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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

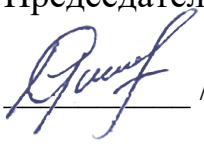
специальности

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; с учетом 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	Букова Ольга Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24

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:

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 едениц
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.3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК.3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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 102 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 51 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	**102**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	100
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**51**
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	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**	**4**			
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	**Общие навыки для работы в КОМПАС 3D**	**2**			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Привязки. Локальные и глобальные. Построение точек в КОМПАС 3D.	2	1.1	ОК.5	
Раздел 2	**Двумерное проектирвание. Черчение на плоскости**	**6**			
Тема 2.1	**Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D**	**2**			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Изучение инструментов панели Геометрия.	2	2.1	ОК.5	
Тема 2.2	**Простановка размеров. Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D.**	**2**			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Размеры: их виды, построение и настройка.	2	2.1, 3.1	ОК.5	

Тема 2.3	**Редактирование объектов на чертеже**	**2**			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов. Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. Печать текущего документа.	2	2.1	ОК.5	
Раздел 3	**Практика двухмерного проектирования**	**2**			
Тема 3.1	**Выполнение примеров построения сопряжений**	**2**			
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.	2	2.1	ОК.5	
Раздел 4	**Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D**	**56**			
Тема 4.1	**Создание трехмерной модели на базе эскизов**	**6**			
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	
Тема 4.2	**Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа с библиотеками**	**2**			
Занятие 4.2.1 практическое занятие	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки.	2	2.1, 3.2	ОК.5	
Тема 4.3	**Создание ассоциативных чертежей в системе КОМПАС 3D**	**4**			
Занятие 4.3.1 практическое	Создание ассоциативных чертежей в системе КОМПАС.	2	2.1	ОК.5	

занятие					
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**	**44**			
Занятие 4.4.1 практическое занятие	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	1	1.1, 2.1	ОК.5	1.1, 2.1
Занятие 4.4.2 практическое занятие	Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.	1	1.1, 2.1, 3.3	ОК.9	
Занятие 4.4.3 практическое занятие	Зонирование авиационных чертежей и сборок.	2	1.2, 2.2	ОК.5	
Занятие 4.4.4 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Клапан с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	1.1	ОК.1	
Занятие 4.4.5 практическое занятие	Построение чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	1	1.1, 2.1	ОК.9	
Занятие 4.4.6 практическое занятие	Построение чертежа детали. Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	1	1.2, 2.2	ОК.2	1.2, 2.2
Занятие 4.4.7 практическое занятие	Построение параметрического чертежа детали Хвостовик.	2	2.1, 3.4	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.8 практическое занятие	Построение параметрического чертежа детали Хвостовик.	2	1.1, 2.1	ОК.1	

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.2, 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 моделей входящих в сборку Прижима рычажного.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.12 практическое занятие	Сборка Прижима рычажного с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.13 практическое занятие	Сборка Прижима рычажного с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации.	1	1.2	ОК.2, ОК.5	1.2, 2.1
Занятие 4.4.14 практическое занятие	Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с применением необходимых изображений, размеров, тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.15 практическое занятие	Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с применением необходимых изображений, размеров, тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.16 практическое занятие	Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с выполнением необходимых разрезов, сечений, нанесением размеров, шероховатости и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.17 практическое занятие	Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с выполнением необходимых разрезов, сечений, нанесением размеров, шероховатости и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.5	

Занятие 4.4.18 практическое занятие	Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с выполнением необходимых разрезов, сечений, нанесением размеров, шероховатости и указанием тех.условий.	2	2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.19 практическое занятие	Построение листового тела.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.20 практическое занятие	Построение листового тела.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.21 практическое занятие	Построение моделей сборки согласно своего варианта.	1	1.2, 2.2	ОК.2, ОК.7	
Занятие 4.4.22 практическое занятие	Построение моделей сборки согласно своего варианта.	1	2.2	ОК.2, ОК.7	2.1
Занятие 4.4.23 практическое занятие	Построение моделей сборки согласно своего варианта.	2	2.2	ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.24 практическое занятие	Построение моделей сборки согласно своего варианта.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 4.4.25 практическое занятие	Построение сборки согласно своего варианта из ранее созданных моделей и подготовка конструкторской документации.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.8, ОК.9	
Занятие 4.4.26 практическое занятие	Создание фотореалистичных и анимированных отображений деталей созданных моделей сборки.	1	2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.5	
Занятие 4.4.27	Создание фотореалистичных и анимированных отображений	1	2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.5	1.1, 1.2, 2.2

практическое занятие	деталей созданных моделей сборки.				
Раздел 5	**Реверсивный инжиниринг**	**34**			
Тема 5.1	**Оцифровка собранного узла**	**34**			
Занятие 5.1.1 практическое занятие	Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	2	1.1, 2.1	ОК.4, ОК.9	
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	2	1.1, 2.1	ОК.4, ОК.9	
Занятие 5.1.3 практическое занятие	Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	2	1.1, 2.1	ОК.4, ОК.9	
Занятие 5.1.4 практическое занятие	Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	2	1.1, 2.3	ОК.4, ОК.9	
Занятие 5.1.5 практическое занятие	Изготовление мастер-модели.	2	1.1, 2.1	ОК.9	
Занятие 5.1.6 практическое занятие	Изготовление мастер-модели.	2	1.1, 2.1	ОК.9	
Занятие 5.1.7 практическое занятие	Оцифровка малогабаритных изделий.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	
Занятие 5.1.8 практическое занятие	Оцифровка малогабаритных изделий.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	
Занятие 5.1.9	Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	2	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.1,	

практическое занятие				ПК.3.1	
Занятие 5.1.10 практическое занятие	Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	2	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	
Занятие 5.1.11 практическое занятие	Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	2	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	
Занятие 5.1.12 практическое занятие	Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	1	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	
Занятие 5.1.13 практическое занятие	Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	1	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	2.1, 2.3
Занятие 5.1.14 практическое занятие	Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	2	1.1, 2.1	ОК.9, ПК.1.1, ПК.3.1	
Занятие 5.1.15 практическое занятие	Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	2	1.2, 2.1	ОК.6, ОК.9, ПК.3.2	
Занятие 5.1.16 практическое занятие	Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	2	1.2, 2.1	ОК.6, ОК.9, ПК.3.2	
Занятие 5.1.17 практическое занятие	Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	2	1.1, 2.1	ОК.6, ОК.9, ПК.3.2	
Занятие 5.1.18 практическое занятие	Итоговое занятие.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2	

Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	2			
2	Составление конспекта по теме «Типы файлов».	2			
3	Заполнение таблицы в тетради «Клавиатурные привязки»	2			
4	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D отрезка касательного к двум кривым.	2			
5	Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на примере чертежа детали.	2			
6	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	2			
7	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения"	2			
8	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	2			
9	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	2			
10	Выполнение построения 3 D модели штуцер в Компас 3 D с использованием неэскизных операций	2			
11	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	2			
12	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	2			
13	Изображение соединения винтом.	2			
14	Изображение соединения винтом.	2			
15	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D	2			

16	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	2			
17	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	2			
18	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	2			
19	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	2			
20	Построение тела.Преобразование тела в деталь.	3			
21	Построение тела.Преобразование тела в деталь.	3			
22	Задание значений свойств компонентов и их тел	2			
23	Задание значений свойств компонентов и их тел	2			
24	Построение детали непосредственно в текущей сборке.	2			
25	Построение детали непосредственно в текущей сборке.	1			
	ВСЕГО:	153			

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
2.2.1 Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Размеры: их виды, построение и настройка.	3.1 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Беседа	Осознание приоритетной ценности личности человека
4.2.1 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки.	3.2 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного	Беседа	Цели и задачи научно-технического развития России, готовность

	развития России, готовый работать на их достижение.		работать на их достижение
4.4.2 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
4.4.7 Построение параметрического чертежа детали Хвостовик.	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: Кабинет компьютерной графики.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.1.1 Введение. Цели дисциплины.Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
1.2.1 Привязки. Локальные и глобальные. Построение точек в КОМПАС 3D.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.1.1 Изучение инструментов панели Геометрия.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.2.1 Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Размеры: их виды, построение и настройка.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.3.1 Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов. Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. Печать текущего документа.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
3.1.1 Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.1.1 Классификация операций при работе с твердотельными моделями.Построение трехмерной модели.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.1.2 Построение модели детали вращения.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft

	Windows 10, КОМПАС-3D
4.1.3 Построение сложной модели детали.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.2.1 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.3.1 Создание ассоциативных чертежей в системе КОМПАС.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.3.2 Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.1 Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.2 Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.3 Зонирование авиационных чертежей и сборок.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.4 Построение ассоциативного чертежа детали Клапан с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.5 Построение чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.6 Построение чертежа детали. Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.7 Построение параметрического чертежа детали Хвостовик.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft

	Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.8 Построение параметрического чертежа детали Хвостовик.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.9 Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.10 Построение ассоциативного чертежа детали вращения типа Вал, с выполнением необходимых разрезов, сечений и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.11 Построение моделей входящих в сборку Прижима рычажного.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.12 Сборка Прижима рычажного с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.13 Сборка Прижима рычажного с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.14 Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с применением необходимых изображений, размеров, тех.условий.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.15 Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с применением необходимых изображений, размеров, тех.условий.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.16 Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с выполнением необходимых разрезов, сечений, нанесением размеров, шероховатости и указанием тех.условий.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D

4.4.17 Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с выполнением необходимых разрезов, сечений, нанесением размеров, шероховатости и указанием тех.условий.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.18 Построение ассоциативных чертежей деталей, входящих в сборку прижима рычажного, с выполнением необходимых разрезов, сечений, нанесением размеров, шероховатости и указанием тех.условий.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.19 Построение листового тела.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.20 Построение листового тела.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.21 Построение моделей сборки согласно своего варианта.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.22 Построение моделей сборки согласно своего варианта.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.23 Построение моделей сборки согласно своего варианта.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.24 Построение моделей сборки согласно своего варианта.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.25 Построение сборки согласно своего варианта из ранее созданных моделей и подготовка конструкторской документации.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10
4.4.26 Создание фотореалистичных и анимированных отображений деталей созданных моделей сборки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.4.27 Создание фотореалистичных и анимированных отображений деталей созданных моделей сборки.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D

5.1.1 Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.2 Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.3 Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.4 Оцифровка собранного узла с частично отсутствующим компонентом.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.5 Изготовление мастер-модели.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.1.6 Изготовление мастер-модели.	КОМПАС-3D, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.7 Оцифровка малогабаритных изделий.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.8 Оцифровка малогабаритных изделий.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10
5.1.9 Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.10 Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.11 Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10
5.1.12 Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.1.13 Оцифровка сломанной детали узла с восстановлением геометрии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.14 Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.15 Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.16 Оцифровка разных узлов с целью доработки и улучшения их конструкции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10
5.1.17 Оцифровка разных узлов с целью	Персональный компьютер, Microsoft

доработки и улучшения их конструкции.	Windows 10, КОМПАС-3D
5.1.18 Итоговое занятие.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D

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.	Куликов В.П. Стандарты инженерной графики : учебное пособие / В.П. Куликов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. - 240 с.	[дополнительная]
2.	Боголюбов С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2006. - 392 с., ил. - ISBN 5-217-02327-9.	[основная]
3.	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.	Куликов В.П. Инженерная графика : учебник для ссузов / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 3-е изд., испр. - М. : ФОРУМ, 2009. - 366 с.	[дополнительная]
5.	В учебном пособии рассматриваются общие сведения по компьютерной графике, создание, хранение и обработка моделей геометрических объектов и их графических изображений с помощью компьютера. Представлены методы проектирования и разработки конструкторской документации в системе КОМПАС-График, трехмерного моделирования деталей и сборочных единиц в системе КОМПАС-3D, а также рассмотрена компьютерная графика в инженерных системах. Учебное пособие предназначено для студентов всех специальностей и профессий среднего профессионального образования, учебными планами которых предусмотрено изучение дисциплин «Компьютерная графика», «Инженерная и	[основная]

	компьютерная графика».	
6.	Штейнбах О.Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Штейнбах О.Л.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 c. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106614.html . — 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
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** практическая работа с использованием ИКТ.	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	1.1.1, 1.2.1
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** практическая работа	
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.3
2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования	4.4.3
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** практическая работа	
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.6
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	4.4.1, 4.4.2, 4.4.5, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.9, 4.4.10, 4.4.11, 4.4.12
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** практическая работа	
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	4.4.14, 4.4.15, 4.4.16, 4.4.17, 4.4.19, 4.4.20

Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** практическая работа	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	4.4.1, 4.4.2, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.8, 4.4.12, 4.4.25
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.13, 4.4.21
2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования	4.4.6, 4.4.18, 4.4.19, 4.4.20, 4.4.21, 4.4.22, 4.4.23, 4.4.24, 4.4.26
Текущий контроль № 6. **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** практическая работа	
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	4.4.24, 4.4.25, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12
2.3 создавать фотореалистичные и анимированные отображения деталей и сборочных едениц	4.4.26, 4.4.27, 5.1.4

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
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1

практическое задание

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, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.8, 4.4.12, 4.4.25, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.17, 5.1.18
1.2 принципы чтения зонированных авиационных чертежей и сборок	4.4.3, 4.4.6, 4.4.13, 4.4.21, 5.1.15, 5.1.16
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 3.1.1, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.2.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.5, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.9, 4.4.10, 4.4.11, 4.4.12, 4.4.14, 4.4.15, 4.4.16, 4.4.17, 4.4.19, 4.4.20, 4.4.24, 4.4.25, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.1.9, 5.1.10, 5.1.11, 5.1.12, 5.1.13, 5.1.14, 5.1.15, 5.1.16, 5.1.17, 5.1.18
2.2 моделирование авиационных деталей средней сложности и создание по ним конструкторской документации с использованием зонирования	4.4.3, 4.4.6, 4.4.18, 4.4.19, 4.4.20, 4.4.21, 4.4.22, 4.4.23, 4.4.24, 4.4.26, 4.4.27
2.3 создавать фотореалистичные и анимированные отображения деталей и сборочных едениц	4.4.26, 4.4.27, 5.1.4

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».