

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и  
кондиционирования**

Базовый уровень

Курган 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Доможирова Анастасия Андреевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «28» августа 2024 г.

Согласована:

ИО заместителя директора по учебной работе

Гуляева И.В.

Заведующая кафедрой

Кеппер Н.А.



© Доможирова А.А., ГБПОУ КГК

© Курган, 2024

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	<b>14</b>
<b>6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ</b>	<b>16</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации специалистов в области технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 07, ОК 09-11, ПК 1.1.- 1.3., ПК 2.1.- 2.3. ПК 3.1.- 3.5.	Пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей	Законы, методы и приемы проекционного черчения
	Выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике	Требования государственных стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению и составлению строительных чертежей
	Выполнять эскизы	Технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования
	Читать чертежи	

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Осознающий нравственные критерии поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей	ЛР 19

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	138
в том числе:	
практические занятия (если предусмотрено)	128
аудиторная самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация проводится в форме <b>дифференцированного зачета</b> <b>1</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Общие правила выполнения и оформления чертежей</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	Практические занятия		<b>16</b>	
	1	ЕСКД. ГОСТ. Форматы. Масштабы	1	2
	2	Линии чертежа	2	2
	3	Чертежный шрифт	2	2
	4	Самостоятельная практическая работа: Выполнение надписей на чертеже	3	2
	5	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	3	2
	6	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	3	2
	7	Нанесение размеров	2	2
	8	Самостоятельная работа «Нанесение размеров детали».	3	2
<b>Тема 1.2. Геометрические приемы изображений</b>	Практические занятия		<b>10</b>	
	9	Геометрические построения	2	2
	10	Деление окружности на равные части	2	2
	11	Построение сопряжений	3	2
	12	Графическая работа № 2 «Контур технической детали».	3	2
	13	Графическая работа № 2 «Контур технической детали».	3	2
<b>Раздел 2. Основы проекционного черчения</b>			<b>22</b>	
<b>Тема 2.1. Проецирование</b>	Практические занятия		<b>8</b>	
	14	Проецирование точки, прямой, плоскости	2	2
	15	Самостоятельная работа «Проецирование точек, прямых и плоских фигур»		
	16	Проецирование плоских фигур	2	2
	17	Проецирование геометрических тел.	3	2
<b>Тема 2.2. Аксонметрические</b>	Практические занятия		<b>14</b>	
	18	Аксонметрические проекции	2	2
	19	Графическая работа № 5 «Построение комплексных чертежей усеченных	3	2

<b>проекции</b>		геометрических тел, нахождение действительной величины сечения и изометрии»»».			
	20	Графическая работа № 5 «Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины сечения и изометрии»»».	3	2	
	21	Графическая работа №6 «Построение взаимного пересечения призм»	3	2	
	22	Графическая работа №6 «Построение взаимного пересечения призм»	3	2	
	23	Графическая работа №7 «Построение линии пересечения цилиндров + аксонометрия»	3	2	
	24	Графическая работа №7 «Построение линии пересечения цилиндров + аксонометрия»»	3	2	
<b>Раздел 3. Изображения, применяемые на технических чертежах</b>				<b>28</b>	
<b>Тема 3.1. Виды</b>		Практические занятия		<b>8</b>	
	25	Виды	2	2	
	26	Графическая работа №8 «Комплексный чертеж модели по аксонометрии»	3	2	
	27	Графическая работа №8 «Комплексный чертеж модели по аксонометрии»	3	2	
	28	Построение третьего вида по двум данным	3	2	
<b>Тема 3.2. Разрезы</b>		Практические занятия		<b>14</b>	
	29	Простые разрезы	2	2	
	30	Самостоятельная работа «Простые разрезы»	3	2	
	31	Графическая работа №9«Построение третьего вида по двум данным, выполнение простых разрезов и аксонометрии с вырезом 1/4»	3	2	
	32	Графическая работа №9«Построение третьего вида по двум данным, выполнение простых разрезов и аксонометрии с вырезом 1/4»	3	2	
	33	Графическая работа №9«Построение третьего вида по двум данным, выполнение простых разрезов и аксонометрии с вырезом 1/4»	3	2	
	34	Сложные разрезы	2	2	
	35	Самостоятельная работа «Сложные разрезы»	3	2	
<b>Тема 3.3. Сечения</b>		Практические занятия		<b>6</b>	
	36	Сечения	2	2	
	37	Графическая работа №10 «Сечения»	3	2	
	38	Графическая работа №10 «Сечения»	3	2	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>				<b>30</b>	
<b>Тема 4.1. Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>		Практические занятия		<b>6</b>	
	39	Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали	2	2	
	40	Графическая работа №11 «Эскиз детали»	3	2	
	41	Графическая работа №11 «Эскиз детали»	3	2	

<b>Тема 4.2. Соединения деталей</b>		<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	42	Соединения деталей: разъемные	2	2	
	43	Изображение и обозначение резьбы	2	2	
	44	Графическая работа №12 «Болтовое соединение».	3	2	
	45	Графическая работа №12 «Болтовое соединение».	3	2	
	46	Графическая работа №13 «Резьбовое трубное соединение»	3	2	
	47	Неразъемные соединения деталей	2	2	
	48	Графическая работа №14 «Сварное соединение»	3	2	
<b>Тема 4.3. Общие сведения о сборочных чертежах</b>		<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	49	Сборочный чертеж	2	2	
	50	Спецификация. Правила заполнения	2	2	
	51	Графическая работа №15 «Сборочный чертеж с резьбой»	3	2	
	52	Графическая работа №15 «Сборочный чертеж с резьбой»	3	2	
	53	Графическая работа №15 «Сборочный чертеж с резьбой»	3	2	
<b>Раздел 5. Основы строительного черчения</b>					
<b>Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах</b>		<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	54	Общие сведения о строительных чертежах	1	2	
	55	Самостоятельная практическая работа: Условные обозначения на строительных чертежах	3	2	
	56	Планы зданий. Последовательность выполнения плана здания.	2	2	
	57	Разрезы и фасады зданий	2	2	
	58	Чтение строительных чертежей	2	2	
	59	Графическая работа №16 «План, разрез, фасад здания»	3	2	
	60	Графическая работа №16 «План, разрез, фасад здания»	3	2	
	61	Графическая работа №16 «План, разрез, фасад здания»	3	2	
	62	Графическая работа №16 «План, разрез, фасад здания»	3	2	
<b>Раздел 6. Чертежи схем</b>					<b>12</b>
<b>Тема 6.1. Схемы</b>		<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	63	Чертежи схем.	2	2	
	64	Условные обозначения на схемах	2	2	
	65	Самостоятельная практическая работа «Чтение чертежей схем»	3	2	
	66	Графическая работа №17 «Схема электрическая принципиальная»	3	2	
	67	Графическая работа №17 «Схема электрическая принципиальная»	3	2	
	68	Графическая работа №18 «Схема электрическая функциональная»	3	2	



69	Дифференцированный зачет	3	2
<b>Аудиторная самостоятельная работа</b>			10
<b>Всего:</b>			<b>138</b>

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

*1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*

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

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, 20 комплектов рабочих мест обучающихся.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, столы для черчения, комплект раздаточного дидактического материала, справочная нормативная литература, объемные модели и макеты.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### ***Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы***

Основные источники:

1. Бродский, А.М., Инженерная графика: учебник для СПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М.: Академия, 2022;

2. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для профессиональных учебных заведений / И.С. Вышнепольский. - М.: Высшая школа, 2019;

3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник для СПО. / В.П. Куликов. – М.: Астрель, 202;

4. Миронов, Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студ. СПО / Б.Г. Миронов. – М.: Академия, 2021;

5. Пуйческу, Ф.И. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений СПО/ Ф.И. Пуйческу – М., Академия, 2021.

Дополнительные источники:

1. Гиляровский А.С. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М.: Астрель, 2022;

2. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2024

Интернет-ресурсы:

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа <http://meganorm.ru/> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2024).

2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]— Режим доступа : <http://www.stroyinf.ru/>– Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2024).

3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничному. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование).]— Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568). — Загл. с экрана. — (Дата обращения: 27.08.2024).

4. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2024.— 300 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.— ЭБС «IPRbooks» — Загл. с экрана. — (Дата обращения: 27.08.2024).

5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 359 с.]— Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3](http://www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3). » — Загл. с экрана. — (Дата обращения: 27.08.2024).

6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 166 с. —Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24](http://www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24)— Загл. с экрана. — (Дата обращения: 27.08.2024).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  Практических занятий,  Тестирование,  Контрольные работы  Экзамен
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Способы графического	Перечисляет способы графического	

<p>представления технологического оборудования и выполнения технологических схем</p>	<p>представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выбирает технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем</p>	
<p>Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем</p>	<p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД</p>	
<p>Умения: Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</p>	<p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части</p>	

	изделия и заносит их в таблицу перечня элементов	
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Читать чертежи и схемы	По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей	По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую	

нормативно-технической документацией	документацию в соответствии с действующей нормативной базой
--------------------------------------	---

**5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ**

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)