



Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Тольятти, 2021

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

Организация-разработчик: «Тольяттинский политехнический колледж»

Разработчики:

Абаев Руслан Казбекович, преподаватель

Ф.И.О., учебная степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ.....	11

## 1 ПАСПОРТ ПОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Компьютерная графика

#### 1.1 Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

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

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

#### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li><li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li><li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li><li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li><li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li><li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li><li>- добавлять стандартные изделия</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li><li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li><li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li><li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li><li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li><li>- порядок создания файлов спецификаций</li><li>- библиотека стандартных изделий</li><li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li></ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	46
Объем образовательной программы	44
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	24
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния		
	1. Функции, применение «дерева модели»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	2	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Принципы моделирования в системе «Компас 3D»		
	2. Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)		
<b>РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	2	
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Алгоритм создания основания детали. Использования привязок		
	2. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива.		
	3. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическое занятие: Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой.		
	2. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Создание рабочего чертежа детали «Вилка»	2	
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Принцип создания разреза, выносного элемента		
	2. Алгоритм перемещения видов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие: Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	2	
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»	1	
	2. Практическое занятие: Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»	1	
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов		
	2. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	

	Практическое занятие: Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	2	
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия		
	2. Правила создания объектов спецификации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	1	
	2. Практическое занятие: Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	1	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий		
	2. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»	2	
<b>Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов		
	2. Простановка позиционных линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	2	
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
	1. Порядок создания файлов спецификаций		
	2. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Создание объектов спецификаций для сборки «блок направляющий»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	





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

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиапроектор.

Лаборатория «Информационные технологии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1. Рабочей программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Немцова Т.И., Назарова Ю.В.; Под ред. Гагариной Л.Г. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

2. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

<http://graphics.sc.msu.ru/courses/cg02b/>

<http://www.opengl.org> и <http://opengl.org.ru>

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</li> <li>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы создание файла детали и создание детали;</li> <li>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</li> <li>- порядок создания файлов спецификаций</li> <li>- библиотека стандартных изделий</li> <li>- алгоритм добавления стандартных изделий</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</li> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создавать спецификации в системе «Компас 3D»</li> <li>- добавлять стандартные изделия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</li> <li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</li> <li>- предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D»</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- контрольной работы</li> </ul>

Приложение 1  
к рабочей программе учебной дисциплины

---

**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 формируе- мых компетенций</b>
1.	Принципы моделирования в си- стеме «Компас 3D»	Мультимедийная лекция	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
2.	Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.		
3.	Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов	Проблемная лекция	ОК 01. ОК 02. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3.
4.	Правила создания объектов спе- цификации		