

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 «_____»

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

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	108
Всего учебных занятий	84
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	72
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная учебная работа¹	24
Промежуточная аттестация в форме зачета (с оценкой)	6

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
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»		10	
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		
	Практическое занятие: Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	4	
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	
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		14	
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	
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		31	
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	
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		33	
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.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1. Практическое занятие: Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	6	ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7,
	2. Практическое занятие: Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	6	ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
Самостоятельная работа	Правила создания объектов спецификации	2	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1. Практическое занятие: Добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»	6	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	Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов	2	
Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		20	
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	1. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов	1	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		ПК 1.2 - ПК 1.7,
	1. Практическое занятие: Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	6	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	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»			
Промежуточная аттестация		6	
		Всего:	108

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>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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»; - создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»; - создание файла сборки в системе «Компас 3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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»; - создавать спецификации в системе «Компас 3D» 	<ul style="list-style-type: none"> - называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере; - демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D» 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы

