Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.16 Компьютерная графика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2016

РАССМОТРЕНЫ
Протокол ВЦК С №14 от 31.05.2017 г.
Председатель ЦК

_____ / В.К. Задорожный /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Букова Ольга Михайловна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.16 Компьютерная графика входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике. Тема 1. Графическое оформление чертежей	Введение. Цели дисциплины.Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана.Предмет дисциплины. Историческая справка по продукту Компас и фирме создателе АСКОН. Основы работы в КОМПАС 3D. Запуск программы. Интерфейс.Панель свойств и Панель параметров, Компактная панель. Работа с Панелью свойств,Компактной панелью и Панелью параметров. Настройка оформления Панели свойств. Настройка интерфейса. Возможности КОМПАС 3D. Изменение масштаба изображения. Движение в окне КОМПАС. Управление порядком наложения объектов. Обновление изображения. Линии, применяемые на чертеже.Чертежные форматы. Менеджер документа, добавление и удаление листов, изменение форматов и ориентации чертежа. Основная надпись, ее заполнение. Настройка типов и толщин линий	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	2
Тема 3. Общие навыки для работы в КОМПАС 3D	Привязки. Локальные и глобальные. Типы привязок. Приемы выделения в КОМПАС 3D (общие принципы, выделить по свойствам). Построение точек в КОМПАС 3D. Вспомогательные прямые	Составление конспекта по теме «Типы файлов».	1

	в КОМПАС 3D. Построение вспомогательных прямых линий. Построение отрезков в КОМПАС 3D (произвольный отрезок, параллельный, перпендикулярный, касательный отрезок через внешнюю точку, касательный отрезок через точку кривой)		
Раздел 2. Двумерное проектирвание. Черчение на плоскости Тема 1. Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D	Изучение инструментов панели Геометрия.	Заполнение таблицы в тетради «Клавиатурные привязки»	1
	Построение контуров (контур и эквидистанта). Параметры контура. Эквидистанта кривой (параметры эквидистанты). Эквидистанта по стрелке (параметры эквидистанты)	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D построение нескольких точек, разбивающих кривую на равные участки.	1
Тема 2. Простановка размеров	Размеры: их виды, построение и настройка. Команда «Авторазмер», простановка линейных размеров, простановка диаметральных и радиальных размеров, простановка угловых размеров, простановка размера дуги. Выравнивание размеров в цепи.	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D отрезка касательного к двум кривым.	1
Тема 3. Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D	Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа окружности с центром на объекте	1
Тема 4. Редактирование объектов на чертеже.Создание параметрических зависимостей между объектами	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов. Копирование свойств объекта, сдвиг, поворот, масштабирование, симметрия объектов,	Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на примере чертежа детали.	1

	копирование и массивы объектов, деформация объектов. Параметризация. Общие сведения о параметризации. Параметрические возможности КОМПАС 3D. Параметрический режим. Включение и настройка параметрического режима.		
Тема 5. Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3 D.	Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. Измерение координат точки, измерение расстояния между двумя точками, измерение длины участка кривой между двумя точками. Слои. Управление слоями чертежа. Создание текстового документа. Создание титульного листа Создание новых слоев. Копирование слоев. Перемещение объекта с одного слоя на другой.	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа с элементами Штриховка и заливка объектов	1
Тема 6. Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D	Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа. Автоматическое заполнение разделов спецификации. Редактирование и удаление в спецификации выделенной позиции. Подключение к спецификации сборочного чертежа или трёхмерной модели для передачи в спецификацию имеющихся в них данных о позициях.	Выполнение в КОМПАС измерений расстояния между кривой и точкой; между двумя кривыми, из-мерение угла между двумя прямыми; измерение площади объекта	1
Тема 7. Компоновка чертежей перед печатью	Печать текущего документа. Управление объектами в области	Составление конспекта «Разбиение спецификации на	1

	просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.	несколько блоков; Управление листами в многостраничной спецификации»	
Раздел 3. Практика двухмерного проектирования Тема 1. Выполнение примеров построения сопряжений	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	2
Тема 2. Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции	Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	Создание презентации по теме «Неэскизные операции (отверстие,уклон, оболочка) на примере выполнения операций в КОМПАСе.	1
Тема 3. Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции	Построение третьей проекции модели по двум заданным.	Выполнение чертежа тройника в КОМПАС 3D с применением неэскизных операций (отверстие, уклон, оболочка, проецирование)	1
	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров	Выполнение построений 3D модели в КОМПАС 3D со скруглением ребер, построением фасок	1
Раздел 5. Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D Тема 1. Создание трехмерной модели на базе эскизов	Классификация операций при работе с твердотельными моделями (операция выдавливание, операция вращение, кинематическая операция, операция по сечениям).Построение трехмерной модели. Операции вырезания существующей геометрии (вырезать выдавливанием, вырезать вращением, вырезать кинематически, вырезать по сечениям, ребро жесткости). Построение модели детали по аксонометрическому изображению	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения"	1

	Построение модели детали вращения	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций (сечение поверхностью, массив по сетке, массив по концентрической сетке, массив вдоль кривой, зеркальный массив, зеркально отразить тело, булева операция, вычесть компоненты, объединить компоненты)».	1
	Построение сложной модели детали	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций (сечение поверхностью, массив по сетке, массив по концентрической сетке, массив вдоль кривой, зеркальный массив, зеркально отразить тело, булева операция, вычесть компоненты, объединить компоненты)».	2
	Построение сложной модели детали.	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций (сечение поверхностью, массив по сетке, массив по концентрической сетке, массив вдоль кривой, зеркальный массив, зеркально отразить тело, булева операция, вычесть компоненты, объединить компоненты)»	1
Тема 3. Создание чертежей в системе КОМПАС 3D	Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	1
	Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный,	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	1

	горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.		
Тема 4. Стандартные крепежные изделия	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	Изображение соединения винтом.	1
	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	Построение изображения соединения винтом.	1
	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	1
	Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	2
	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D.	1
	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D	1
	Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	2
	Построение ассоциативного чертежа	Построение тела. Преобразование тела в	2

	детали Узел,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	деталь	
	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Корпус,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	Задание значений свойств компонентов и их тел	2