

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Пензенской области  
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий  
(ИТ - колледж)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

по специальности  
22.02.06 «Сварочное производство»

г.Пенза, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- общепрофессиональная дисциплина ОП.13 Компьютерная графика относится к относится к вариативной части.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК.1.2 ПК.2.4 ПК.2.5 ПК.3.4 ОК.1- ОК.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять разрезы, сечения и виды в системе «Компас 3D»;</li> <li>- настраивать системы, создавать файлы детали;</li> <li>- определять, задавать и корректировать свойства детали;</li> <li>- осуществлять сборку из деталей;</li> <li>- создавать и редактировать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;</li> <li>- создавать и редактировать спецификации в системе «Компас 3D»;</li> <li>- выбирать и добавлять стандартные изделия из библиотек.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;</li> <li>- технологии моделирования (моделирование твердых тел, листовых конструкций, 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  
ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Всего</b>	108
<b>Самостоятельная работа</b>	36
<b>Во взаимодействии с преподавателем</b>	72
В том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	52
Курсовая работа (проект)	-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание рабочей программы учебной дисциплины ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа 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>14</b>	
<b>Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Основные понятия компьютерной графики. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния. Виды конструкторских документов, создаваемых в системе «Компас 3D». Функции, применение «дерева модели». Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D».		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	Создание титульного листа альбома чертежей.	2	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>Тема 1.2. Общие принципы моделирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Понятие модели и моделирования. Классификация моделей. Компьютерное моделирование. Основные этапы разработки и исследования информационных моделей на компьютере.		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Принципы моделирования в системе «Компас 3D». Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование, моделирование листовых деталей).	8	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	

<b>Основные приемы работы в системе «Компас 3D»</b>	Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров). Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа.		
	<b>Тематика практических занятий:</b> Построение простейших геометрических фигур. Выделение на экране объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже.	8	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>Тема 2.2. Машиностроительное черчение</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий:</b> Построение чертежа для заготовительных операций. Построение рабочих детализовочных чертежей. Построение сборочного чертежа конструкции. Создание спецификации к сборочному чертежу конструкции.	12	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>Раздел 3. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов. Простановка позиционных линий-выносок		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий:</b> Создание чертежа сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	6	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	

<b>Создание спецификаций в системе «Компас 3D»</b>	Порядок создания файлов спецификаций. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок.		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	Спецификация сборочной единицы. Построение таблицы.	4	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	Построение трехмерной сборочной единицы	8	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
<b>Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия. Правила создания объектов спецификации.		ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	Создание сборки изделия. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.	8	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9

<p><b>Тематика самостоятельной работы при изучении ОП.13 Компьютерная графика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>- Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</li> </ul>	<b>36</b>	
<p><b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b></p>		
<p><b>Всего</b></p>	<b>108</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

Кабинет информатики и информационных технологий, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках;
- мультимедийный проектор или интерактивная доска.

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

##### **3.2.1 Основные печатные источники:**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. – М.: Академия, 2019.
2. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018.

##### **3.2.2 Дополнительные печатные источники:**

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, 2019.
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, 2019.

##### **3.2.3 Периодические издания:**

1. Сварка и диагностика [Текст]: научный журнал / Н.П. Алешин. – М.: Издательство ООО «НАКС Медия».
2. Сварочное производство [Текст]: научный журнал. – М.: Издательский центр «Технология машиностроения».

##### **3.2.4 Электронные источники:**

- <http://graphics.sc.msu.su/courses/cg02b/>
- <http://www.opengl.org> и <http://opengl.org.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<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> <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>	<p>называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере в системе «Компас 3D»;</li> <li>- предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D».</li> </ul>	<p>Текущий контроль проводится в формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических работ;</li> <li>- защиты рефератов;</li> <li>- тестирования.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.</p>

**Дополнения и изменения к рабочей программе по учебной дисциплине  
ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения к рабочей программе обсуждены на заседании МЦК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель МЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /