



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.02 Компьютерная графика

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2017

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ТМ протокол №11 от 11 мая  
2017 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 15.02.08 Технология  
машиностроения; учебного плана специальности  
15.02.08 Технология машиностроения; с учетом  
примерной программы дисциплины,  
рекомендованной Центром профессионального  
образования Федерального государственного  
автономного учреждения Федерального института  
развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## 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
	1.2	принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок
Уметь	2.1	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
	2.2	моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования
	2.3	создавать фотореалистичные и анимированные отображения деталей и сборочных единиц

## 1.4. Формируемые компетенции:

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

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК.1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

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

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 153 часа (ов), в том числе:

объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часа (ов);

объем внеаудиторной работы обучающегося 113 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>153</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	40
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>113</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	

## 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>3</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Графическое оформление чертежей</b>	<b>1</b>			
Занятие 1.1.1 практическое занятие	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана.	1	1.1	ОК.5	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>1</b>			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Приемы работы с документами.	1	1.1	ОК.2	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Общие навыки для работы в КОМПАС 3D</b>	<b>1</b>			
Занятие 1.3.1 практическое занятие	Привязки. Локальные и глобальные. Построение точек в КОМПАС 3D.	1	1.1	ОК.5	
<b>Раздел 2</b>	<b>Двумерное проектирование. Черчение на плоскости</b>	<b>8</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D</b>	<b>2</b>			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Изучение инструментов панели Геометрия.	1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Построение контуров (контур и эквидистанта).	1	2.1	ОК.5	

<b>Тема 2.2</b>	<b>Простановка размеров</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Размеры: их виды, построение и настройка.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Настройка оформления чертежа поЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Редактирование объектов на чертеже.Создание параметрических зависимостей между объектами</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3 D.</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.5.1 практическое занятие	Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. Слои. Управление слоями чертежа.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.6</b>	<b>Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.6.1 практическое занятие	Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 2.7</b>	<b>Компоновка чертежей перед печатью</b>	<b>1</b>			
Занятие 2.7.1 практическое занятие	Печать текущего документа. Управление объектами в области просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.	1	1.1	ОК.5	
<b>Раздел 3</b>	<b>Практика двухмерного проектирования</b>	<b>4</b>			



<b>Тема 3.1</b>	<b>Выполнение примеров построения сопряжений</b>	<b>1</b>			
Занятие 3.1.1 практическое занятие	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции</b>	<b>1</b>			
Занятие 3.2.1 практическое занятие	Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции</b>	<b>2</b>			
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Построение третьей проекции модели по двум заданным.	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 3.3.2 практическое занятие	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров	1	2.1	ОК.5	1.1, 2.1
<b>Раздел 4</b>	<b>Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D</b>	<b>25</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Создание трехмерной модели на базе эскизов</b>	<b>3</b>			
Занятие 4.1.1 практическое занятие	Классификация операций при работе с твердотельными моделями. Построение трехмерной модели.	1	2.1	ОК.5	
Занятие 4.1.2 практическое занятие	Построение модели детали вращения	1	2.1	ОК.5	
Занятие 4.1.3 практическое занятие	Построение сложной модели детали.	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
<b>Тема 4.2</b>	<b>Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа</b>	<b>1</b>			

	<b>с библиотеками</b>				
Занятие 4.2.1 практическое занятие	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 4.3</b>	<b>Создание чертежей в системе КОМПАС 3D</b>	<b>2</b>			
Занятие 4.3.1 практическое занятие	Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС	1	2.1	ОК.5	
Занятие 4.3.2 практическое занятие	Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.	1	2.1	ОК.5	
<b>Тема 4.4</b>	<b>Стандартные крепежные изделия</b>	<b>19</b>			
Занятие 4.4.1 практическое занятие	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	1	1.1, 2.1	ОК.5	2.1
Занятие 4.4.2 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1	
Занятие 4.4.3 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.4 практическое занятие	Построение чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.2	
Занятие 4.4.5 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.6 практическое	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и	1	2.1	ОК.2, ОК.5	

занятие	нанесением размеров				
Занятие 4.4.7 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.8 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.4.9 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа Панель, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.10 практическое занятие	Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.11 практическое занятие	Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	1	2.1	ОК.2, ОК.5	1.1, 2.1
Занятие 4.4.12 практическое занятие	Построение детали «Носок» с помощью теоретического контура	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.13 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Узел, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.14 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Узел, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	1	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.15 практическое	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Нервюра, с выполнением необходимых разрезов, нанесением	1	1.2, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.5	

занятие	размеров и указанием тех.условий.				
Занятие 4.4.16 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Гитара,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.2	
Занятие 4.4.17 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Корпус,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	1	1.2, 2.1, 2.2, 2.3	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.18 практическое занятие	Построение чертежа узла сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 4.4.19 практическое занятие	Зачетное занятие	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5	1.1, 1.2, 2.2, 2.3
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					
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	4			

8	Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на примере чертежа детали.	4			
9	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа с элементами Штриховка и заливка объектов	4			
10	Выполнение в КОМПАС измерений расстояния между кривой и точкой; между двумя кривыми, измерение угла между двумя прямыми; измерение площади объекта	4			
11	Составление конспекта «Разбиение спецификации на несколько блоков; Управление листами в многостраничной спецификации»	4			
12	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	4			
13	Создание презентации по теме «Неэскизные операции (отверстие, уклон, оболочка) на примере выполнения операций в КОМПАСе.	4			
14	Выполнение чертежа тройника в КОМПАС 3D с применением неэскизных операций (отверстие, уклон, оболочка, проецирование)	4			
15	Выполнение построений 3D модели в КОМПАС 3D со скруглением ребер, построением фасок.	4			
16	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения"	4			
17	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	4			
18	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	4			
19	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	4			
20	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	4			
21	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели	4			

	Вилка				
22	Изображение соединения винтом.	4			
23	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D	4			
24	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	4			
25	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	4			
26	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D	4			
27	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	4			
28	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	4			
29	Построение тела.Преобразование тела в деталь.	5			
30	Задание значений свойств компонентов и их тел	5			
31	Задание значений свойств компонентов и их тел	5			
32	Построение детали непосредственно в текущей сборке.	4			
ВСЕГО:		153			

### 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.	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]
2.	Ефремов Г.В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 264 с.	[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, 2.7.1
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> практическая работа с использованием ИКТ	
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	3.3.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> практическая работа	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	4.4.1
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.9, 4.4.10
<b>Текущий контроль № 4.</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	
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.15, 4.4.17



2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования	4.4.2, 4.4.16, 4.4.17
2.3 создавать фотореалистичные и анимированные отображения деталей и сборочных единиц	4.4.2, 4.4.15, 4.4.16, 4.4.17

## 4.2. Промежуточная аттестация

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
2	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

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

**Описательная часть:** выполнить одно теоретическое задание по выбору и два практических, указанных преподавателем

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1, 2.7.1, 4.4.1
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.15, 4.4.17
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.9, 4.4.10, 4.4.11, 4.4.12, 4.4.13, 4.4.14, 4.4.16, 4.4.17, 4.4.18, 4.4.19
2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним	4.4.2, 4.4.16, 4.4.17

конструкторской документации с использованием зонирования	
2.3 создавать фотореалистичные и анимированные отображения деталей и сборочных единиц	4.4.2, 4.4.15, 4.4.16, 4.4.17

### **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».