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

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

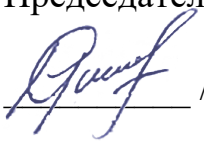
специальности

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	Букова Ольга Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 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
	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	Собирать узлы сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей

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.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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 141 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 47 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**141**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**94**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	84
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**47**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	

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.	2	1.1	ОК.5	
Тема 1.2	**Машиностроительное черчение**	**2**			
Занятие 1.2.1 теория	Приемы работы с документами.	2	1.1	ОК.2	
Тема 1.3	**Общие навыки для работы в КОМПАС 3D**	**2**			
Занятие 1.3.1 теория	Привязки. Локальные и глобальные. Построение точек в КОМПАС 3D.	2	1.1	ОК.5	
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.5	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Построение контуров (контур и эквидистанта).	2	2.1	ОК.5	
Тема 2.2	**Простановка размеров**	**2**			
Занятие 2.2.1 практическое	Размеры: их виды, построение и настройка.	2	2.1	ОК.5	

занятие					
Тема 2.3	**Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D**	**2**			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Настройка оформления чертежа поЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	2	2.1	ОК.5	
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.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. Слои. Управление слоями чертежа.	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.	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	1.1	ОК.5	
Раздел 3	**Практика двухмерного проектирования**	**8**			
Тема 3.1	**Выполнение примеров построения сопряжений**	**2**			
Занятие 3.1.1 практическое	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами	2	2.1	ОК.5	

занятие	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.2, ОК.5	
Занятие 3.3.2 практическое занятие	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров	2	2.1	ОК.5	2.1
Раздел 4	**Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D**	**64**			
Тема 4.1	**Создание трехмерной модели на базе эскизов**	**8**			
Занятие 4.1.1 практическое занятие	Классификация операций при работе с твердотельными моделями.Построение трехмерной модели.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 4.1.2 практическое занятие	Построение модели детали вращения	2	2.1	ОК.5	
Занятие 4.1.3 практическое занятие	Построение сложной модели детали	2	2.1	ОК.5	
Занятие 4.1.4 практическое занятие	Построение сложной модели детали.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Тема 4.2	**Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа**	**2**			

	с библиотеками				
Занятие 4.2.1 практическое занятие	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки	2	2.1	ОК.5	
Тема 4.3	**Создание чертежей в системе КОМПАС 3D**	**4**			
Занятие 4.3.1 практическое занятие	Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС	2	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.	2	2.1	ОК.5	
Тема 4.4	**Стандартные крепежные изделия**	**50**			
Занятие 4.4.1 практическое занятие	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	2	1.1, 2.1	ОК.5	2.1
Занятие 4.4.2 теория	Зонирование авиационных чертежей и сборок.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 4.4.3 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	1.2	ОК.1	
Занятие 4.4.4 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.5 практическое занятие	Построение чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.2	
Занятие 4.4.6 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.2, ОК.5	

Занятие 4.4.7 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	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	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.9 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	2	2.1	ОК.5	
Занятие 4.4.10 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали вращения типа Вал, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.11 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа Панель,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.12 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа Панель,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.13 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.2, ОК.5	
Занятие 4.4.14 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.2, ОК.5	1.1, 1.2, 2.1
Занятие 4.4.15 практическое занятие	Построение детали «Носок» с помощью теоретического контура	2	2.1	ОК.2, ОК.5	

Занятие 4.4.16 практическое занятие	Построение детали «Носок» с помощью теоретического контура	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.17 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Узел,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.18 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Узел,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.19 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Нервюра,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.20 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Нервюра,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.21 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Гитара,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.2	ОК.2	
Занятие 4.4.22 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Корпус,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.23 практическое занятие	Построение чертежа узла сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей	2	2.1, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 4.4.24 практическое занятие	Построение чертежа узла сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 4.4.25 практическое	Зачетное занятие	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5	1.1, 2.2, 2.3

занятие					
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	1			

	(отверстие,уклон, оболочка) на примере выполнения операций в 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 на тему "Требования к эскизу тела вращения"	1			
17	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	1			
18	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	1			
19	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	1			
20	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	1			
21	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	1			
22	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	1			
23	Изображение соединения винтом.	1			
24	Изображение соединения винтом.	1			
25	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D	2			
26	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	2			
27	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	2			
28	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D	2			

29	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	2			
30	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	2			
31	Построение тела.Преобразование тела в деталь.	2			
32	Построение тела.Преобразование тела в деталь.	2			
33	Задание значений свойств компонентов и их тел	2			
34	Задание значений свойств компонентов и их тел	2			
35	Построение детали непосредственно в текущей сборке.	2			
36	Построение детали непосредственно в текущей сборке.	1			
	ВСЕГО:	141			

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: https://www.iprbookshop.ru/21558.html (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. Нюкалова.. - 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
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** практическая работа с использованием ИКТ	
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
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** 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, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** практическая работа	
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	4.4.3
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	4.4.1, 4.4.2, 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
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** защита	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	
2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования	4.4.19, 4.4.20, 4.4.21, 4.4.22, 4.4.23

2.3 Собирать узлы сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей	4.4.23, 4.4.24

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
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

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, 2.7.1, 4.4.1
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.3
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, 4.1.4, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.1, 4.4.2, 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, 4.4.15, 4.4.16, 4.4.17, 4.4.18, 4.4.20, 4.4.23
2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования	4.4.19, 4.4.20, 4.4.21, 4.4.22, 4.4.23, 4.4.25

2.3 Собирать узлы сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей	4.4.23, 4.4.24

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».