

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Панова Надежда Сергеевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 20.05.2024 12:30:33  
Уникальный программный ключ:  
b4eabebadef012aa0b2f43b8524ffd581600e761

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
Колледж железнодорожного транспорта

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

для специальности: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Екатеринбург 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2023 года по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

## 1.3. Цель 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.

**должен знать:**

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

## 1.4. Формируемые компетенции

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

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

### **1.5 Личностные результаты**

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально 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 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 19. Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.

ЛР 29. Постоянно занимающийся саморазвитием.

ЛР 30. Уважающий лучшие традиции колледжа, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу</b>	<b>184</b> 25
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>125</b>
в том числе:	
практические занятия	106
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	106
<b>Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)</b>	<b>59</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	59
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Аудиторная работа увеличена на 13 часов для углубленного изучения тем 1.1 «Основные сведения по оформлению чертежей», 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения», 2.2 «Сечение геометрических тел плоскостью» и 4.2 «Сборочные чертежи».

Содержание теоретического учебного материала расширено в теме 1.1 «Основные сведения по оформлению чертежей» и практических занятий в темах 1.1 «Основные сведения по оформлению чертежей», 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения», 2.2 «Сечение геометрических тел плоскостью», 4.2 «Сборочные чертежи» за счет включения дополнительного материала, выделенного курсивом.

Количество лекционных часов увеличено в темах 1.2 «Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей», 3.1 «Техническое рисование» и 4.1 «Основные правила выполнения машиностроительных чертежей».

Самостоятельная работа увеличена на 6 часов в темах 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения» и 4.2 «Сборочные чертежи» для отработки практических навыков, оформления графических работ и изучения справочной литературы.

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции и личностные результаты
		всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>17</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Введение.</i> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный	2	-	2 ОК 2, ОК 3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23
	<b>Практические занятия</b> 1. Шрифт чертежный, <i>титulusный лист</i> (графическая работа)	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Отработка навыков построения линий. Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей. Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом. Выполнение чертежа титульного листа для конструкторских документов.	2	-	
<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. Сопряжения. Основные правила нанесения размеров	2	-	3 ОК 1, ОК 6 ЛР 13, ЛР19
	<b>Практические занятия</b> 2. Чертеж контура детали (графическая работа) 3. Чертеж контура детали с нанесением размеров (графическая работа)	6	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы,	3	-	

1	2	3	4	5
	ГОСТов ЕСКД. Геометрические построения: деление окружности на равные части, сопряжения линий. Контур детали с нанесением размеров.			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>37</b>	<b>22</b>	
<b>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	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9 ЛР 13, ЛР 29
	<b>Практические занятия</b> 4. Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел (графическая работа). 5. Аксонометрическая проекция модели (графическая работа) <i>Построение комплексных чертежей и изометрии точек, отрезков, плоскостей, плоских фигур и изометрии круга</i>	16	16	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций геометрических тел с точками на их поверхности.	9	-	
<b>Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел	1	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8 ЛР 13, ЛР 29
	<b>Практические занятия</b> 6. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел (графическая работа).	6	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение	3	-	

1	2	3	4	5
	поверхностей геометрических тел. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций моделей.			
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>11</b>	<b>6</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	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 8 ЛР 13, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> 7. Технический рисунок модели (графические работы)	6	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	3	-	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>95</b>	<b>58</b>	
<b>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	4	-	3 ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 ЛР 13, ЛР 29
	<b>Практические занятия</b> 8. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти (графическая работа). 9. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин (графическая работа)	14	14	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Изображения: виды, разрезы, сечения. Построение прямоугольных и аксонометрических проекций моделей с выполнением простых разрезов. Резьба. Соединения резьбовые.	8	-	
<b>Тема 4.2. Сборочные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж	-	-	3 ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13



1	2	3	4	5
	<p><b>Практические занятия</b>  10. Эскиз детали (графическая работа).  11. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) (графическая работа).  12. Эскиз деталей сборочного узла путевой машины  13. Чертеж детали (графическая работа).  14. Сборочный чертеж (графическая работа)  <i>Нанесение размеров с учетом технологии изготовления детали, приемы обмера деталей</i>  <i>Сопрягаемые размеры, основные понятия о допусках и посадках, шероховатость поверхности</i></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Соединения резьбовые ( болтом, шпилькой). Сборочный чертеж. Чтение сборочных чертежей. Детализация.</p>	40	40	
<b>Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 3.1 ЛР 13, ЛР 19
	<b>Практические занятия</b> 15. Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы: составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)	4	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД. Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах. Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы.	3	-	
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		12	6	
<b>Тема 5.1. Общие сведения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей.	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ЛР 13, ЛР19

1	2	3	4	5
о строительных чертежах	Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах			ПК 1.1, ПК 3.1
	<b>Практические занятия</b> 16. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений	6	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов СПДС.	4	-	
<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПРе. Плоские изображения в САПРе	2	-	2 ОК 2, ОК 3, ОК 5 ПК 1.1, ПК 3.1 ЛР 14, ЛР 23
	<b>Практические занятия</b> 18. Плоские изображения в САПРе. 19. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. 20. Рабочий чертеж детали железнодорожного пути. Схема железнодорожного пути и сооружений. Дифференцированный зачет	6	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Научиться работать и выполнять плоские изображения, геометрические тела и схемы ж/д станций в программе КОМПАС.	4	-	
<b>Всего</b>		<b>184</b>	<b>106</b>	

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

\*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя.

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 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 ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. – 3-е изд., испр. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042126>

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 168 с. – ISBN 978-5-507-46137-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>

Дополнительная учебная литература:

1. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043>

2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд., испр. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. – ISBN 978-5-9729-0670-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/book/192454>

3. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных 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. – 300 с. – ISBN 978-5-8114-3602-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206645>

4. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – 11-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 494 с. – (Справочники ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-010417-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1287090>

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных учреждений среднего профессионального образования / Е.В.Паньшина, А. Ю. Шакирова – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

2. Методическое пособие по проведению практических заданий. Часть 1. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

3. Методическое пособие по проведению практических заданий. Часть 2. / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

4. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / Е.В.Паньшина – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

5. Методическое пособие по проведению практических заданий. Часть 3. / А.Ю.Шакирова – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 08.02.10.

### **3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: [www.informika.ru](http://www.informika.ru)

Профессиональные базы данных:  
не используются.

Программное обеспечение:  
не используется.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>умения:</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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических занятиях</li> <li>-тестирование.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>
<p><b>знания:</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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях;</li> <li>-оценка выполненных заданий на практических занятиях;</li> <li>-тестирование.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета</p>