

Министерство образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГАПОУ СО  
«Камышловский гуманитарно-  
технологический техникум»  
Е.Е. Бочкарева



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности СПО  
*23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики*  
*(автомобильного транспорта)*  
Форма обучения – очная  
Срок обучения – 2 года 10 мес.

Камышлов, 2026


Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 марта 2024 № 169)

Разработчик: Бронских Е.М., преподаватель ГАПОУ СО «КГТТ»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников профессиональных дисциплин ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель  Е.В. Чудинова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР  
 Н.А. Польдяева

СОГЛАСОВАНО:

Методист  
 Н.Н. Чингина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 Инженерная графика

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика» дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 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	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования
ПК 2.2.	оформлять конструкторскую и технологическую документацию с применением информационных технологий;	технической, технологической и нормативной документации;

	использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации	требований к оформлению конструкторско-технологической документации;  методов прогнозирования технического состояния изделий электрооборудования и автоматики железнодорожного транспорта;
--	--	--

## 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	130	70
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	6	
Консультация	2	
<b>Всего</b>	<b>140</b>	<b>70</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в форме практической подготовки, академических часов <sup>1</sup>	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		18	
<b>Тема 1.1</b> Основные правила оформления чертежей	<b>Содержание</b> Общие сведения о чертежах; масштаб; чтение чертежа Понятие о ЕСКД. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, ПК.2.2 основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> №1. Проведение различных линий №2. Оформление титульного листа	6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
<b>Тема 1.2</b> Основные приемы техники черчения	<b>Содержание</b> Выполнение геометрических построений: деление отрезков и построение углов, деление окружности на равные части; сопряжения, лекальные кривые <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> №3. Выполнение чертежа детали с применением геометрических построений №4. Выполнение чертежа детали с применением правил построения сопряжений №5. Выполнение чертежа детали с применением правил построения конусности и уклонов	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		24	
<b>Тема 2.1</b> Основы начертательной геометрии	<b>Содержание</b> Метод проекций. Способы проецирования. Метод Монжа. Образование чертежа точки в системе двух и трех плоскостей проекций. Проекции прямой. Общее и частные положения плоскости в пространстве. Проекции плоскостей и построение недостающих точек на них <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> №6. Построение комплексных чертежей геометрических тел	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2

<sup>1</sup> Объем часов на освоение конкретных тем распределяется образовательной организацией самостоятельно.

<b>Тема 2.2</b> АксонOMETрические проекции	<b>Содержание</b>			
	Общие сведения об аксонOMETрических проекциях, понятие об изображении окружностей в аксонOMETрических проекциях, построение аксонOMETрических проекций деталей. Технический рисунок	4		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
<b>Тема 2.3</b> Чертежи в системе прямоугольных проекций	<b>№7.</b> Построение аксонOMETрической проекции детали			
	<b>Содержание</b>			
	Прямоугольное проецирование, комплексный чертёж предмета, проекции геометрических тел, последовательность построения чертежей деталей в системе прямоугольных проекций, построение третьей проекции по двум данным, построение разверток поверхностей геометрических тел, взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	4		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	<b>№8.</b> Выполнение чертежа деталей в системе прямоугольных проекций по их наглядным изображениям			
	<b>№9.</b> Выполнение чертежа третьей проекции по двум данным			
<b>Раздел 3.Машиностроительное черчение</b>				
<b>Тема 3.1</b> <b>Сечения и разрезы</b>	<b>Содержание</b>			
	Сечения, построение разрезов, классификация разрезов, расположение и обозначение разрезов, графические обозначения материалов в сечениях и правила их нанесения на чертежах, местный разрез, соединение части вида и части разреза, особые случаи разрезов, сложные разрезы	18		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10		
	<b>№10.</b> Выполнение сечения			
	<b>№11.</b> Выполнение простого разреза			
	<b>№12.</b> Выполнение чертежа детали, содержащего половину вида и разреза			
	<b>№13.</b> Выполнение разреза вдоль тонкой стенки			
<b>№14.</b> Выполнение сложного разреза				
<b>Тема 3.2</b> <b>Рабочие чертежи</b>	<b>Содержание</b>			
	Виды изделий и конструкторских документов, дополнительные и местные виды, выносные элементы, компоновка чертежа, условности и упрощения на чертежах деталей, обозначения на чертежах шероховатости поверхности, обозначения на чертежах допусков и посадок, эскизы.	4		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6		
	<b>№15.</b> Выполнение чертежа, содержащего дополнительные и местные виды.			
	<b>№16.</b> Выполнение чертежа с шероховатостью			

	№17. Чтение чертежей с допусками формы и расположения поверхностей и различными покрытиями		
<b>Тема 3.3</b> <b>Изображения и обозначения резьб</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Классификация резьб, изображения резьб, обозначения резьб</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>№18. Вычерчивание деталей с резьбой</p> <p>№19. Выполнение чертежей стандартных изделий</p>	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
<b>Тема 3.4.</b> <b>Общие сведения о сборочных чертежах</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Содержание сборочного чертежа, спецификация, разрезы на сборочных чертежах, размеры на сборочных чертежах, порядок чтения сборочного чертежа, условности и упрощения на сборочных чертежах, разъемные и неразъемные соединения; изображение пружин, детализование</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>№20. Выполнение сборочного чертежа</p> <p>№21. Выполнение чертежей с различными видами соединений</p> <p>№22. Выполнение детализации сборочного чертежа</p>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
<b>Тема 3.5</b> <b>Схемы</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Классификация схем и их кодирование, общие правила оформления схем, гидравлические и пневматические схемы, электрические схемы, кинематические схемы</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>№ 23. Выполнение различного вида схем</p>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
<b>Раздел 4. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Построение изображений в КОМПАС 2D</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР). Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>№24. Выполнение титульного листа в СПДС КОМПАС</p> <p>№25. Изучение основных элементов и настройка интерфейса Компас</p> <p>№26. Построение чертежа плоских деталей</p> <p>№27. Простановка размеров чертежа детали</p> <p>№28. Построение комплексного чертежа геометрических тел</p> <p>№29. Выполнение сечений и разрезов в программе Компас-График</p> <p>№30. Редактирование чертежа детали</p>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание</b>	14	

Графический редактор КОМПАС-3D	Геометрическое моделирование трехмерных объектов, формообразующие операции, дополнительные конструктивные элементы	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> №31. Выполнение трехмерной модели в программе Компас-3D №32. Выполнение сборочного чертежа в программе Компас-3D №33. Составление спецификации к сборочному чертежу	6	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающихся:</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, надписей на чертежах; ознакомиться с ГОСТами: ГОСТ 2.301 – 68 Размеры основных форматов чертежных листов; ГОСТ 2.307 - 68 Определения и стандартные масштабы; ГОСТ 2.104 - 68 Форма, содержание и размеры граф основной надписи; Выполнение презентаций по темам: «Способы проецирования», «Элементы проецирования»; Решение проекционных задач по предложенным условиям		<b>10</b>	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>140</b>	

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

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

Для реализации программы предусмотрен кабинет Технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и Информационных технологий, оснащенный в соответствии с разделом 5 ПОП п 5.2. 5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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

1. Инженерная графика: учебник СПО/ В.П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023.(электронная библ-ка)
2. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. — Москва : КноРус, 2024.(электронная библ-ка)
3. Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — Москва : КноРус, 2024.(электронная библ-ка)

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

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791> (дата обращения: 05.09.2023).

##### **Стандарты ЕСКД**

1. ГОСТ 2.001-70 Общие положения.
2. ГОСТ 2.101-68 Виды изделий.
3. ГОСТ 2.102-68 Виды и комплектность конструкторских документов.
4. ГОСТ 2.104-68 Основные надписи.
5. ГОСТ 2.105-79 Общие требования к текстовым документам.
6. ГОСТ 2.106-68 Текстовые документы.
7. ГОСТ 2.108-68 Спецификация.
8. ГОСТ 2.201-80 Обозначение изделий и конструкторских документов.
9. ГОСТ 2.301-68 Форматы.
10. ГОСТ 2.302-68 Масштабы.
11. ГОСТ 2.303-68 Линии.
12. ГОСТ 2.304-81 Шрифты.
13. ГОСТ 2.305-68 Изображения – виды, разрезы, сечения.
14. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

15. ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.
16. ГОСТ 2.311-68 Изображения резьбы.
17. ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов и сварных соединений.
18. ГОСТ 2.312-82 Условные изображения и обозначения швов неразъемных соединений.
19. ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
20. ГОСТ 2.317-69 Аксонометрические проекции.
21. ГОСТ 2.318-81 Правила упрощенного нанесения размеров отверстий.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов; структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации	Применение на практике правил чтения конструкторской и технологической документации. Применение на практике правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов. Применение на практике способов графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Точность и скорость чтения конструкторской и технологической документации по профилю специальности Правильность оформления проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, тестирования и других видов текущего контроля и промежуточной аттестации

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 483482145804926787460742969939487588108943585768

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 26.02.2026 по 26.02.2027