



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика


специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №15 от
25.05.2022 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; примерной программы дисциплины ОП.02 Компьютерная графика, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания № 4 от 5 сентября 2013 года); на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ №12 от 11.03.2022 г.).

№	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	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 ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
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
Личностные результаты воспитания	3.1	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
	3.2	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
	3.3	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
	3.4	Самостоятельный и ответственный в принятии

	решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
--	--

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 44 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 109 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	153
Объем аудиторной учебной нагрузки	44
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	44
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	109
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	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике.	3			
Тема 1.1	Графическое оформление чертежей	1			
Занятие 1.1.1 практическое занятие	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана.	1	1.1	ОК.5	
Тема 1.2	Машиностроительное черчение	1			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Приемы работы с документами.	1	1.1	ОК.2	
Тема 1.3	Общие навыки для работы в КОМПАС 3D	1			
Занятие 1.3.1 практическое занятие	Привязки. Локальные и глобальные. Построение точек в КОМПАС 3D.	1	1.1	ОК.5	
Раздел 2	Двумерное проектирование. Черчение на плоскости	8			
Тема 2.1	Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D	2			
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	
Тема 2.2	Простановка размеров	1			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Размеры: их виды, построение и настройка.	1	2.1	ОК.5	
Тема 2.3	Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D	1			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	1	2.1, 3.1	ОК.5	
Тема 2.4	Редактирование объектов на чертеже. Создание параметрических зависимостей между объектами	1			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.	1	2.1	ОК.5	
Тема 2.5	Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3 D.	1			
Занятие 2.5.1 практическое занятие	Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. Слои. Управление слоями чертежа.	1	2.1	ОК.5	
Тема 2.6	Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D	1			
Занятие 2.6.1 практическое занятие	Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа.	1	2.1	ОК.5	
Тема 2.7	Компоновка чертежей перед печатью	1			
Занятие 2.7.1	Печать текущего документа. Управление объектами в области	1	1.1	ОК.5	

практическое занятие	просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.				
Раздел 3	Практика двухмерного проектирования	4			
Тема 3.1	Выполнение примеров построения сопряжений	1			
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	
Тема 3.2	Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции	1			
Занятие 3.2.1 практическое занятие	Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	1	2.1	ОК.5	
Тема 3.3	Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции	2			
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
Раздел 4	Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D	29			
Тема 4.1	Создание трехмерной модели на базе эскизов	3			
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	Построение сложной модели детали.	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4,	

практическое занятие				ОК.5	
Тема 4.2	Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа с библиотеками	1			
Занятие 4.2.1 практическое занятие	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки	1	2.1, 3.2	ОК.5	
Тема 4.3	Создание чертежей в системе КОМПАС 3D	3			
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.	2	2.1	ОК.5	
Тема 4.4	Стандартные крепежные изделия	22			
Занятие 4.4.1 практическое занятие	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	1	1.1, 2.1, 3.3	ОК.5	2.1
Занятие 4.4.2 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	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	2	2.1	ОК.2	
Занятие 4.4.5 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и	1	2.1	ОК.2, ОК.5	

занятие	нанесением размеров				
Занятие 4.4.6 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 4.4.7 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	Построение ассоциативного чертежа детали Узел, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием	1	2.1	ОК.2, ОК.5	

занятие	тех.условий.				
Занятие 4.4.15 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Нервюра,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	1	1.2, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
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, 3.4	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
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	1			

	кривым.				
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	4			

	использованием неэскизных операций.			
20	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	4		
21	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	2		
22	Изображение соединения винтом.	4		
23	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D	2		
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		

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
2.3.1 Настройка оформления чертежа поЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-	3.1 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во	Беседа	Осознание приоритетной ценности личности человека

выносок.	всех формах и видах деятельности.		
4.2.1 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки	3.2 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Беседа	Цели и задачи научно-технического развития России, готовность работать на их достижение
4.4.1 Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	3.3 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.	Беседа	Способы управления профессиональным развитием
4.4.17 Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Корпус,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	3.4 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	Беседа	Развитие самостоятельности и ответственности в принятии решений

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

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. Методы и формы: Практическая работа (Сравнение с аналогом) 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, 2.7.1
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
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, 4.2.1, 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	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
Текущий контроль № 4. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: 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	4.4.2, 4.4.16, 4.4.17

средней сложности и создание по ним 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

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	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	4.4.15, 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 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
---	-------------------------------

4.3. 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».