

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Качканарский горно-промышленный колледж»

Утверждаю:  
Директор ГБПОУ СО «КГПК»  
Т.А.Карасева  
« 31 » 08 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

для специальности

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

2018

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 23.02.03  
«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»  
утвержденного «22» апреля 2014 г. Приказом Министерства образования и науки РФ № 383

Организация – составитель: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Качканарский горно-промышленный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК И ПК</b>	
<b>6 ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочего:

18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины **обучающийся 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

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

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

В результате изучения дисциплины **обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:**

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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **210** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **140** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **70** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **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>210</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>140</b>
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	112
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
<i>в том числе:</i>	
Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе	14
Самостоятельная работа по выполнению графических работ	31
Самостоятельная работа по построению чертежей в КОМПАС	35
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>30</b>	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Правила оформления чертежей. Форматы. Линии чертежа. Основные надписи.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Оформление формата, основная надпись. Упражнение на выполнение линий чертежа.	2 4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, подготовка к практическим занятиям.	2	
Тема 1.2 Шрифт чертёжный, масштабы и нанесение размеров	<b>Содержание учебного материала</b> Шрифт чертёжный, типы шрифта. Нанесение размеров на чертеже. Общие требования к размерам; линейные, угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа их расположение. Знаки применяемые при нанесении размеров. Масштабы по ГОСТ 2.304-68		
	<b>Практическое занятие</b> Шрифт чертёжный Упражнение на выполнение прописных букв Упражнение на выполнение строчных букв	2 2 2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Заполнение основной надписи.	6	
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Деление отрезка прямой, углов. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.		
	<b>Практическое занятие</b>		3

	Упражнение на деление окружности Нанесение размеров.	4 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков построения уклон и кривых линий, подготовка к практическим занятиям.	2	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>38</b>	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения	<b>Содержание учебного материала</b> Методы проецирования. Проецирование точки на 3 <sup>ю</sup> плоскости. Координаты точки. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Проекция плоскости фигур. Взаимное положение плоскостей. Проецирование прямой на 3 <sup>ю</sup> плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Координаты прямой.		
	<b>Практические занятия</b> Проецирование точки на 3 <sup>ю</sup> плоскости Проецирование прямой на 3 <sup>ю</sup> плоскости проекций. Проекция плоскости фигур Тела геометрические (построение призмы) Тела геометрические (построение цилиндра, конуса, пирамиды) Построение аксонометрических проекций тел геометрических (призмы) Построение аксонометрических проекций тел геометрических (цилиндра, конуса, пирамиды)	2 2 2 2 2 2 2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков построения аксонометрических проекций модели.	3	
Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями Определение натуральной величины отрезка прямой, плоской фигуры. Построение разверток усеченных геометрических тел.		
	<b>Практическое занятие</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Выполнение чертежа призмы усеченной	2 2	3

	Выполнение развертки Выполнение аксонометрии призмы усеченной.	2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	2	
Тема 2.3 Проецирование модели	<b>Содержание учебного материала</b> Виды основные, их расположение. Выбор главного вида.		
	<b>Практические занятия</b> Построение комплексного чертежа модели. Построение аксонометрической проекции модели. Построение третьего вида по двум заданным и аксонометрической проекции	2 4 2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков изображения чертежей моделей и аксонометрических проекций.	3	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>73</b>	
Тема 3.1 Категории изображений	<b>Содержание учебного материала</b> Изображения - разрезы, сечения.		2
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение простого разреза детали Выполнение аксонометрии с вырезом 1/4.	4 4	3
	<b>Контрольная работа №1</b> Выполнение чертежа детали с необходимым разрезом .	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям Выполнение сечения модели.	4	
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о винтовой линии, поверхности. Резьба. Классификация резьб, основные параметры. Условное изображение резьбы на чертеже. Изображение и обозначение швов сварных соединений, соединений заклепками, пайкой, склеиванием.		
	<b>Практическое занятие</b> Резьба и резьбовые крепёжные элементы. Резьбовые соединения	4 4	3



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение видов и типов резьб, подготовка к практическим занятиям, отработка практических навыков изображения резьбовых элементов.	6	
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о шероховатости поверхности детали, технические требования, понятие о допусках и посадках. Измерительный инструмент. Форма детали и ее элементы. Эскиз – определение, назначение, содержание, отличие от чертежа. Последовательность выполнения эскизов. Понятие о конструкторских технологических базах. Требования к рабочим чертежам детали. Материал детали.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскиза вала.	4	3
	<b>Контрольная работа №2</b> Выполнение эскиза детали средней сложности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изучение учебного материала, подготовка к занятиям. Доработка эскиза вала.	4	
Тема 3.4 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.		3
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежей деталей сборочного узла	4	
	Выполнение чертежа сборочного узла автотранспортного оборудования.	4	
	Составление и оформление спецификации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к занятиям. Составление и оформление спецификации.	4	
Тема 3.5 Чтение и детализация сборочного чертежа	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Увязки сопрягаемых размеров.		

	<b>Практические занятия</b> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к занятиям. Отработка практических навыков чтения сборочного чертежа.	5	
	<b>Контрольная работа №3</b> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	
Тема 3.6 Чертеж и схема	<b>Содержание учебного материала</b> Схема – определение, назначение. Виды и типы схем. Общие правила выполнения схемы: линии применяемые в схемах, расстояние между линиями, толщина линий в схеме.		
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы. Выполнение чертежа принципиальной кинематической схемы.	2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков выполнения схем.	2	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и особенности оформления строительных чертежей. Единая модульная система в строительстве. Чертежи генеральных планов, зданий и их элементов.		
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа плана производственного участка.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чертежи планов этажей, зданий. Условные графические обозначения элементов плана: окон, дверей, оборудование и др. Оформление чертежа плана производственного участка. Выполнение чертежа плана производственного участка.	2	
<b>Раздел 4 Машинная графика</b>		<b>36</b>	
Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	<b>Содержание учебного материала</b> Знакомство с интерфейсом программы. Точное черчение. Технологические обозначения. Редактирование объектов. Построение видов. Заполнение основной надписи.		

	<b>Практические занятия</b>		3
	Ознакомление с интерфейсом программы	4	
	Выполнение титульного листа	2	
	Технологические обозначения. Редактирование объектов. Построение видов	4	
	Выполнение чертежа модели и заполнение основной надписи	4	
	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	4	
	Выполнение чертежа плана производственного участка.	4	
Составление и оформление спецификации.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Знакомство с интерфейсом программы.	5	
	Отработка практических навыков выполнения чертежей в КОМПАС	15	
	Выполнение схемы по специальности в КОМПАС.	12	
	<b>Всего:</b>	<b>210</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося ( по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- комплект чертёжных инструментов, моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой КОМПАС;
- мультимедиа

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

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

Основные источники:

1. ГОСТ 2.105-95 – Общие требования к тестовым документам. М.: Изд. Стандартов.
2. Государственные стандарты. ЕСКД – единая система конструкторской документации.
3. Государственные стандарты. СПСД – система проектной документации для строительства.
4. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2012.
5. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. М.: Издательский центр «академия», 2014.
6. Кудрявцев Е.М. КОМПАС – 3D V16. Наиболее полное руководство. М.: ДМК Пресс, 2015.
7. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2012.
8. Преображенская Н.Г. и др. Черчение. М.: Вентана – Граф, 2011.
9. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть II: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2011.
10. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2012.

Дополнительные источники:

11. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки

- конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие / под редакцией Л.А. Чемпинского. – Изд. центр «Академия», 2012. – 224 с.;
12. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк.; Издательский центр Академия, 2011. – 288 с.
  13. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2014. - 355 с.;
  14. Чекмарёв .А.В., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. 2-е изд., перераб. – М., Высшая школа, 2012. – 543 с.;
  15. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.rgorgo.ru>;
  16. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>- выполнять детализацию сборочного чертежа;</li> <li>- решать графические задачи</li> </ul>	Оценка на практических занятиях, оценка выполнения графических работ и индивидуальных заданий, тестирование, различные виды опроса, выполнение контрольных работ; итоговый - в форме проведения зачета
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>- способы графического представления пространственных образов;</li> <li>- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации</li> </ul>	устный опрос, выполнение графических работ, эскизов, индивидуальных заданий, тестирование, контрольные работы, зачет

## 5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК И ПК

Общие и профессиональные компетенции	Технология формирования
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При выполнении заданий обращать внимание на профессиональную направленность деятельности студентов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Предоставлять студентам самостоятельность в организации деятельности, выбирать способы выполнения задач (метод малых групп)
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Использовать технологию проблемного обучения, создавать документацию, оценивая риски и принимать решения в конкретных ситуациях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать информационные технологии при оформлении графических и самостоятельных работ
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Использовать коллективные формы работы, необходимость работы в группе или коллективе и умений общения с коллегами (деловая игра, метод малых групп)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Предоставлять студентам возможность учиться ставить цели и добиваться их реализации, профессионального развития, умений общения с коллегами и брать ответственность за работу членов команды (деловая игра)
ОК 8. Самостоятельно	Предоставлять студентам

определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	возможность для личностного и профессионального развития, учить студентов ставить цели и добиваться их реализации (деловая игра, метод малых групп)
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	При выполнении самостоятельной работы использовать анализ и оценку результатов поиска новой информации, самостоятельно изучать и добиваться реализации профессионального развития
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	При выполнении заданий использовать коллективные формы работы при анализе в деловой игре «Конструкторское бюро»
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	При выполнении заданий предоставлять студентам возможность оформлять техническую и отчетную документацию ремонтно-механического отделения, использовать информационные технологии при этом
ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Предоставлять студентам возможность участвовать в подготовке документации для лицензирования структурного подразделения (деловая игра, метод малых групп).



**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1 Сечение геометрических тел плоскостью.	Метод малых групп	ОК.1, ОК.2, ОК.6
2 Выполнение простого разреза детали	Метод проектов	ОК.3, ОК.4, ПК.1.3
3 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	Метод мозгового штурма	ОК.7, ОК.8, ПК.1.2
4 Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы.	Урок – дискуссия, метод малых групп	ОК.4, ПК.2.3
5 Выполнение чертежа плана производственного участка.	Метод проектов	ОК.1, ОК.9