



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

УТВЕРЖДАЮ  
И.О. директора  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.16 Компьютерная графика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2017

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
С протокол №14 от 31.05.2017  
г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 24.02.01 Производство  
летательных аппаратов; учебного плана  
специальности 24.02.01 Производство  
летательных аппаратов.

Председатель ЦК



/В.К. Задорожный /

№	Разработчик ФИО
1	Букова Ольга Михайловна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере
Уметь	2.1	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

## 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

## 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 108 часа (ов), в том числе:  
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа (ов);  
объем внеаудиторной работы обучающегося 36 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>108</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	62
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>36</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 3)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике.</b>	<b>6</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Графическое оформление чертежей</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана Основы работы в КОМПАС 3D. Запуск программы. Интерфейс.	2	1.1	ОК.1	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Приемы работы с документами (создание, сохранение, открытие, закрытие, свойства) Шаблоны документов.	2	1.1	ОК.1	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Общие навыки для работы в КОМПАС 3D</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Привязки. Локальные и глобальные.	2	1.1	ОК.1	
<b>Раздел 2</b>	<b>Двумерное проектирование. Черчение на плоскости</b>	<b>16</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D</b>	<b>4</b>			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Изучение инструментов панели Геометрия.	2	2.1	ОК.2	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Построение контуров (контур и эквидистанта). Параметры контура.	2	2.1	ОК.2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Простановка размеров</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.2.1	Размеры: их виды, построение и настройка.	2	2.1	ОК.2	

практическое занятие					
<b>Тема 2.3</b>	<b>Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.3.1 теория	Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	2	1.1	ОК.1	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Редактирование объектов на чертеже.Создание параметрических зависимостей между объектами</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3 D.</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.5.1 практическое занятие	Информационное окно измерений в КОМПАС 3D.	2	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.6</b>	<b>Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.6.1 практическое занятие	Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа. Автоматическое заполнение разделов спецификации.	2	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.7</b>	<b>Компоновка чертежей перед печатью</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.7.1 теория	Печать текущего документа. Управление объектами в области просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.	2	2.1	ОК.5	
<b>Раздел 3</b>	<b>Практика двухмерного проектирования</b>	<b>8</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Выполнение примеров построения сопряжений</b>	<b>2</b>			
Занятие 3.1.1	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение	2	2.1	ОК.5	

практическое занятие	размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.				
<b>Тема 3.2</b>	<b>Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции</b>	<b>2</b>			
Занятие 3.2.1 практическое занятие	Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	2	2.1	ОК.5	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции</b>	<b>4</b>			
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 3.3.2 практическое занятие	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров	2	2.1	ОК.5	1.1
<b>Раздел 4</b>	<b>Практика двухмерного проектирования</b>	<b>2</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Выполнение примеров построения сопряжений</b>	<b>2</b>			
Занятие 4.1.1 практическое занятие	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	2	2.1	ОК.5	
<b>Раздел 5</b>	<b>Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D</b>	<b>40</b>			
<b>Тема 5.1</b>	<b>Создание трехмерной модели на базе эскизов</b>	<b>8</b>			
Занятие 5.1.1 практическое занятие	Классификация операций при работе с твердотельными моделями (операция выдавливание, операция вращение, кинематическая операция, операция по сечениям).	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Построение модели детали вращения	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.1.3	Построение сложной модели детали	2	2.1	ОК.5	



практическое занятие					
Занятие 5.1.4 практическое занятие	Построение сложной модели детали.	2	2.1	ОК.5	
<b>Тема 5.2</b>	<b>Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа с библиотеками</b>	<b>2</b>			
Занятие 5.2.1 практическое занятие	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки	2	2.1	ОК.5	
<b>Тема 5.3</b>	<b>Создание чертежей в системе КОМПАС 3D</b>	<b>4</b>			
Занятие 5.3.1 практическое занятие	Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.3.2 практическое занятие	Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.	2	2.1	ОК.5	
<b>Тема 5.4</b>	<b>Стандартные крепежные изделия</b>	<b>26</b>			
Занятие 5.4.1 практическое занятие	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	2	2.1	ОК.5	1.1
Занятие 5.4.2 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	2.1	ОК.3	
Занятие 5.4.3 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	2.1	ОК.3	
Занятие 5.4.4 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением необходимых разрезов и	2	2.1	ОК.3	

занятие	нанесением размеров				
Занятие 5.4.5 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.6 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.7 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.8 практическое занятие	Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.9 практическое занятие	Построение детали «Носок» с помощью теоретического контура	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.10 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Узел, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.4	
Занятие 5.4.11 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Нервюра, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.12 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.13 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.1	1.1, 2.1

Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	1			
2	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	1			
3	Составление конспекта по теме «Типы файлов».	1			
4	Заполнение таблицы в тетради «Клавиатурные привязки»	1			
5	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D построение нескольких точек, разбивающих кривую на равные участки.	1			
6	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D отрезка касательного к двум кривым.	1			
7	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа окружности с центром на объекте	1			
8	Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на примере чертежа детали.	1			
9	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа с элементами Штриховка и заливка объектов	1			
10	Выполнение в КОМПАС измерений расстояния между кривой и точкой; между двумя кривыми, измерение угла между двумя прямыми; измерение площади объекта	1			
11	Составление конспекта «Разбиение спецификации на несколько блоков; Управление листами в многостраничной спецификации»	1			
12	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	1			
13	Создание презентации по теме «Неэскизные операции (отверстие, уклон, оболочка) на примере выполнения операций в	1			

	КОМПАСе.				
14	Выполнение чертежа тройника в КОМПАС 3D с применением неэскизных операций (отверстие, уклон, оболочка, проецирование)	1			
15	Выполнение построений 3D модели в КОМПАС 3D со скруглением ребер, построением фасок	1			
16	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	1			
17	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения"	1			
18	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
19	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
20	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
21	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
22	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	1			
23	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	1			
24	Построение изображения соединения винтом.	1			
25	Построение изображения соединения винтом.	1			
26	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	1			
27	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	1			
28	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	1			

29	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D.	1			
30	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D.	1			
31	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	1			
32	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	1			
33	Построение тела. Преобразование тела в деталь	1			
34	Построение тела. Преобразование тела в деталь	1			
35	Задание значений свойств компонентов и их тел	2			
ВСЕГО:		108			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет компьютерной графики.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Ваншина Е.А. 2D-моделирование в системе КОМПАС : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Ваншина Е.А., Егорова М.А.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 88 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21557.html">https://www.iprbookshop.ru/21557.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	Горельская Ю.В. 3D-моделирование в среде КОМПАС : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Горельская Ю.В., Садовская Е.А.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 30 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21558.html">https://www.iprbookshop.ru/21558.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Сравнение с аналогом) <b>Вид контроля:</b> практическая работа с использованием ИКТ	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1, 2.3.1
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> защита	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> защита	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 2.7.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.9, 5.4.10, 5.4.11, 5.4.12

### 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>	
Текущий контроль №1	
Текущий контроль №2	

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** количество теоретических вопросов - 1; количество практических заданий - 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1, 2.3.1
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 2.7.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.9, 5.4.10, 5.4.11, 5.4.12, 5.4.13

#### 4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».