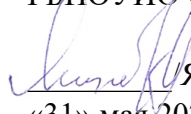




Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Компьютерная графика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПЛА протокол №15 от
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

_____ /Р.Н. Захаров /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС
СПО специальности 24.02.01 Производство
летательных аппаратов; учебного плана
специальности 24.02.01 Производство
летательных аппаратов; на основе рекомендаций
работодателя (протокол заседания ВЦК ПЛА №11
от 16.03.2022 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	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

1.2. Место дисциплины в структуре 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
Уметь	2.1	создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;
Личностные результаты воспитания	3.1	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
	3.2	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
	3.3	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности
	3.4	Демонстрирующий навыки креативного мышления, применения нестандартных методов в решении

	возникающих проблем; готовность в создании и реализации новых проектов, исследовательских задач
--	---

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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 108 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 36 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	108
Объем аудиторной учебной нагрузки	72
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	62
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	36
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 3)	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	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	6			
Тема 1.1	Графическое оформление чертежей	2			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана Основы работы в КОМПАС 3D. Запуск программы. Интерфейс.	2	1.1, 3.1	ОК.1	
Тема 1.2	Машиностроительное черчение	2			
Занятие 1.2.1 теория	Приемы работы с документами (создание, сохранение, открытие, закрытие, свойства) Шаблоны документов.	2	1.1	ОК.1, ОК.4	
Тема 1.3	Общие навыки для работы в КОМПАС 3D	2			
Занятие 1.3.1 теория	Привязки. Локальные и глобальные.	2	1.1	ОК.1, ОК.4	
Раздел 2	Двумерное проектирование. 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.1	
Занятие 2.1.2 практическое	Построение контуров (контур и эквидистанта). Параметры контура.	2	2.1	ОК.3	

занятие					
Тема 2.2	Простановка размеров	2			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Размеры: их виды, построение и настройка.	2	2.1	ОК.2	
Тема 2.3	Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D	2			
Занятие 2.3.1 теория	Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	2	1.1	ОК.1	
Тема 2.4	Редактирование объектов на чертеже.Создание параметрических зависимостей между объектами	2			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.	2	2.1	ОК.5	
Тема 2.5	Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3D	2			
Занятие 2.5.1 практическое занятие	Информационное окно измерений в КОМПАС 3D.	2	2.1	ОК.5	
Тема 2.6	Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D	2			
Занятие 2.6.1 практическое занятие	Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа. Автоматическое заполнение разделов спецификации.	2	2.1	ОК.5	
Тема 2.7	Компоновка чертежей перед печатью	2			
Занятие 2.7.1 теория	Печать текущего документа. Управление объектами в области просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.	2	2.1	ОК.5	

Раздел 3	Практика двухмерного проектирования	8			
Тема 3.1	Выполнение примеров построения сопряжений	2			
Занятие 3.1.1 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	
Тема 3.2	Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции	2			
Занятие 3.2.1 практическое занятие	Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	2	2.1	ОК.5	
Тема 3.3	Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции	4			
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 3.3.2 практическое занятие	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.	1	2.1	ОК.5	
Занятие 3.3.3 практическое занятие	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.	1	2.1	ОК.5	1.1
Раздел 4	Практика двухмерного проектирования	2			
Тема 4.1	Выполнение примеров построения сопряжений	2			
Занятие 4.1.1 практическое занятие	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	2	2.1	ОК.5	
Раздел 5	Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D	40			
Тема 5.1	Создание трехмерной модели на базе эскизов	8			
Занятие 5.1.1	Классификация операций при работе с твердотельными моделями	2	2.1, 3.2	ОК.5	

практическое занятие	(операция выдавливание, операция вращение, кинематическая операция, операция по сечениям).				
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Построение модели детали вращения.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.1.3 практическое занятие	Построение сложной модели детали.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.1.4 практическое занятие	Построение сложной модели детали.	2	2.1	ОК.5	
Тема 5.2	Дополнительные возможности моделирования деталей. Работа с библиотеками	2			
Занятие 5.2.1 практическое занятие	Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки.	2	2.1, 3.3	ОК.5	
Тема 5.3	Создание чертежей в системе КОМПАС 3D	5			
Занятие 5.3.1 практическое занятие	Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.3.2 практическое занятие	Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.3.3 практическое занятие	Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.	1	2.1	ОК.5	
Тема 5.4	Стандартные крепежные изделия	25			
Занятие 5.4.1 практическое	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	1	2.1	ОК.5	1.1

занятие					
Занятие 5.4.2 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	2.1	ОК.3	
Занятие 5.4.3 практическое занятие	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	2.1, 3.4	ОК.3	
Занятие 5.4.4 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	2.1	ОК.3	
Занятие 5.4.5 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.6 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	2.1	ОК.5	
Занятие 5.4.7 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	2.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 5.4.8 практическое занятие	Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	2	2.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 5.4.9 практическое занятие	Построение детали "Крышка".	2	2.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 5.4.10 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Шатун, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	2	2.1	ОК.2, ОК.4	

Занятие 5.4.11 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Шатун, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех. условий.	2	2.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 5.4.12 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех. условий	1	2.1	ОК.4, ОК.5	
Занятие 5.4.13 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех. условий.	1	2.1	ОК.4, ОК.5	1.1, 2.1
Занятие 5.4.14 практическое занятие	Построение ассоциативного чертежа детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех. условий.	2	2.1	ОК.1	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	1			
2	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	1			
3	Составление конспекта по теме «Типы файлов».	1			
4	Заполнение таблицы в тетради «Клавиатурные привязки»	1			
5	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D построение нескольких точек, разбивающих кривую на равные участки.	1			
6	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D отрезка касательного к двум кривым.	1			
7	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа окружности с центром на объекте	1			
8	Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на	1			

	примере чертежа детали.				
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, измерение угла между двумя прямыми; измерение площади объекта	1			
11	Составление конспекта «Разбиение спецификации на несколько блоков; Управление листами в многостраничной спецификации»	1			
12	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	1			
13	Создание презентации по теме «Неэскизные операции (отверстие, уклон, оболочка) на примере выполнения операций в КОМПАСе.	1			
14	Выполнение чертежа тройника в КОМПАС 3D с применением неэскизных операций (отверстие, уклон, оболочка, проецирование)	1			
15	Выполнение построений 3D модели в КОМПАС 3D со скруглением ребер, построением фасок	1			
16	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	1			
17	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения"	1			
18	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
19	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
20	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций .	1			
21	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с	1			

	использованием неэскизных операций .			
22	Подключение библиотеки конструкторских элементов.	1		
23	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	1		
24	Построение изображения соединения винтом.	1		
25	Построение изображения соединения винтом.	1		
26	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	1		
27	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	1		
28	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	1		
29	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D.	1		
30	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D.	1		
31	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	1		
32	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	1		
33	Построение тела. Преобразование тела в деталь	1		
34	Построение тела. Преобразование тела в деталь	1		
35	Задание значений свойств компонентов и их тел	2		
ВСЕГО:		108		

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.1 Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного	3.1 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	Беседа	Значимость защиты окружающей среды, собственной и чужой

<p>плана Основы работы в КОМПАС 3D. Запуск программы. Интерфейс.</p>			<p>безопасности, в том числе цифровой</p>
<p>5.1.1 Классификация операций при работе с твердотельными моделями (операция выдавливание, операция вращение, кинематическая операция, операция по сечениям).</p>	<p>3.2 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p>	<p>Беседа</p>	<p>Необходимость соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслить; эффективно взаимодействовать с членами команды и сотрудничать с другими людьми; осознанно выполнять профессиональные требования; быть ответственным, пунктуальным, дисциплинированным, трудолюбивым; критически мыслить; быть нацеленным на достижение поставленных целей; продемонстрировать профессиональную жизнестойкость</p>
<p>5.2.1 Менеджер библиотек. Вставка в</p>	<p>3.3 Признающий ценность</p>	<p>Беседа</p>	<p>Осознавать ценность</p>

<p>модель элементов из библиотеки.</p>	<p>непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности</p>		<p>непрерывного образования, ориентироваться в изменяющемся рынке труда, управлять собственным профессиональным развитием; оценивать собственный жизненный опыт</p>
<p>5.4.3 Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.</p>	<p>3.4 Демонстрирующий навыки креативного мышления, применения нестандартных методов в решении возникающих проблем; готовность в создании и реализации новых проектов, исследовательских задач</p>	<p>Беседа</p>	<p>Проявлять готовность демонстрировать навыки креативного мышления, применять нестандартные методы в решении возникающих проблем; проявлять готовность в создании и реализации новых проектов, исследовательских задач</p>

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 Основы работы в КОМПАС 3D. Запуск программы. Интерфейс.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
1.2.1 Приемы работы с документами (создание, сохранение, открытие, закрытие, свойства) Шаблоны документов.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
1.3.1 Привязки. Локальные и глобальные.	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
2.1.2 Построение контуров (контур и эквидистанта). Параметры контура.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.2.1 Размеры: их виды, построение и настройка.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.3.1 Настройка оформления чертежа по ЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.4.1 Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D

2.5.1 Информационное окно измерений в КОМПАС 3D.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.6.1 Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа. Автоматическое заполнение разделов спецификации.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
2.7.1 Печать текущего документа. Управление объектами в области просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.	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
3.2.1 Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
3.3.1 Построение третьей проекции модели по двум заданным.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
3.3.2 Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
3.3.3 Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
4.1.1 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
5.1.1 Классификация операций при работе с твердотельными моделями	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft

(операция выдавливание, операция вращения, кинематическая операция, операция по сечениям).	Windows 10, КОМПАС-3D
5.1.2 Построение модели детали вращения.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.1.3 Построение сложной модели детали.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.1.4 Построение сложной модели детали.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.2.1 Менеджер библиотек. Вставка в модель элементов из библиотеки.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.3.1 Основы создания ассоциативных чертежей в системе КОМПАС.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.3.2 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
5.3.3 Изображение соединения болтом. Изображение соединения шпилькой.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.1 Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.2 Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.3 Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.4 Построение ассоциативного чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок, с выполнением	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D

необходимых разрезов и нанесением размеров.	
5.4.5 Построение ассоциативного чертежа детали Опора согласно своего варианта с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.6 Построение ассоциативного чертежа детали Пластина согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.7 Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.8 Построение 3D модели сборки с применением библиотек стандартных изделий и отверстий; построение ассоциативного чертежа с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.9 Построение детали "Крышка".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.10 Построение ассоциативного чертежа детали Шатун, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.11 Построение ассоциативного чертежа детали Шатун, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.12 Построение ассоциативного чертежа детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех. условий	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D
5.4.13 Построение ассоциативного чертежа детали Корпус, с выполнением необходимых разрезов, нанесением	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, КОМПАС-3D

размеров и указанием тех.условий.	
5.4.14 Построение ассоциативного чертежа детали Корпус,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	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.	Ваншина Е.А. 2D-моделирование в системе КОМПАС : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» / Ваншина Е.А., Егорова М.А.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 88 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/21557.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	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]
3.	3D-моделирование в инженерной графике : учебное пособие / С.В. Юшко [и др.].. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 272 с. — ISBN 978-5-7882-2166-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79241.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир.	[основная]

	пользователей	
4.	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]
5.	Штейнбах О.Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Штейнбах О.Л.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — 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 (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, 2.3.1
Текущий контроль № 2. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: защита	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	
Текущий контроль № 3. Методы и формы: Практическая работа (Опрос) Вид контроля: защита	
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 2.7.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.9, 5.4.10, 5.4.11, 5.4.12

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Дифференцированный зачет

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

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: количество теоретических вопросов - 1; количество практических заданий - 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	1.1.1, 1.2.1, 1.3.1, 2.3.1
2.1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.4.1, 2.5.1, 2.6.1, 2.7.1, 3.1.1, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.4.4, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.9, 5.4.10, 5.4.11, 5.4.12, 5.4.13, 5.4.14

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».