечения поверхностей тел вращения.	4/4	
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>4/4</b>	
Тема 3.1 Техническое рисование	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. 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>	
	Практическое занятие №14. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	4/4	
<b>Раздел 4. Основы машиностроительного черчения</b>		<b>56/56</b>	
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	<b>Содержание</b>	<b>20/20</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. 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>18/18</b>	
	Практическое занятие №15. Построение третьего вида по двум данным. Нанесение необходимых простых разрезов.	4/4	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №16. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом четверти..	4/4	
	Практическое занятие №17. Выполнение сечений.	2/2	
	Практическое занятие №18. Выполнение сложных разрезов.	2/2	
	Практическое занятие №19. Выполнение деталей узлов железнодорожных машин.	6/6	
Тема 4.2. Сборочный чертеж	<b>Содержание</b>	<b>24/24</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. ОК 01.
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж		



	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>24/24</b>	ОК 02. ОК 04.
	Практическое занятие №20. Выполнение эскиза детали.	4/4	
	Практическое занятие №21. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	4/4	
	Практическое занятие №22. Чертеж резьбовых соединений.	4/4	
	Практическое занятие №23. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины.	6/6	
	Практическое занятие №24. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации.	6/6	
<b>Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12/12</b>	
	Практическое занятие №25. Чертеж кинематической, электрической схем.	4/4	
	Практическое занятие №26. Чертеж пневматической, гидравлической схем.	4/4	
	Практическое занятие №27. Составление перечня элементов железнодорожного пути.	4/4	
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>16/16</b>	
<b>Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. 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>10/10</b>	
	Практическое занятие №28. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений.	4/4	
	Практическое занятие №29. Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем	6/6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2/0</b>	
<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>10/10</b>	
<b>Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>	ПК 1.1. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10/10</b>	
	Практическое занятие №30. Плоские изображения в САПРе.	2/2	
	Практическое занятие №31. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.	2/2	
	Практическое занятие №32. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений.	2/2	
	Практическое занятие №33. Схемы железнодорожного пути и сооружений.	4/4	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>124/120</b>	



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

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

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с ППСЗ.

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

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

1. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206642> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><u>Знает:</u></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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи, шрифты чертежные;</li> <li>- правильно применяет геометрические построения, деление окружности на равные части, сопряжения, основные правила нанесения размеров;</li> <li>- правильно применяет расчетные параметры при проецировании точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций, аксонометрических проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел, комплексного чертежа модели;</li> <li>- пользуется правилами построения технического рисунка плоских фигур и геометрических тел;</li> <li>- применяет правила назначения машиностроительных чертежей, основные характеристики чертежей, видов. разрезов. сечений, резьб, резьбовых соединений;</li> <li>- читает принципиальные, электрические и монтажные схемы</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнения чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio»;</li> <li>- хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации;</li> </ul> <p>Оценка результатов тестирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p><u>Умеет:</u></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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует основные сведения по оформлению чертежей;</li> <li>- владеет методами геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей;</li> <li>- строит при помощи методов и приемов проекционного черчения сечения геометрических тел плоскостью;</li> <li>- применяя основные правила выполнения машиностроительных чертежей, строит сборочные чертежи, чертежи и схемы по специальности;</li> <li>- применяя основные сведения о строительных чертежах, строит архитектурно-строительные чертежи зданий и сооружений, чертежи железнодорожного здания и сооружения с элементами схем;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение графических работ в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнение чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio».</li> <li>- выполнение оформления работ технической и конструкторской документации;</li> </ul> <p>Оценка результатов тестирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

	- применяя общие сведения о системе автоматизированного проектирования строит плоские изображения в САПРе, комплексный чертеж геометрических тел в САПРе, рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений, схемы железнодорожного пути и сооружений	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (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	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах; - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации; - оценка результатов тестирования; - дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.	Обучающийся демонстрирует наличие навыка применять геодезические приборы по назначению, настраивать приборы;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических

	<p>выполнение различных видов геодезических съемок в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами</p>	<p>работ в ручной и машинной графике;  - выполнение чертежей в графических редакторах;  - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации;  - оценка результатов тестирования;  - дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 2.4. Определять объемы земляных работ, потребности в материалах, машинах, механизмах, рабочей силе для производства работ по строительству железных дорог, земляного полотна и искусственных сооружений;  - составлять варианты проектных решений</p>	<p>Обучающийся должен знать технические условия и нормы содержания железнодорожного пути, зданий и сооружений;  - организацию и технологию работ по строительству железных дорог, земляного полотна и искусственных сооружений;  - технологические процессы по строительству железных дорог, земляного полотна и искусственных сооружений</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы:  - выполнение графических работ в ручной и машинной графике;  - выполнение чертежей в графических редакторах;  - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации;  - оценка результатов тестирования;  - дифференцированный зачет</p>