

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ПОВОЛЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕНЕДЖМЕНТА»  
(ГАПОУ СО «ПКТиМ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Компьютерная графика**

*специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. «Компьютерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства», укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение.

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

Дисциплина ОП.02. «Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2- ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	<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»; - 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
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общие сведения о системе «Компас 3D»</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния. Функции, применение «дерева модели»		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»		<b>3</b>
2. Создание чертежа и настройка его текущих параметров. Выполнение простых графических объектов с использованием инструментальной панели «Геометрия»			
3. Нанесение размеров на чертеже с использованием инструментальной панели «Размеры»			
<b>Тема 1.2.</b> Общие принципы моделирования.	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1. Выполнение настройки параметров текущего документа		
	2. Построение массивов элементов		
<b>Раздел 2. Твердотельное моделирование в системе «Компас 3D»</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Создание файла детали	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1. Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»		
<b>Тема 2.2.</b> Создание детали	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
	1. Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»		
	2. Выполнение модели подшипника операцией выдавливания		
	3. Выполнение модели вала операцией вращения		
	4. Выполнение модели змеевика кинематической операцией		
5. Выполнение модели кубка операцией по сечениям			
<b>РАЗДЕЛ 3. Создание рабочего чертежа в системе «Компас 3D»</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	1. Создание рабочего чертежа детали «Вилка»		
	2. Создание рабочего чертежа детали «Вала»		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя 1.Подготовить презентацию «Новый интерфейс программы Компас 3D V17»	<b>4</b>	<b>2</b>
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	1. Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»		
	2. Выполнение наклонного разреза детали		
	3. Построение трех видов детали		
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1. Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»		
	2. Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»		
<b>РАЗДЕЛ 4. Создание сборки изделия в системе «Компас 3D»</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1. Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.		
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1. Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей		
	2. Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации		
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1. Добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»		
	2. Соединение двух деталей болтовым соединением		
<b>Раздел 5. Сборочный чертеж и спецификация в системе «Компас 3D»</b>			

Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1. Создание чертежа сборочной единицы «ролик»		
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	1.Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции WSR)		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		<b>2</b>	
<b>Итого</b>		<b>60</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете специальных дисциплин.**

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.

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

Для реализации программы учебной дисциплины имеются следующие печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

##### **3.2.1. Печатные издания**

*Основная литература:*

1. 1. В.А.Селезнев, С.А. Дмитрочко. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/.2-е изд. испр. и доп. –М.: Издательство Юрайт, 2018.-218 с.- (Серия: Профессиональное образование)
2. 2. Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н., Хейфец А.Л. Инженерная 3d-компьютерная графика 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата М.Издательство Юрайт, 2017.-602с.

*Дополнительная литература:*

1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2016
2. ЕСКД Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
3. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
4. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006

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

- 1 <http://graphics.sc.msu.su/courses/cg02b/>
- 2.<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>	<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>- предьявляет 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>
<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>		