

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">- выполнять разрезы, сечения и виды в системе «Компас 3D»;- настраивать системы, создавать файлы детали;- определять, задавать и корректировать свойства детали;- осуществлять сборку из деталей;- создавать и редактировать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;- создавать и редактировать спецификации в системе «Компас 3D»;- выбирать и добавлять стандартные изделия из библиотек.	<ul style="list-style-type: none">- основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;- технологии моделирования (моделирование твердых тел, листовых конструкций, 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.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»		14	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание	4	
	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
	Тематика практических занятий:		
	Создание титульного листа альбома чертежей.	2	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
Тема 1.2. Общие принципы моделирования	Содержание	10	
	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
	Тематика практических занятий		
	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
РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		24	
Тема 2.1.	Содержание	10	

Основные приемы работы в системе «Компас 3D»	Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров). Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа.		
	Тематика практических занятий: 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
Тема 2.2. Машиностроительное черчение	Содержание	14	
	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
	Тематика практических занятий: 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
Раздел 3. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		14	
Тема 3.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание	8	
	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
	Тематика практических занятий: Создание чертежа сборочной единицы, изготавливаемой сваркой.	6	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
Тема 3.2.	Содержание	6	

Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	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
	Тематика практических занятий:		
	Спецификация сборочной единицы. Построение таблицы.	4	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»		20	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание	10	
	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
	Тематика практических занятий:		
	Построение трехмерной сборочной единицы	8	ПК.1.2, ПК.2.4, ПК.2.5, ПК.3.4; ОК.1-ОК.9
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Содержание	10	
	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
	Тематика практических занятий:		
	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>Тематика самостоятельной работы при изучении ОП.13 Компьютерная графика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. 	36	
<p>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</p>		
<p>Всего</p>	108	

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"> - 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. - 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»; - добавлять стандартные изделия. 	<p>называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере в системе «Компас 3D»; - предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D». 	<p>Текущий контроль проводится в формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - защиты рефератов; - тестирования. <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 _____ / _____ /