



**Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УМР

ГАПОУ СО «ТМК»

С.А. Крюков

2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

***23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта***

**Тольятти, 2016**

ОДОБРЕНО

Методической комиссией  
по специальности 23.02.03  
Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного  
транспорта

Протокол от \_\_\_\_\_ 2016г. № \_\_\_\_\_

Председатель МК

\_\_\_\_\_ / Середнева С.Ю./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Составитель:

Кудашова М.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Н.Г. Бебякина, зав.отделением ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: С.Ю.Середнева, преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

---

---

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 383.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение А-Конкретизация результатов освоения дисциплины	17
Приложение Б- Технологии формирования ОК	24
Приложение В- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	25
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	27

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **ОП.01 Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

профессиональный цикл.

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

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 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 документации, нормативных правовых актов;
- основы строительной графики.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. и овладению профессиональными компетенциями:

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,

практические занятия 86 часов;

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## 2. Структура и 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>	<i>144</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>86</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, учебных пособий по самостоятельной работе студентов, составленных преподавателем). Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения на занятии, конспектирование, выполнение графических упражнений по заданным вопросам	<i>48</i>
Промежуточная аттестация в семестре	экзамен

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 Основные положения инженерной графики</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Основные правила и требования оформления конструкторской документации: виды форматов чертежей – основные и дополнительные, масштабы выполнения чертежей, типы линий. Ознакомление с системой стандартов ЕСТД. Основные правила и требования оформления технологической документации: маршрутных карт, операционных карт, карт технологического процесса, комплектовочных карт. Эксплуатационная документация – основные виды и назначение эксплуатационных документов. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры и конструкции прописных и строчных букв, цифр русского, латинского алфавитов.	1	2
	2	Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических изделий. Деление отрезков и углов. Построение вписанных правильных многоугольников. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых	1	3
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых	2	
	2	Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров	2	
	3	Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	
	4	Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1</b>		<b>10</b>	
	1	Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1»	1	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить таблицы с параметрами шрифта типа Б»	1	
	3	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение титульного листа рабочей тетради студента»	2	
	4	Оформление комплексной графической работы №1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ»	2	
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построений с применением деления окружности на равные части»	2	
	6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение лекальных кривых по заданным	1	

		размерам. Нанесение размеров».		
	7	Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»	1	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>			<b>50</b>	
<b>Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Проецирование точки. Методы проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	1	3
	2	Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Пересечение плоскостей.	1	3
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	5	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой	4	
	6	Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1</b>		<b>8</b>	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции точек»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Особенности расположения прямых и плоскостей общего и частного положения»	2	
	3	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции отрезка»	2	
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции плоскости»	2	
	<b>Тема 2.2. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
1		Проецирование простых геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Сечение геометрических тел. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Взаимное пересечение поверхностей тел. Общие сведения о линии пересечения поверхностей геометрических тел. Способы нахождения линии пересечения поверхностей тел. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом призмы с телом вращения.	1	3
2		Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси, коэффициенты искажения. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. Проецирование моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум данным. Построение комплексного чертежа модели по	1	3

	аксонометрической проекции		
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
7	Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2	
8	Аксонометрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	2	
9	Аксонометрические проекции плоских фигур	2	
10	Комплексный чертёж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела	2	
11	Комплексный чертёж и аксонометрия двух пересекающихся тел	2	
12	Комплексный чертёж модели с натуры	2	
13	Построение третьей проекции моделей и аксонометрии по двум заданным проекциям	2	
14	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	
15	<b>Контрольная работа</b> Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела с натуральной фигурой сечения (по вариантам)	2	
16	Графическая работа: №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2</b>	<b>10</b>	
1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»	2	
2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»	2	
3	Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела». Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»	1	
4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»	1	
5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»	1	
6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»	1	
7	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»	1	
8	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»	1	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>74</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	1	Виды конструкторской документации. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки. Виды конструкторской документации в зависимости от способа выполнения и характера использования. Обзор стандартов ЕСКД. Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов	1	2
	2	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы(ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.	1	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	17	Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения	2	
	18	Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.1</b>		<b>4</b>	
	1	Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»	1	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»	1	
	3	Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»	2	
	<b>Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
1		Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия их выполнения. Виды неразъемных соединений (сварные, соединения заклепками, пайкой и склеиванием). Сборочные чертежи неразъемных соединений Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение наружной и внутренней резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки и фаски. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Обозначение левой и многозаходной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Условное изображение и обозначение стандартных резьбовых крепежных деталей.	1	2
2		Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов. Условности и упрощения, применяемые при изображении резьбовых соединений. Основные виды передач. Конструктивные особенности зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условное изображение цилиндрической, конической и червячной передач. Условное изображение ременной и цепной передач, храпового механизма.	1	2

	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
19	Чертежи стандартных резьбовых изделий	2	
20	Эскиз детали с резьбой, с применением сечения	2	
21	Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно	2	
22	Эскиз зубчатого колеса с натуры	2	
23	Чертеж зубчатой передачи	2	
24	Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)	2	
25	Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.2</b>	<b>8</b>	
1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»	1	
2	Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	1	
3	Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»	2	
4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»	2	
5	Оформление комплексной графической работы №6: «Чертеж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	
<b>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
26	Последовательное выполнение сборочного чертежа	2	
27	Разработки чертежей (детализирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей	2	
28	Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей	2	
29	Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах	2	
30	Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах.	2	
31	Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ.	2	
32	Заполнение спецификаций	2	
33	Выполнение чертежа плана участка, цеха.	2	
34	Чтение сборочных чертежей	2	
35	Графическая работа: №7 На формате А3, А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом»	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.3</b>		<b>8</b>	
	1	Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»	1	
	2	Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы».	1	
	3	Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»	1	
	4	Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах».	1	
	5	Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах».	1	
	6	Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»	1	
	7	Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»	1	
	8	Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка» Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»	1	
<b>Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики</b>	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	36	Выполнение чертежа детали простой конфигурации по специальности 190631 с применением компьютерных технологий, нанесение размеров Пакеты прикладных программ компьютерной графики. Возможности прикладных программ Компас.	2	3
	37	Выполнение сборочного чертежа по специальности, нанесение размеров.	2	3
	38	Заполнение спецификации сборочного чертежа по специальности Возможности прикладных программ Автокад и АDEM. Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ.	2	
	39	Чтение чертежей по специальности	2	
	40	Графическая работа: №8: На формате А2: «Вычерчивание чертежа по специальности 190631»	2	
			<b>144</b>	

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

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

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

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры, мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- комплект образцов деталей;
- комплект образцов моделей;
- чертежные принадлежности;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

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

##### **Основные источники**

1. Пуйческу Ф. И. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И.Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 320 с.
2. Осит, Е.В. Инженерная графика: практикум для среднего профессионального образования / Е.В. Осит. – Орел: ФГБОУ ВПО Госуниверситет – УНПК», 2012. - 185 с.
7. Власов М.П. Инженерная графика-М.: Машиностроение, 2011г.

##### **Дополнительные источники**

1. Боголюбов С.К. Черчение. -М.: Машиностроение, 2009 Боголюбов С.К.
2. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчение. -М.: Высшая школа, 2009 г..
3. Боголюбов С.К. Черчение и детализация сборочных чертежей., альбом. -М.:

Машиностроение, 2008г.

4. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. –М.: Высшая школа, 2010 г..
5. Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат, 2010г.
6. Бахнов Ю.К. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 2008г.
8. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. -М.: Высшая школа. 2010г.

#### **Интернет-ресурсы**

9. 65713\_bogolyubov\_s\_k\_inzhenernaya\_grafika.djvu
10. Черчение (Металлообработка). Л.С. Васильева.pdf
11. Короев\_Черчение для строителей. 256 стр., М.; Высшая школа, 2009 .pdf
12. «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»»  
автор: Кудашова М.Г.
13. «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»»  
автор: Кудашова М.Г.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ;</li> <li>- оценки за тестирование по темам дисциплины</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ;</li> <li>- оценки за тестирование по темам дисциплины</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять детализирование сборочного чертежа</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать графические задачи</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ;</li> </ul>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила построения чертежей и схем</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ;</li> <li>- оценки за тестирование по темам дисциплины</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы графического представления пространственных образов</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ;</li> <li>- оценки за тестирование по темам дисциплины</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы строительной графики.</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки по выполнению комплексных графических работ</li> </ul>

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения дисциплины

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	
<b>уметь:</b> оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента
<b>знать:</b> – основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения
Самостоятельная работа:	- Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить таблицы с параметрами шрифта типа Б» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение титульного листа рабочей тетради студента» - Оформление комплексной графической работы №1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ» - Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	
<b>уметь:</b> - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;	Практическое занятие №1 Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых; Практическое занятие №2 Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров; Практическое занятие №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой; Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей; Практическое занятие №7

	<p>Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел;</p> <p>Практическое занятие №8</p> <p>АксонOMETрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел;</p> <p>Практическое занятие №9</p> <p>АксонOMETрические проекции плоских фигур;</p> <p>Практическое занятие №10</p> <p>Комплексный чертЕж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонOMETрия усеченного тела;</p> <p>Практическое занятие №11</p> <p>Комплексный чертЕж и аксонOMETрия двух пересекающихся тел;</p> <p>Практическое занятие №12</p> <p>Комплексный чертЕж модели с натуры;</p> <p>Практическое занятие №13</p> <p>Построение третьей проекции моделей и аксонOMETрии по двум заданным проекциям;</p> <p>Практическое занятие №14</p> <p>Построение комплексного чертЕжа модели по аксонOMETрической проекции;</p> <p>Практическое занятие №17</p> <p>ЧертЕжи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения;</p> <p>Практическое занятие №19</p> <p>ЧертЕжи стандартных резьбовых изделий;</p> <p>Практическое занятие №20</p> <p>Эскиз детали с резьбой, с применением сечения;</p> <p>Практическое занятие №21</p> <p>Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно;</p> <p>Практическое занятие №22</p> <p>Эскиз зубчатого колеса с натуры;</p> <p>Практическое занятие №23</p> <p>ЧертЕж зубчатой передачи;</p> <p>Практическое занятие №26</p> <p>Последовательное выполнение сборочного чертЕжа;</p> <p>Практическое занятие №27</p> <p>Разработки чертЕжей (деталирование) по сборочному чертЕжу изделия, состоящего из 6-10 деталей;</p> <p>Практическое занятие №28</p> <p>Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей;</p> <p>Практическое занятие №29</p> <p>Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертЕжах;</p> <p>Практическое занятие №30</p>
--	--

	<p>Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах;</p> <p>Практическое занятие №31</p> <p>Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ;</p> <p>Практическое занятие №32</p> <p>Заполнение спецификаций;</p> <p>Практическое занятие №33</p> <p>Выполнение чертежа плана участка, цеха;</p> <p>Практическое занятие №34</p> <p>Чтение сборочных чертежей;</p> <p>Графическая работа:</p> <p>№ 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых;</p> <p>Графическая работа:</p> <p>№3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела;</p> <p>Графическая работа:</p> <p>№4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка;</p> <p>Графическая работа:</p> <p>№5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);</p> <p>Графическая работа:</p> <p>№6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);</p> <p>Графическая работа:</p> <p>№7 На формате А3, А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом</p>
<p><b>знать:</b></p> <p>- решать графические задачи;</p> <p>- способы графического представления пространственных образов;</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.</p> <p>Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости;</p> <p>Тема 2.2. Проецирование геометрических тел;</p> <p>Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения;</p> <p>Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач;</p> <p>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции точек»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Особенности расположения прямых и плоскостей общего и частного положения»;</p> <p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента:</p>

«По заданным координатам построить ортогональные проекции отрезка»;

- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции плоскости»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»;
- Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела».

Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»;

- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»;
- Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка»;
- Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»;
- Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка»;
- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»;
- Оформление комплексной графической работы №5:

	<p>«Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Деталирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»</li> </ul>
<p>ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>	
<p><b>уметь:</b> - выполнять деталирование сборочного чертежа;</p>	<p>Практическое занятие №19 Чертежи стандартных резьбовых изделий; Практическое занятие №20 Эскиз детали с резьбой, с применением сечения; Практическое занятие №21 Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно; Практическое занятие №22 Эскиз зубчатого колеса с натуры; Практическое занятие №23 Чертеж зубчатой передачи; Практическое занятие №26 Последовательное выполнение сборочного чертежа; Практическое занятие №27</p>

	<p>Разработки чертежей (детализирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей;          Практическое занятие №28          Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей;          Практическое занятие №29          Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах;          Практическое занятие №30          Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах;          Практическое занятие №31          Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ;          Практическое занятие №32          Заполнение спецификаций;          Практическое занятие №33          Выполнение чертежа плана участка, цеха;          Практическое занятие №34          Чтение сборочных чертежей;          Практическое занятие №36:          Выполнение чертежа детали простой конфигурации по специальности 190631 с применением компьютерных технологий, нанесение размеров;          Практическое занятие №37:          Выполнение сборочного чертежа по специальности 190631, нанесение размеров;          Практическое занятие №38:          Заполнение спецификации сборочного чертежа по специальности 190631;          Практическое занятие №39:          Чтение чертежей по специальности 190631;          Графическая работа:          №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);          Графическая работа:          №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной);          Графическая работа:          №7 На формате А3, А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом.</p>
<p><b>знать:</b>          - основные правила построения чертежей и схем;          - основы строительной графики;          - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p>	<p>Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач;          Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем;          Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики.</p>
<p>Самостоятельная работа:</p>	<p>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента:</p>

	<p>«Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»;</li> <li>- Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»;</li> <li>- Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»;</li> <li>- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей».</li> </ul>
--	--

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

<b>Название ОК</b>	<b>Технология формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка рефератов, докладов Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Выполнение самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка степени профессиональной подготовки при изучении законодательства, регулирующего трудовые отношения

## Приложение В

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. ЕСКД, ЕСТД - основные правила и требования оформления. Форматы, основная надпись, масштабы, линии.	Лекция, обсуждение презентации, минитренинг	ОК 1, 2 ПК 1,1 – ПК 1,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
2	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. ПЗ №1 КГР№1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ»	Презентация модуля №1 с использованием мультимедийных средств обучения, защита комплексной графической работы №1	ОК 1, 2 ПК 1,1 – ПК 1,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
3	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Правила разработки и оформления конструкторской документации	Лекция с элементами имитационной деловой игры	ОК 1-3,8 ПК 2,1 – ПК 2,5
4	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Виды - классификация, определение, обозначение, назначение, правила построения	Олимпиада	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
5	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения КГР№ 4 «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»	Олимпиада, работа с использованием системы Компас и интерактивной доски, защита практической работы	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
6	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Разрезы, сечения - классификация, определение, назначение, правила построения.	Беседа, с использованием мультимедийных средств обучения	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
7	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Презентация модуля №4 с использованием мультимедийных	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК

	КГР№ 5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	средств обучения, защита комплексной графической работы №5	3,4
8	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей КГР№ 6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	Метод проектов, защита комплексной графической работы №6	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
9	Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем Деталирование, эскизирование, обозначение и штриховка деталей разъемной сборочной единицы	Обсуждение видеофильма, минитренинг	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
10	Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ	Минитренинг с использованием систем Автокад, АДЕМ и Компас	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5

## Лист актуализации рабочей программы

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>