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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2018 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Компьютерная графика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
С протокол №16 от 23.05.2018 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 ППССЗ:

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

| Виды учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальный объем учебной нагрузки** | **108** |
| **Объем аудиторной учебной нагрузки** | **72** |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 62 |
| курсовая работа, курсовой проект | 0 |
| **Объем внеаудиторной работы обучающегося** | **36** |
| 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 |
| **Раздел 1** | **Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике.** | **6** | | | |
| **Тема 1.1** | **Графическое оформление чертежей** | **2** | | | |
| 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 | |
| **Тема 1.2** | **Машиностроительное черчение** | **2** | | | |
| Занятие 1.2.1 теория | Приемы работы с документами (создание, сохранение, открытие, закрытие, свойства) Шаблоны документов. | 2 | 1.1 | ОК.1 | |
| **Тема 1.3** | **Общие навыки для работы в КОМПАС 3D** | **2** | | | |
| Занятие 1.3.1 теория | Привязки. Локальные и глобальные. | 2 | 1.1 | ОК.1 | |
| **Раздел 2** | **Двумерное проектирвание. Черчение на плоскости** | **16** | | | |
| **Тема 2.1** | **Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D** | **4** | | | |
| 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 | |
| **Тема 2.2** | **Простановка размеров** | **2** | | | |
| Занятие 2.2.1 | Размеры: их виды, построение и настройка. | 2 | 2.1 | ОК.2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| практическое занятие | | | | | |
| **Тема 2.3** | **Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D** | **2** | | | |
| 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 | |
| **Тема 2.4** | **Редактирование объектов на чертеже.Создание параметрических зависимостей между объектами** | **2** | | | |
| Занятие 2.4.1 практическое занятие | Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов. | 2 | 2.1 | ОК.2, ОК.5 | |
| **Тема 2.5** | **Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3 D.** | **2** | | | |
| Занятие 2.5.1 практическое занятие | Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. | 2 | 2.1 | ОК.5 | |
| **Тема 2.6** | **Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D** | **2** | | | |
| 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 | |
| **Тема 2.7** | **Компоновка чертежей перед печатью** | **2** | | | |
| 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 | |
| **Раздел 3** | **Практика двухмерного проектирования** | **8** | | | |
| **Тема 3.1** | **Выполнение примеров построения сопряжений** | **2** | | | |
| 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. | | | | |
| **Тема 3.2** | **Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции** | **2** | | | |
| Занятие 3.2.1 практическое занятие | Построение трех проекций модели и нанесение размеров. | 2 | 2.1 | ОК.5 | |
| **Тема 3.3** | **Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции** | **4** | | | |
| 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 |
| **Раздел 4** | **Практика двухмерного проектирования** | **2** | | | |
| **Тема 4.1** | **Выполнение примеров построения сопряжений** | **2** | | | |
| 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 | |
| **Раздел 5** | **Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D** | **40** | | | |
| **Тема 5.1** | **Создание трехмерной модели на базе эскизов** | **8** | | | |
| 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 | |
| **Тема 5.2** | **Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа с библиотеками** | **2** | | | |
| Занятие 5.2.1 практическое занятие | Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки | 2 | 2.1 | ОК.5 | |
| **Тема 5.3** | **Создание чертежей в системе КОМПАС 3D** | **4** | | | |
| 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 | |
| **Тема 5.4** | **Стандартные крепежные изделия** | **26** | | | |
| 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 | 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 "Крышка" | 2 | 2.1 | ОК.5 | |
| Занятие 5.4.10 практическое занятие | Построение ассоциативного чертежа детали Шатун,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий. | 2 | 2.1 | ОК.4 | |
| Занятие 5.4.11 практическое занятие | Построение ассоциативного чертежа детали Шатун,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий. | 2 | 2.1 | ОК.5 | |
| Занятие 5.4.12 практическое занятие | Построение ассоциативного чертежа 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 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, из-мерение 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) |
|---|---|---|

## 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 |
|---|---|
| **Текущий контроль № 1.**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом)<br>**Вид контроля:** 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 |
| **Текущий контроль № 2.**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** защита | |
| 1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере | |
| **Текущий контроль № 3.**<br>**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)<br>**Вид контроля:** 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 |

| Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей |
|---|
| Текущий контроль №1 |
| Текущий контроль №2 |

| Текущий контроль №3 |
|---|

**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».