

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

**ГАПОУ СО**

**«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**




## Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

для специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
цикловой методической комиссией специальности  
23.02.03 «Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта»

Председатель ЦМК  
 Н.С.Сысолятин

Протокол № 1

от «29» 08 2016 г.

Рабочая программа учебной  
дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного  
образовательного стандарта по  
специальности среднего  
профессионального образования  
23.02.03 «Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного  
транспорта»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УВР  
ГАПОУ СО «ЕКТС»

 А.М. Шанин

«29» 08 2016 г.

Разработчик: **Корякина Н.И.** преподаватель дисциплины «Инженерная графика»  
ГАПОУ СО «Екатеринбургского колледжа транспортного строительства»


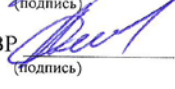
Техническая экспертиза рабочей программы  
учебной дисциплины «Инженерная графика»  
пройдена.

Эксперт:  
Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

 Е.М. Александрова

«29» 08 2016 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« <u>31</u> » <u>08</u> 20 <u>16</u> г.	Зам. директора УВР 	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>18</u> г.	Зам. директора УВР 	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« <u>  </u> » <u>  </u> 20 <u>  </u> г.	Зам. директора УВР _____	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« <u>  </u> » <u>  </u> 20 <u>  </u> г.	Зам. директора УВР _____	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)
« <u>  </u> » <u>  </u> 20 <u>  </u> г.	Зам. директора УВР _____	/ А.М. Шанин (И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
цикловой методической комиссией специальности  
23.02.03 «Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта»

Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_ Н.С. Сысолятин

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа учебной  
дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного  
образовательного стандарта по  
специальности среднего  
профессионального образования  
23.02.03 «Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного  
транспорта»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УВР  
ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ А.М. Шанин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Разработчик: **Корякина Н.И.** преподаватель дисциплины «*Инженерная графика*»  
ГАПОУ СО «Екатеринбургского колледжа транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы  
учебной дисциплины «Инженерная графика»  
пройдена.

Эксперт:  
Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

\_\_\_\_\_ Е.М. Александрова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора УВР \_\_\_\_\_ / А.М. Шанин  
(подпись) (И.О. Фамилия)

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» принадлежит профессиональному циклу (обще профессиональные дисциплины).

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

**Цель:** сформировать у студентов представление о проектно-конструкторской, технологической и технической документации, о правилах их оформления в соответствии с требованиями стандартов, и способствовать развитию технического мышления.

### Задачи:

- создать условия для развития технического мышления и пространственного воображения;
- способствовать формированию общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализирование сборочного чертежа;
- решать графические задачи;

В результате освоения дисциплины студент **должен знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики

## 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка студента **211** часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка студента **141** часов  
самостоятельная работа студента **70** часов.

## 1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>211</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>141</b>
В том числе:	
практические занятия	130
в т.ч. контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе окончательное оформление графических работ</b>	<b>70</b>
Промежуточная аттестация в форме: 3, 4 семестр – дифференциальный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень освоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>	Значение дисциплины в профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения в развитии графики. Понятие о ЕСКД	2	–	1
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>18</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы, линии чертежа	<b>Содержание учебного материала</b>	6		2
	Получение основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. Основные надписи. ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.101-68. Значение линий для прочтения чертежа. Понятие «яркость линий» при выполнении чертежа.			
	<b>Практические занятия</b>			
	Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа	6		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Оформление работы в туши		4	
<b>Тема 1.2.</b> Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Типы шрифтов. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81. Выполнение надписей	4		2
	<b>Практические занятия</b> Написание алфавита заданным номером шрифта.	4		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Оформление титульного листа альбома графических работ		4	
<b>Тема 1.3.</b> Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы	<b>Содержание учебного материала</b>	2		1
	Общие требования нанесения размеров ГОСТ 2.307-68			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Вычертить плоский контур. нанести размеры		4	
<b>Тема 1.4.</b> Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	6		2
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Сопряжение. Циркульные и лекальные кривые. Уклон и конусность.			
	<b>Практические занятия</b> Вычерчивание одной детали с элементами сопряжений, делением окружности	4		
	<b>Контрольная работа</b> Задание состоит из трех теоретических вопросов и двух графических заданий по разделу 1	2		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	

	Построение уклона и конусности на заданной детали			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>30</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	2		1
	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное			
<b>Тема 2.2.</b> АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>	2		2
	Общие понятия. Виды аксонOMETрических проекций.			
	<b>Практические занятия</b>			
	Проецирование точек прямых, плоскостей. Изображение плоских фигур в аксонOMETрических проекциях	2		
<b>Тема 2.3.</b> Проецирование геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b>	4		2
	Общие положения. Проекции многогранников и тел вращения. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела.			
	<b>Практические занятия</b>			
	Построение ортогональных проекций группы геометрических тел	4		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Изучение различных видов аксонOMETрических проекций			
<b>Тема 2.4.</b> Сечение геометрического тела плоскостью	<b>Содержание учебного материала</b>	6		2
	Понятие о сечении. Сечение проецирующими плоскостями. Получение натуральной величины сечения			
	<b>Практические занятия</b>			
	Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. Нахождение натуральной величины фигуры сечения	6		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Построение аксонOMETрии усеченного геометрического тела			
<b>Тема 2.5.</b> Взаимное пересечение поверхности тела	<b>Содержание учебного материала</b>	6		2
	Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, двух тел вращения			
	<b>Практические занятия</b>			
	Комплексный чертеж и аксонOMETрия пересечения двух многогранников	6		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Построение линий пересечения многогранника с телом вращения			
<b>Тема 2.6.</b> Проекции моделей	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Выбор положения модели. Построение комплексных чертежей моделей по аксонOMETрическому изображению модели, по натурным образцам.	10		2



	<b>Практические занятия</b>			
	Построение третьей проекции модели по двум заданным	4		
	Построение трех проекций модели по аксонометрии	4		
	<b>Контрольная работа</b>	2		
	Закрепление полученных знаний и навыков по основам проецирования			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Построение комплексного чертежа модели по натурному образцу			
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>34</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b>	2		1
	Назначение машиностроительного чертежа. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи. Обзор стандартов ЕСКД			
<b>Тема 3.2.</b> Изображения – виды, разрезы, сечения.	<b>Содержание учебного материала</b>	8		2
	Виды - основные, дополнительные, местные. Сечения. Обозначение сечений. Сечения наложенные и вынесенные. Разрезы – простые, сложные, местные. Обозначения секущей плоскости.			
	<b>Практические занятия</b>			
	По заданной модели построить три вида, выполнить простой разрез. Выполнить изометрию с вырезом 1/4	4		
	По двум видам выполнить сложный разрез	4		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		6	
	Выполнить сечение заданной модели. Завершить практические работы			
<b>Тема 3.3.</b> Резьба и резьбовое соединение	<b>Содержание учебного материала</b>	3		2
	Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы	1		
	<b>Практические занятия</b>			
	Вычертить стандартные резьбовые крепежные детали: болт, винт, шпилька	2		
<b>Тема 3.4.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи	<b>Содержание учебного материала</b>	10		2
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей			
	<b>Практические занятия</b>			
	Выполнить эскиз детали с резьбой	2		
	Выполнить эскиз детали второй сложности с применением сложного разреза	4		
	Выполнить рабочий чертеж детали по эскизу графической работы	4		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Понятие о шероховатости поверхности и ее обозначение на чертежах. Обозначение допусков и посадок на чертежах			
<b>Тема 3.5.</b> Разъемные и	<b>Содержание учебного материала</b>	12		2

неразъемные соединения деталей	Назначение и виды разъемных и неразъемных соединений. Условные изображения резьбовых соединений. Сварные соединения			
	<b>Практические занятия</b>			
	Вычерчивание резьбовых соединений: винтом, болтом, шпилькой	6		
	Выполнить чертеж сварного соединения с обозначением видов сварки	4		
	<b>Контрольная работа</b>	2		
	Выполнить эскиз детали второй сложности		4	
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>			
Составление спецификации на резьбовое и сварное соединение, завершение работ				
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>38</b>	<b>16</b>	
Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности	<b>Содержание учебного материала</b>	2		1
	Общие сведения о схемах. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу			
Тема 4.2. Зубчатые передачи	<b>Содержание учебного материала</b>	4		2
	Виды передач. Условные изображения зубчатых колес и соединений их с валом			
	<b>Практические занятия</b>			
	Чертеж зубчатой передачи	4		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
Знать классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб				
Тема 4.3. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	16		2
	Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы. Назначение спецификаций			
	<b>Практические занятия</b>			
	Выполнить эскизы сборочной единицы	10		
	Сборочный чертеж по эскизам предыдущей работы	6		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
Иметь представление о порядке сборки и разборки сборочных единиц, о нанесении размеров на чертежах деталей				
Тема 4.4. Чтение и детализация чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	16		2
	Назначение, количество деталей, входящих в сборочную единицу. Порядок детализации. Увязка сопрягаемых размеров			
	<b>Практические занятия</b>	16		
	По сборочному чертежу выполнить рабочие чертежи детали			
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		8	
	Нанести размеры. Обозначить шероховатость и обработку детали			

<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи генеральных планов	<b>Содержание учебного материала</b>			
	Стадии проектирования. модульная координация размеров в строительстве. Особенности выполнения и оформления строительных чертежей.	8		1
	Топографическая подоснова генерального плана. Назначение, содержание и оформление генеральных планов.			2
	<b>Практические занятия</b>			
	Чертеж генерального плана	6		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Выполнить отмывку акварельными красками генплана			
<b>Тема 5.2.</b> План, фасад, и разрез здания	<b>Содержание учебного материала</b>	10		2
	Фасад здания. Проекционная связь фасада с планом здания. Назначение разрезов. Особенности нанесения размеров на разрезе здания			
	<b>Практические занятия</b>			
	Выполнить план ремонтной мастерской с расстановкой оборудования	10		
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		4	
	Завершить работу. Составить таблицу оборудования			
<b>Всего:</b>		<b>141</b>	<b>70</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Инженерная графика»

##### Оборудование учебного кабинета:

- 16 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- модели деталей;
- плакаты
  - общие правила оформления чертежей
  - проекционное черчение
  - технический рисунок
  - машиностроительное черчение
  - строительное черчение

##### Контрольно-измерительные материалы:

- тесты по инженерной графике;
- карточки-задания для индивидуальной работы студента;
- модели деталей для выполнения чертежей.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов:

##### Основные источники

1. Боголюбов С. К. Черчение – М.: Машиностроение, 2003.
2. Короев Ю. И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 1993.
3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. - М., Высшая школа, 2001г.
4. Суворов С.Г. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник М: Машиностроение, 2005 г.
5. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.
6. ГОСТ «Система проектной документации для строительства». – М.: 1977-1993.:
7. ГОСТ 21.101 – 97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
8. ГОСТ 21.501 – 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно – строительных чертежей.
9. ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

##### Дополнительные источники

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие: изд-кий центр «Академия», 2010 г.
2. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов – М. 2005 г.
3. Ливицкий В.Ф. Машиностроительное черчение. М.: Высшая школа, 2001
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2001

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, графических работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>освоенные умения:</b>	
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	Контрольная работа
выполнять детализирование сборочного чертежа	Защита практической работы
решать графические задачи	Наблюдение и оценка на практическом занятии
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативной базой	Наблюдение за организацией деятельности в нестандартной ситуации на практической работе
<b>усвоенные знания:</b>	
основные правила построения чертежей и схем	Собеседование, опрос, наблюдение за организацией деятельности в нестандартной ситуации на практической работе
способы графического представления пространственных образов	Защита практической работы
возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практическом занятии
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Опрос, наблюдение за организацией деятельности в нестандартной ситуации на практической работе
основы строительной графики	Наблюдение и оценка на практическом занятии