



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
Самарской области

«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

Тольятти, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования технического профиля

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

код

наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчик:

Карпова И.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин.

Ф.И.О.,

учебная степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20

## 1 ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

#### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения технического обслуживания и ремонта двигателей, систем и агрегатов автомобилей в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как. общепрофессиональная дисциплина.

#### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07  ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	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	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

а) **общих компетенций (ОК)**, включающих в себя способность:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Б) **профессиональных компетенций (ПК)** соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 106 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 96 часов, из них 20 часов – теоретические и 76 – практические;

самостоятельная работа обучающегося – 2 часа;

Консультация к экзамену – 2 часа;

Экзамен – 6 часов.

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>106</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>20</i>
практические работы	<i>76</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	<i>2</i>
Консультация к экзамену	<i>2</i>
Экзамен	<i>6</i>
<b>ВСЕГО</b>	<i>106</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Коды компетенции йформиров анию которых способстве т элемент программы	
1	2		3	4	
Раздел 1 Основные положения инженерной графики					
1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.	Содержание учебного материала		12		ОК01, ОК02, ПК 1.3
	1	Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Основные правила и требования оформления конструкторской документации: виды форматов чертежей – основные и дополнительные, масштабы выполнения чертежей, типы линий.	2		
	2	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах, основная надпись на чертежах и другой конструкторской документации.			
	3	Основные правила нанесения размеров на чертежах			
	4	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических изделий. Деление отрезков и углов. Построение вписанных правильных многоугольников.			
	5	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых			
	Лабораторные работы		0	ПК 1.3	
	Практические занятия		10		
	1	Выполнение различных типов линий чертежа - отчетная графическая работа № 1 «Типы линий» (формат А4)			
	2	Выполнение титульного листа для альбома графических работ- отчетная графическая работа № 2 «Альбом графических работ» шрифтом №7, №14 (формат А4)			
	3	Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части, нанесение размеров; выполнение чертежа контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых, нанесение размеров - отчетная графическая работа № 3 «Построения геометрические» (формат А3)			
	Контрольные работы		0		



Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)				
Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости	Содержание учебного материала		6	
	1	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 на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций.	2	ОК01, ОК02, ПК 6.3
	Лабораторные работы		0	ОК01, ОК02, ПК 6.3
	Практические занятия Упражнения: проецирование точек, прямых и плоскостей.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической Тематика внеаудиторной самостоятельной работы студентов 1Расположение проекций точки на комплексных чертежах 2Относительное положение точки и прямой		1	
	Тема 2.2 Проецирование геометрических тел		22	
	1	Проецирование простых геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел.	8	ОК01, ОК02, ПК 6.3
	2	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси, коэффициенты искажения. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	3	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.		
	4	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.		
	Практические занятия		14	

	1	Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тел - отчетная графическая работа № 4 «Поверхности и тела» (формат А3)		ОК01, ОК02, ПК 6.3
	2	Аксонометрические проекции группы геометрических тел - отчетная графическая работа № 5 «Тела геометрические» (формат А3)		
	3	Комплексный чертеж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела - отчетная графическая работа № 6 «Многогранник усеченный» (формат А3)		
	4	Комплексный чертеж и аксонометрия двух пересекающихся тел - отчетная графическая работа № 7 «Пересечение геометрических тел» (формат А3)		
	5	Комплексный чертеж модели по аксонометрической проекции - отчетная графическая работа № 8 «Модель» (формат А3)		
	<b>Контрольная работа</b>		0	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>				
<b>Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	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. Виды изделий. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания.	1	ОК01, ОК02, ПК 3.3, ПК 6.3
	2	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов 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.	2	
	3	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.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>		0	
	<b>Практические работы</b>		6	ПК 3.3
	1	Чертежи моделей, содержащие простые и сложные разрезы – упражнения; отчетная графическая работа № 9 «Разрезы» (формат А3х2).		

	<b>Контрольные работы</b>		<i>0</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2</b> Завершение оформления: Отчетной графической работы № 9; <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы студентов</b> 1Разрезы простые, сложные: ломанные и ступенчатые		<i>1</i>	
<b>Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>18</i>	
	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	<i>2</i>	ПК 3.3, ПК 6.2
	2	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.		
	3	Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов. Условности и упрощения, применяемые при изображении резьбовых соединений.		
	4	Основные виды передач. Конструктивные особенности зубчатых колес. Условное изображение цилиндрической, конической и червячной передач. Условное изображение реечной и цепной передач, храпового механизма.		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>0</i>	ПК 3.3, ПК 6.2
	<b>Практические занятия</b>		<i>16</i>	
	1	Чертежи стандартных резьбовых изделий - отчетная графическая работа № 10 «Стандартные изделия с резьбой» (болт, винт, шпилька, гайка) (формат А4х2)		
	2	Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно - отчетная графическая работа № 11 «Соединения резьбовые» (формат А3)		
	3	Чертеж зубчатой передачи - отчетная графическая работа № 12 «Передача цилиндрическая зубчатая» (формат А2)		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>0</i>	
<b>Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>20</i>	
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение, содержание. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	<i>2</i>	ПК 3.3, ПК 6.1,

	2	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных единицах. Штриховка на разрезах и сечениях.		ПК 6.2 ОК 07
	3	Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных устройств.		
	4	Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже, размеров. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.		
	5	Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров.		
	6	Общие сведения о выполнении строительных чертежей. Нанесение размеров на строительных чертежах. Чертеж плана участка, цеха.		
	7	Виды и типы схем. Разновидности схем: кинематическая, гидравлическая, пневматическая, электрическая правила их выполнения. Чертежи по специальности.		
	<b>Лабораторные работы</b>		0	
	<b>Практические занятия</b>		18	
	1	Эскизы деталей сборочной единицы «Вентиль»: оформление альбома эскизов деталей вентиля – отчетная графическая работа №13 (формат м/б А3, А4 х2)		ПК 3.3, ПК 6.1, ПК 6.2
	2	Деталирование сборочной единицы по заводским сборочным чертежам – отчетная графическая работа №14 (формат А2)		
	3	Схема кинематическая, гидравлическая или пневматическая – отчетная графическая работа №15 «Схема кинематическая принципиальная» (формат А3)		
	<b>Контрольные работы</b>		0	
Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Пакеты прикладных программ компьютерной графики. Возможности прикладных программ Компас.		ОК05, ПК 6.3
	2	Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ.		
	<b>Практические работы</b>		8	
	1	Упражнения на отработку приемов выполнения чертежей деталей простой конфигурации с применением компьютерных технологий – Альбом отчетных работ в программе Компас		
	2	Упражнения на выполнение чертежей деталей по специальности с нанесением размеров.		
	3	Сборочный чертеж, заполнение спецификации, нанесение размеров; оформление Альбома отчетных работ в программе Компас - отчетная графическая работа №19.		

	<b>Консультация к экзамену</b>	<b>2</b>	
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>Итого учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем</b>		<b>104</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Общий объем образовательной нагрузки</b>		<b>106</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**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

доска учебная;  
рабочие места по количеству обучающихся;  
рабочее место для преподавателя;  
наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.);  
комплекты учебно-методической и нормативной документации;  
чертежные доски по количеству обучающихся;  
персональные компьютеры;  
интерактивная доска;  
комплект образцов деталей;  
комплект образцов моделей;  
чертежные принадлежности;  
комплект плакатов;  
рабочая программа, календарный тематический план;  
библиотечный фонд./

##### **Технические средства обучения:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением «Компас», «AutoCAD»;  
мультимедиа проектор;  
экран проекционный;  
принтер;  
графопостроитель (плоттер).

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.

Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.

Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

### **Электронные издания:**

Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)

Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)

Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)

Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.engineering – graphics.spb.ru](http://www.engineering-graphics.spb.ru)

Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

### **Дополнительные источники (печатные издания)**

Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010

Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.

Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.

Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

### **Нормативная литература**

ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.

ГОСТ «Система проектной документации для строительства» (СПДС). – М.: 1993-1997:

ГОСТ 21.101 – 97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;

ГОСТ 21.501 – 93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей;

ГОСТ 21.204 – 93. СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий на отчетно-графические работы.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией по итогам 3-го и 4-го семестров, которую проводит преподаватель. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

### 4.1 Формы и методы контроля результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».  Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля



<p>нормативной документации, основ строительной графики</p>	<p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность. Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении</p>	<p>Проверка конспекта лекций</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>

	<p>работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.
<b>Умения:</b>		

<p>Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализование сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Индивидуальный опрос</p> <p>Практические работы</p>

## **4.2 Контрольные вопросы по материалам разделов**

### **Раздел 1 Основные положения инженерной графики: основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации**

Основные форматы чертежей по ГОС12.301-68.

Дополнительные форматы.

Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.

Масштабы по ГОСТ 2.302-68.

Зависимость толщины линий от толщины сплошной основной линии.

Шрифты чертежные, размеры по ГОСТ 2.304-81.

Уклон и конусность.

Способы деления окружностей на равные части.

Типы сопряжений.

Основные правила нанесения размеров на чертежах.

Чертежные инструменты, их назначение и приемы работы с ними.

Способы заточки карандашей для разных видов чертежных работ.

### **Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)**

Виды проецирования.

Основные плоскости проекций.

Оси проекции, координаты точек.

Эпюр-Монжа и правила его построения.

Проецирование точек и их положение в пространстве.

Проецирование прямых и их положение в пространстве.

Проецирование плоских фигур.

Виды аксонометрических проекций.

Аксонометрические оси и показатели искажения.

Последовательность построения аксонометрических проекций.

### **Раздел 3 Машиностроительное черчение**

Виды изделий.

Виды конструкторских документов.

Отличие машиностроительных чертежей от проекционных.

Назначение видов. Виды основные, дополнительные и местные. Изображение и обозначение видов по ГОСТу.

Назначение разрезов. Разрезы простые, сложные и местные. Изображение и обозначение разрезов по ГОСТу.

Назначение сечений. Сечения наложенные, вынесенные, в разрыве. Изображение и обозначение сечений по ГОСТу. Отличие сечений от разрезов.

Условности и упрощения, применяемые на машиностроительных чертежах.

Графические обозначения материалов в сечениях. Винтовые поверхности.

Образование винтовой линии. Основные сведения о резьбе.

Основные типы резьбы. Профили резьбы.

Элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.

Изображение резьбы на стержне и в отверстии.

Обозначение стандартных и нестандартных резьбы.

Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения.

Резьбовые соединения: болтовое, шпилечное, винтовое.

Форма детали и ее элементы.

Графическая часть чертежа. Текстовая часть чертежа, ее месторасположение на чертеже.

Способы нанесения размеров на машиностроительных чертежах. Размеры для справок.

Эскиз детали. Разница между эскизом детали и ее рабочим чертежом.

Измерительные инструменты и приемы измерения деталей машин.

Обозначение материалов на чертежах деталей.

Разъемные соединения деталей: резьбовые, клиновые, штифтовые, шпоночные, шлицевые.

Основные элементы разъемных соединений.

Изображение и обозначение на чертежах разъемных соединений.

Неразъемные соединения деталей: сварные, заклепочные, паяные, склеенные.

Изображение и обозначение неразъемных соединений на чертежах.

Основные виды зубчатых передач.

Основные параметры зубчатых колес.

Особенности выполнения чертежей зубчатых передач.

Последовательность выполнения чертежа цилиндрической передачи.

Назначение и особенности выполнения сборочного чертежа.

Спецификация. Порядок заполнения спецификации.

Упрощения и условности на сборочных чертежах.

Особенности нанесения размеров на сборочных чертежах.

Правила простановки позиций на сборочных чертежах.

Последовательность выполнения сборочного чертежа.

Правила нанесения штриховки граничных деталей на сборочном чертеже.

Сборочная единица, как элемент сборочного чертежа.

Порядок детализирования.

Виды и типы схем.

Изображение и обозначение элементов схем разного вида по ГОСТам.

Правила и последовательность вычерчивания схем различного вида и типа.

#### 4.3 Оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные правила и требования оформления чертежей

Приемы выполнения надписей

Нанесение размеров на чертежах сложной конфигурации

Расположение проекций точки на комплексных чертежах

АксонOMETрические оси, коэффициенты искажения.

Построение натуральной фигуры сечения

Способы нахождения линии пересечения поверхностей геометрических тел

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе по дисциплине «Инженерная графика»  
Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

---

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
1.	Разрезы: горизонтальный; вертикальные	Урок -презентация	ОК01, ОК02, ПК 3.3, ПК 6.3
2.	Резьбы. Основные параметры, обозначения, изображения	Урок -презентация	ОК01, ОК02, ПК 3.3, ПК 6.2