

Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_ /И.Г.Степанов/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА »**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Сим, 2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» среднего профессионального образования группа специальностей 15.00.00 Машиностроение .

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Симский механический техникум»

**Разработчик:** Кузнецова Е.А. - преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано с работодателем \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
внесенных в рабочую программу учебной дисциплины**

**ОП. 0 «\_\_\_\_\_»**

<b>№/дата внесения изменений</b>	<b>№ страницы изменения</b>	<b>Рабочая программа (было)</b>	<b>Рабочая программа (Стало)</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Область применения рабочей программы**

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

## **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 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

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

## **Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;
- настраивать системы, создавать файлы детали;
- определять свойства детали, сохранять файл модели;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;
- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);
- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»
- приемы создание файла детали и создание детали
- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;

- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;

Код ПК, ОК	Дескрипторы сформированности (действия)	Умения	Знания
<p>ОК 01. Осуществлять управление интерфейсом «Компас 3D»</p> <p>ОК 02. Осуществлять настройку моделирования</p> <p>ОК 03. Использовать принципы моделирования</p> <p>ОК04. Выполнять чертеж детали в системе «Компас 3D»</p> <p>ОК 05. Планировать создание сборочного чертежа</p> <p>ОК 09. Владеть приемам оформления чертежа</p> <p>ОК 10. Применять знания о создании сборочных единиц</p> <p>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</p>	<p>Определение элементов интерфейса «Компас 3D» и всех видов разрезов.</p> <p>Применение технологий моделирования в работе с САД «Компас 3D»</p> <p>Анализирование свойств детали, принципы моделирования</p> <p>Владение приемами создания детали.</p> <p>Демонстрация знаний о сборочном чертеже в системе «Компас 3D»</p> <p>Использование знаний об оформлении чертежа детали</p> <p>Планирование в сборочных единицах стандартных изделий</p> <p>Применение сборки в системе «Компас 3D» с алгоритмом добавления стандартных изделий.</p> <p>Осуществлять создание сборки со стандартными изделиями при использовании библиотеки стандартных изделий</p>	<p>- выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;</p> <p>- настраивать систему, создавать файлы детали;</p> <p>- определять свойства детали, сохранять файл модели;</p> <p>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;</p> <p>- создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</p> <p>-создавать спецификации в системе «Компас 3D»</p> <p>- добавлять стандартные изделия</p>	<p>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</p> <p>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);</p> <p>- основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;</p> <p>- приемы создание файла детали и создание детали</p> <p>- создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;</p> <p>- приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;</p> <p>- создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;</p> <p>- создание файла сборки в системе «Компас 3D»;</p> <p>- создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;</p> <p>- порядок создания файлов спецификаций</p> <p>- библиотека стандартных изделий</p> <p>- алгоритм добавления стандартных изделий</p>

## 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>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>108</b>
<b>Всего учебных занятий</b>	<b>84</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	72
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<b>Самостоятельная учебная работа<sup>1</sup></b>	<b>24</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета (с оценкой)</b>	<b>6</b>

## 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>10</b>	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	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
	1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие: Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»		
Самостоятельная работа	Функции, применение «дерева модели»	2	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования.	Содержание учебного материала	1	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
	1. Принципы моделирования в системе «Компас 3D»		
Самостоятельная работа	Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)	2	
<b>РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>14</b>	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Создание файла детали	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели	1	ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.2 - ПК 1.7,
	Практическое занятие: Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	4	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Алгоритм создания основания детали. Использования привязок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие: Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	4	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
Самостоятельная работа	1.Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива. 2. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.	6	
<b>РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>31</b>	
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие: Создание рабочего чертежа детали «Вилка»	6	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
Самостоятельная работа	Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).	2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	1. Принцип создания разреза, выносного элемента	1	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
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие: Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	6	
Самостоятельная работа	Алгоритм перемещения видов	4	
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	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
	1. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие: Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»»	6	
	2. Практическое занятие: Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»	6	
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>33</b>	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	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
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие: Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	6	
Самостоятельная работа	Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)	2	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03.

Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия	1	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
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие: Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	6	
	2. Практическое занятие: Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	6	
Самостоятельная работа	Правила создания объектов спецификации	2	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	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
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие: Добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»	6	
Самостоятельная работа	Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов	2	
<b>Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>20</b>	
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	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
	1. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие: Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	6	
Самостоятельная работа	Простановка позиционных линий-выносок	2	

Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала	1	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
	1. Порядок создания файлов спецификаций		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
1. Практическое занятие: Создание объектов спецификаций для сборки «блок направляющий»			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>108</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.б.1.2.1. примерной программы по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

#### **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.su/courses/cg02b/>

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

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

#### 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> </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>

