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

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.02 Компьютерная графика

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2019

РАССМОТРЕНЫ
ВЦК ТМ Протокол №15 от 23 мая 2018г.
Председатель ЦК
_____ / С.Л. Кусакин /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.02 Компьютерная графика входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний,
- формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу.
- Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
- Учиться кратко излагать свои мысли.
- Использовать общие правила написания конспекта.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике. Тема 1. Графическое оформление чертежей	Введение. Цели дисциплины.Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана.	Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана».	2
Тема 3. Общие навыки для работы в КОМПАС 3D	Привязки. Локальные и глобальные. Построение точек в КОМПАС 3D.	Составление конспекта по теме «Типы файлов».	1
Раздел 2. Двумерное проектирвание. Черчение на плоскости Тема 1. Построение геометрических объектов в КОМПАС 3D	Изучение инструментов панели Геометрия.	Заполнение таблицы в тетради «Клавиатурные привязки»	1
	Построение контуров (контур и эквидистанта).	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D построение нескольких точек, разбивающих кривую на равные участки.	1
Тема 2. Простановка размеров	Размеры: их виды, построение и настройка.	Выполнение чертежа в КОМПАС 3D отрезка касательного к двум кривым.	1
Тема 3. Специальные символы, текст, таблицы на чертежах в КОМПАС 3D	Настройка оформления чертежа поЕСКД. Команды: ввод текста, ввод таблицы, простановка шероховатости, простановка базы, создание линий-выносок.	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа окружности с центром на объекте	4
Тема 4. Редактирование объектов на чертеже.Создание параметрических зависимостей между объектами	Использование мыши и клавиатуры для редактирования объектов.	Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на примере чертежа детали.	4
Тема 5. Проведение измерений на чертежах в КОМПАС 3D. Работа со слоями в КОМПАС 3 D.	Информационное окно измерений в КОМПАС 3D. Слои. Управление слоями чертежа.	Выполнение в КОМПАС 3D чертежа с элементами Штриховка и заливка объектов	4
Тема 6. Создание спецификации изделия в КОМПАС 3D	Ручной ввод позиций в отдельном документе. Считывание заполненных вручную позиций со сборочного чертежа.	Выполнение в КОМПАС измерений расстояния между кривой и точкой; между двумя кривыми, из-мерение угла между двумя прямыми; измерение площади	4

		объекта	
Тема 7. Компоновка чертежей перед печатью	Печать текущего документа. Управление объектами в области просмотра перед печатью. Общая методика печати. Настройки вывода на печать.	Составление конспекта «Разбиение спецификации на несколько блоков; Управление листами в многостраничной спецификации»	4
Раздел 3. Практика двухмерного проектирования Тема 1. Выполнение примеров построения сопряжений	Выполнение упражнений по построению сопряжений и нанесение размеров. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры"	4
Тема 2. Выполнение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции	Построение трех проекций модели и нанесение размеров.	Создание презентации по теме «Неэскизные операции (отверстие,уклон, оболочка) на примере выполнения операций в КОМПАСе.	4
Тема 3. Построение по двум проекциям модели ее третьей проекции	Построение третьей проекции модели по двум заданным.	Выполнение чертежа тройника в КОМПАС 3D с применением неэскизных операций (отверстие, уклон, оболочка, проецирование)	4
	Вычерчивание изображения контуров деталей и нанесение размеров	Выполнение построений 3D модели в КОМПАС 3D со скруглением ребер, построением фасок.	4
Раздел 4. Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D Тема 1. Создание трехмерной модели на базе эскизов	Классификация операций при работе с твердотельными моделями.Построение трехмерной модели.	Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения"	4
	Построение модели детали вращения	Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	4
	Построение сложной модели детали.	Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций.	8
Тема 3. Создание	Основы создания	Подключение библиотеки	4

чертежей в системе КОМПАС 3D	ассоциативных чертежей в системе КОМПАС	конструкторских элементов.	
	Выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение. Местные разрезы. Выполнение сложных разрезов (ступенчатые и ломаные). Сечения.	Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка	4
Тема 4. Стандартные крепежные изделия	Изображение соединения болтом.Изображение соединения шпилькой.	Изображение соединения винтом.	4
	Построение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D	4
	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.	8
	Построение ассоциативного чертежа детали Кронштейн согласно своего варианта, с выполнением необходимых разрезов и нанесением размеров	Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D	4
	Построение ассоциативного чертежа Панель,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D	8
	Построение ассоциативного чертежа детали Узел,с выполнением необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.	Построение тела.Преобразование тела в деталь.	5
	Построение ассоциативного чертежа авиационной детали Нервюра,с выполнением	Задание значений свойств компонентов и их тел	10

	необходимых разрезов, нанесением размеров и указанием тех.условий.		
	Построение чертежа узла сборки из готовых моделей авиационных деталей и подготовка конструкторской документации авиационных сборочных чертежей	Построение детали непосредственно в текущей сборке.	4

Самостоятельная работа №1

Название работы: Составление презентации по теме «Настройка цветов графической части экрана»..
Цель работы: научиться управлять элементами интерфейса системы КОМПАС-3D, настраивать графическую часть экрана..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: защита презентации в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Изменить существующие настройки графической части экрана: цвет фона, цвет курсора и цветовое оформление элементов в документах.
Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в презентации:

1. Как вызвать окно Параметры.
2. Какие вкладки содержит окно Параметры
3. Какие группы настроек содержит вкладка Система.
4. Какие группы настроек содержит вкладка Новые документы.

Критерии оценки:
оценка «3» - выполнены настройки на 50%.
оценка «4» - выполнены настройки на 75%;
оценка «5» - выполнены правильно все задания;

Самостоятельная работа №2

Название работы: Составление конспекта по теме «Типы файлов»..
Цель работы: знать типы файлов документов, создаваемых в Компас 3D..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради..
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Какое расширение имеет деталь
2. Какое расширение имеет сборка
3. Какое расширение имеет чертеж
4. Какое расширение имеет фрагмент.
5. Какое расширение имеет текстовый документ
6. Какое расширение имеет спецификация

Критерии оценки:
оценка «3» - наличие конспекта, содержащего ответы на 50% вопросов.
оценка «4» - наличие конспекта, содержащего ответы на 75% вопросов;
оценка «5» - наличие конспекта, содержащего правильные ответы на все вопросы;

Самостоятельная работа №3

Название работы: Заполнение таблицы в тетради «Клавиатурные привязки».
Цель работы: Уметь выполнять привязки в КОМПАС-3D с помощью соответствующих горячих клавиш..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: проверка таблицы в рабочей тетради, ответы на вопросы преподавателя..
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
В тетради составить таблицу с перечислением перечня привязок, уметь их выполнять: устанавливать все глобальные привязки в текущем документе, устанавливать глобальные привязки через настройки.
Знать ответы на вопросы:

1. Что такое привязки.
2. Что такое локальные привязки
3. Что такое глобальные привязки

Уметь:

1. Переместить курсор в точку (0,0) текущей системы координат
2. Перемещение курсора в середину ближайшего к положению курсора примитива
3. Перемещение курсора в точку пересечения двух ближайших к положению курсоров примитивов.
4. Установить курсор в ближайшую к нему характерную точку объекта без учета фоновых видов и слоев
5. Установить курсор в ближайшую к нему характерную точку объекта с учетом фоновых видов и слоев

Критерии оценки:
оценка «3» - частичное умение перемещать курсор с помощью клавиатурных привязок.
оценка «4» - наличие заполненной таблицы, частичное умение перемещать курсор с помощью клавиатурных привязок;
оценка «5» - наличие заполненной таблицы, умение перемещать курсор в КОМПАС-3D с помощью клавиатурных привязок;

Самостоятельная работа №4

Название работы: Выполнение чертежа в КОМПАС 3D построение нескольких точек, разбивающих кривую на равные участки..
Цель работы: Уметь разбивать кривую точками на равные участки, уметь строить отрезок, касательный к двум кривым..

Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
В КОМПАС 3D создать чертеж на формате А4, построить отрезок, касательный к двум кривым. Заполнить основную надпись.
Знать: Алгоритм построения отрезка, касательного к двум кривым.
Уметь:

1. Строить отрезок, касательный к двум кривым.
2. Разбивать кривую точками на равные участки.

Знать ответы на вопросы:

1. Как построить кривую Безье
2. NURBS-кривую
3. Можно ли изменить стиль построенных кривых?
4. Как изменить количество точек, делящих построенную кривую?

Критерии оценки:
оценка «3» - Наличие чертежа с выполненными заданиями.
оценка «4» - Наличие чертежа с выполненными заданиями и заполненной основной надписью.
оценка «5» - Наличие чертежа с выполненным заданием, знание ответов на вопросы

Самостоятельная работа №5

Название работы: Выполнение чертежа в КОМПАС 3D отрезка касательного к двум кривым..
Цель работы: Уметь строить отрезок, касательный к двум кривым.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 1 час.
Задание:
Построить окружности и к ним построить касательные на формате А4, заполнить основную надпись.
Знать:

1. Алгоритм построения отрезка касательного к двум кривым.

Уметь:

1. Строить отрезок, касательный к двум кривым.

Критерии оценки:

оценка «3» - Наличие чертежа с выполненным заданием.
оценка «4» - Наличие чертежа с выполненными заданиями и заполненной основной надписью.
оценка «5» - Наличие чертежа с выполненным заданием, заполненной основной надписью, знание ответов на вопросы.

Самостоятельная работа №6

Название работы: Выполнение в КОМПАС 3D чертежа окружности с центром на объекте.
Цель работы: Уметь строить окружность с центром на объекте.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить окружность с центром на объекте на формате А4, заполнить основную надпись.
Знать ответы на вопросы:

1. Какую команду необходимо выбрать, чтобы построить окружность с центром на объекте?
2. Где необходимо выбрать центр?
3. Знать:
4. Алгоритм построения окружности с центром на объекте.

Уметь:

1. Строить окружности с центром на объекте

Критерии оценки:
оценка «3» - Наличие чертежа с выполненным заданием.
оценка «4» - Наличие чертежа с выполненными заданиями и заполненной основной надписью.
оценка «5» - Наличие чертежа с правильно выполненным заданием, заполненной основной надписью, знание ответов на все вопросы.

Самостоятельная работа №7

Название работы: Выполнение в КОМПАС 3D построений фасок и скруглений на примере чертежа детали..
Цель работы: Уметь строить фаски и скругления..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить чертеж плоской детали с фасками и скруглением на формате А4,

заполнить основную надпись.
Знать ответы на вопросы:

1. Какую команду необходимо выбрать, начертить скругление?
2. Какую команду необходимо выбрать, начертить фаску?
3. Как изменить длину фаски на первом объекте?
4. Как изменить радиус скругления?

Знать:

1. Алгоритм построения фасок и скруглений.

Уметь:

1. Строить фаски и скругления
2. Изменять настройки инструментов Фаска, Скругление.

Критерии оценки:
оценка «3» - Наличие чертежа с выполненным заданием.
оценка «4» - Наличие чертежа с выполненными заданиями и заполненной основной надписью.
оценка «5» - Наличие чертежа с выполненным правильно заданием, заполненной основной надписью, знание ответов на все вопросы.

Самостоятельная работа №8

Название работы: Выполнение в КОМПАС 3D чертежа с элементами Штриховка и заливка объектов.
Цель работы: Уметь заштриховывать и выполнять заливку объектов. .
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить чертеж плоской детали на формате А4, выполнить штриховку, заполнить основную надпись.
Знать ответы на вопросы:

1. Какую команду необходимо выбрать, чтобы заштриховать область чертежа?
2. Где необходимо расположить точку для штриховки объекта?
3. Как изменить стиль штриховки?
4. Как изменить цвет штриховки?
5. Как изменить шаг штриховки?
6. Как изменить угол штриховки?
7. Как изменить тип штриховки?
8. Как изменить расположение штриховки?

9. Какую команду необходимо выбрать, чтобы применить заливку области чертежа?
10. Где необходимо расположить точку для заливки объекта?
11. Как изменить тип заливки?
12. Как изменить цвет заливки?
13. Как изменить прозрачность заливки?

Уметь:

1. Заштриховывать объект.
2. Применять инструмент Заливка.
3. Изменять настройки инструментов Штриховка и Заливка.

Критерии оценки:

оценка «3» - Наличие чертежа с выполненным заданием.

оценка «4» - Наличие чертежа с выполненными заданиями и заполненной основной надписью

оценка «5» - Наличие чертежа с правильно выполненным заданием, заполненной основной надписью, знание правильных ответов на все вопросы.

Самостоятельная работа №9

Название работы: Выполнение в КОМПАС измерений расстояния между кривой и точкой; между двумя кривыми, из-мерение угла между двумя прямыми; измерение площади объекта.

Цель работы: Уметь измерять расстояния между кривой и точкой; между двумя кривыми, угол между двумя прямыми; площадь объекта..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Построить чертеж плоской детали на формате А4, произвести измерения, заполнить основную надпись.

Знать ответы на вопросы:

1. Какую команду необходимо выбрать, чтобы измерить расстояние между кривой и точкой?
2. Какую команду необходимо выбрать, чтобы измерить расстояние между двумя кривыми?
3. Какую команду необходимо выбрать, чтобы измерить угла между двумя прямыми?
4. Какую команду необходимо выбрать, чтобы измерить площадь объекта?

Уметь:

1. Измерять расстояние между кривой и точкой.
2. Измерять расстояние между двумя кривыми.
3. Измерять расстояние между двумя прямыми.
4. Измерять площадь объекта

Критерии оценки:

оценка «3» - Наличие чертежа с выполненным заданием.

оценка «4» - Наличие чертежа с выполненными заданиями и заполненной основной надписью.

оценка «5» - Наличие чертежа с правильно выполненным заданием, заполненной основной надписью, знание ответов на все вопросы.

Самостоятельная работа №10

Название работы: Составление конспекта «Разбиение спецификации на несколько блоков; Управление листами в многостраничной спецификации».

Цель работы: Уметь разбивать спецификацию на несколько блоков; управлять листами в многостраничной спецификации..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка конспекта, демонстрация практических умений. .

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Начертить чертеж согласно своего варианта и произвести указанные измерения.

Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Как создать спецификацию?
2. Как настроить спецификацию?
3. В каком режиме можно редактировать спецификацию?
4. Какой инструмент необходимо выбрать для построения нового блока?
5. Как сделать автоматическую нумерацию листов спецификации?
6. Как включить в спецификацию дополнительные листы?

Знать ответы на вопросы:

1. Какую инструментальную панель необходимо активизировать для проведения измерений?
2. Как измерить расстояние между кривой и точкой?
3. Как измерить расстояние между двумя кривыми?
4. Как измерить угол между двумя прямыми?
5. Как провести биссектрису угла?
6. Как измерить площадь объекта?
7. Как изменить единицы измерения при измерении площади объекта?

Уметь:

1. Активизировать инструментальную панель для проведения измерений.
2. Измерять расстояние между кривой и точкой.
3. Измерять расстояние между двумя кривыми.
4. Измерять угол между двумя прямыми.
5. Проводить биссектрису угла.
6. Измерять площадь объекта?
7. Изменять единицы измерения при измерении площади объекта.
8. Создавать спецификацию.
9. Настраивать спецификацию.
10. Редактировать спецификацию.
11. Выбрать инструмент для построения нового блока спецификации.
12. Делать автоматическую нумерацию листов спецификации.
13. Включать в спецификацию дополнительные листы.

Критерии оценки:

оценка «3» - частично проводит вышеописанные измерения; создает, редактирует спецификацию, создает новый блок спецификации, делает автоматическую нумерацию листов спецификации.

оценка «4» - наличие чертежа, проводит вышеописанные измерения; наличие конспекта, создает, редактирует спецификацию, создает новый блок спецификации, делает автоматическую нумерацию листов спецификации.

оценка «5» - наличие чертежа, проводит вышеописанные измерения, отвечает на все вопросы; наличие конспекта, создает, настраивает и редактирует спецификацию, создает новый блок спецификации, делает автоматическую нумерацию листов спецификации, включает в спецификацию дополнительные листы

Самостоятельная работа №11

Название работы: Составление конспекта по справочной системе КОМПАС по теме "Команда Скрыть размеры".

Цель работы: Ум.

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: проверка конспекта, продемонстрировать практические умения..

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

Составить конспект по теме «Команда Скрыть размеры», используя справочную систему программы Компас.

Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Как вызвать команду Скрыть размеры в окне модели?
2. Как вызвать команду Скрыть размеры из меню

3. Можно ли при работе со сборкой скрыть размеры компонентов, оставив размеры сборки? Если да то как?

Уметь:

1. Вызвать команду Скрыть размеры в окне модели.
2. Вызвать команду Скрыть размеры из меню.
3. Скрывать размеры компонентов , оставляя размеры сборки.

Критерии оценки:

оценка «3» - наличие конспекта в тетради.

оценка «4» - наличие конспекта в тетради, уметь вызывать команду Скрыть размеры в окне модели, скрывать размеры компонентов.

оценка «5» - наличие конспекта в тетради, уметь вызывать команду Скрыть размеры в окне модели и из меню, скрывать размеры компонентов, оставляя размеры сборки

Самостоятельная работа №12

Название работы: Создание презентации по теме «Неэскизные операции (отверстие,уклон, оболочка) на примере выполнения операций в КОМПАСе..

Цель работы: научиться выполнять неэскизные операции..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: защита презентации в электронном виде..

Количество часов на выполнение: 4 часа.

Задание:

На примере созданной 3D модели произвести построение отверстий, уклона, оболочки и отразить этапы в презентации.

Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в презентации:

1. Какой инструмент необходимо выбрать ля построения уклона.
2. Какой инструмент необходимо выбрать для построения оболочки
3. Какой инструмент необходимо выбрать ля построения отверстия

Уметь:

1. Строить оболочку.
2. Строить уклон.
3. Строить отверстие

Критерии оценки:

оценка «3» - наличие презентации, ответы на 50% вопросов.

оценка «4» - при защите презентации получены ответы на 75% вопросов

оценка «5» - при защите презентации получены правильные ответы на все вопросы.

Самостоятельная работа №13

Название работы: Выполнение чертежа тройника в КОМПАС 3D с применением неэскизных операций (отверстие, уклон, оболочка, проецирование).
Цель работы: научиться выполнять неэскизные операции на примере выполнения 3 D модели тройника..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
на примере созданной 3D модели произвести построение отверстий, уклона, оболочки.
Уметь:

1. Строить оболочку.
2. Строить уклон.
3. Строить отверстие.

Критерии оценки:
оценка «3» - наличие построенной модели (возможно с ошибками).
оценка «4» - наличие построенной модели с незначительными ошибками.
оценка «5» - наличие правильно построенной модели.

Самостоятельная работа №14

Название работы: Выполнение построений 3D модели в КОМПАС 3D со скруглением ребер, построением фасок..
Цель работы: научиться выполнять скругление ребер, строить фаски..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: защита чертежа в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
на примере созданной 3D модели произвести построение скруглений и фасок.
Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ:

1. Какой инструмент необходимо выбрать для построения скругления.
2. Какой инструмент необходимо выбрать для построения фаски.

Уметь:

1. Строить скругление.
2. Строить фаску.

Критерии оценки:
оценка «3» - наличие чертежа с замечаниями, уметь строить скругление и фаску.
оценка «4» - наличие правильно выполненного чертежа, уметь строить скругление и фаску.

оценка «5» - наличие правильно выполненного чертежа, ответы на вопросы, уметь строить скругление и фаску.

Самостоятельная работа №15

Название работы: Составление конспекта по справочной системе КОМПАС на тему "Требования к эскизу тела вращения".
Цель работы: Уметь работать со справочной системой Компас, знать требования к эскизу тела вращения..
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: проверка конспекта в рабочей тетради..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Составить конспект по теме "Требования к эскизу тела вращения", используя материалы справочной системы Компас.
Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Какой стиль линии должен быть у оси вращения?
2. Сколько осей вращения должно быть в эскизе?
3. Сколько контуров может быть в эскизе?
4. Если контуров несколько, какие требования к ним предъявляются?
5. Если контуры замкнуты, могут ли они быть вложенными друг в друга?
6. Ограничивается ли при этом уровень вложенности?
7. Может ли контур пересекать ось вращения или ее продолжение?

Знать:

1. Алгоритм построения скругления ребер 3D модели.
2. Алгоритм построения фаски 3D модели.
3. Алгоритм построения эскиза тела вращения.

Уметь:

1. Строить деталь вращения

Критерии оценки:
оценка «3» - наличие конспекта, ответы на вопросы с ошибками.
оценка «4» - наличие конспекта в тетради, уметь строить деталь типа Вал.
оценка «5» - правильные ответы на все вопросы, наличие конспекта в тетради, уметь строить деталь типа Вал из нескольких контуров.

Самостоятельная работа №16

Название работы: Выполнение построений 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций..
Цель работы: Уметь строить 3d модель с использованием неэскизных операций..
Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить построение 3D модели Вилка в КОМПАС с использованием неэскизных операций: сечение поверхностью, массив по сетке, массив по концентрической сетке, массив вдоль кривой, зеркальный массив, зеркально отразить тело, булева операция, вычесть компоненты, объединить компоненты.
Знать:

1. Алгоритм построения массива по сетке.
2. Алгоритм построения массива по концентрической сетке.
3. Алгоритм построения зеркального массива.
4. Алгоритм построения зеркального отражения тела.
5. Алгоритм построения фаски и скругления 3D модели.

Уметь:

1. Строить массив по сетке.
2. Строить массив по концентрической сетке,
3. Строить зеркальный массив,
4. Строить зеркальное отражение тела.
5. Строить фаски и скругления 3D модели.

Критерии оценки:
оценка «3» - наличие правильно выполненной 3D модели.
оценка «4» - наличие правильно выполненной 3D модели, правильные ответы на большинство вопросов.
оценка «5» - наличие правильно выполненной 3D модели, правильные ответы на все вопросы.

Самостоятельная работа №17

Название работы: Выполнение построения 3 D модели Вилка в КОМПАС 3D с использованием неэскизных операций..
Цель работы: Уметь строить 3d модель с использованием неэскизных операций..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
Выполнить построение 3D модели Вилка в КОМПАС с использованием неэскизных операций: сечение поверхностью, массив по сетке, массив по концентрической сетке, массив вдоль кривой, зеркальный массив, зеркально отразить тело, булева операция, вычесть компоненты, объединить компоненты.
Знать:

1. Алгоритм построения массива по сетке.
2. Алгоритм построения массива по концентрической сетке.
3. Алгоритм построения зеркального массива.
4. Алгоритм построения зеркального отражения тела.
5. Алгоритм построения фаски и скругления 3D модели.

Уметь:

1. Строить массив по сетке.
2. Строить массив по концентрической сетке,
3. Строить зеркальный массив,
4. Строить зеркальное отражение тела.
5. Строить фаски и скругления 3D модели.

Критерии оценки:

оценка «3» - наличие правильно выполненной модели.
оценка «4» - наличие правильно выполненной модели, ответы на большинство вопросов.
оценка «5» - наличие правильно выполненной модели, правильные ответы на все вопросы.

Самостоятельная работа №18

Название работы: Подключение библиотеки конструкторских элементов..
Цель работы: Уметь подключать библиотеку конструкторских элементов..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: проверка подключенной библиотеки конструкторских элементов. .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Подключить библиотеку конструкторских элементов.
Знать ответы на вопросы:

1. Что такое библиотека конструкторских элементов?
2. Как создать пользовательскую библиотеку фрагментов?

Знать:

1. Алгоритм подключения библиотеки конструкторских элементов.

Уметь:

1. Подключить библиотеку конструкторских элементов.

Критерии оценки:

оценка «5» - подключает библиотеку конструкторских элементов, находит

стандартное изделие через поиск
оценка «4» - подключает библиотеку конструкторских элементов, находит стандартное изделие
оценка «3» - подключает библиотеку конструкторских элементов

Самостоятельная работа №19

Название работы: Выполнение в КОМПАС 3D построение местного вида 3 d модели Вилка.
Цель работы: Уметь строить местный вид..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить местный вид 3 d модели вилка в КОМПАС 3D.
Знать ответ на вопрос:

1. Что такое местный вид?

Знать:

1. 1. Как вызвать команду Местный вид.
2. 2. Алгоритм построения местного вида.

Уметь:

1. Строить местный вид.

Критерии оценки:
оценка «3» - выполненный чертеж с построенным местным видом.
оценка «4» - выполненный чертеж с правильно построенным местным видом
оценка «5» - выполненный чертеж с правильно построенным местным видом, знание ответов на вопросы.

Самостоятельная работа №20

Название работы: Изображение соединения винтом..
Цель работы: уметь строить соединение винтом..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить соединение винтом согласно своего варианта.
Знать ответы на вопросы:

1. Что такое винтовое соединение?
2. Когда применяется винтовое соединение?

Знать:

1. Последовательность построения упрощенного винтового соединения.

Уметь:

1. Строить упрощенное винтовое соединение.

Критерии оценки:

оценка «3» - представлен чертеж винтового соединения.
оценка «4» - представлен правильно выполненный чертеж винтового соединения.
оценка «5» - представлен правильно выполненный чертеж винтового соединения, правильные ответы на вопросы.

Самостоятельная работа №21

Название работы: Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D.
Цель работы: уметь строить сборку двух моделей в КОМПАС 3D..
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: Защита чертежа в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить сборку двух моделей в КОМПАС 3D.
Знать ответы на вопросы:

1. Что такое сборка снизу вверх?
2. Что такое сборка сверху вниз?
3. Что такое сопряжение компонентов?
4. Каких типов сопряжения можно задать?
5. Что такое позиционирующее сопряжение?
6. Что такое сопряжение механической связи
7. Какие сопряжения относятся к позиционирующим?
8. Какие сопряжения относятся к сопряжениям механической связи?

Знать:

1. Алгоритм добавления элемента.
2. Алгоритм наложения сопряжений

Уметь:

1. Строить сборку двух моделей.

Критерии оценки:

оценка «3» - представлена сборка двух моделей.
оценка «4» - представлена правильно выполненная сборка двух моделей.
оценка «5» - представлена правильно выполненная сборка двух моделей, даны

правильные ответы на вопросы.

Самостоятельная работа №22

Название работы: Выполнение сборки двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий..
Цель работы: уметь строить сборку двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: защита чертежа в электронном виде.
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
: Построить сборку двух моделей в КОМПАС 3D с применением библиотеки стандартных изделий.
Знать ответы на вопросы:

1. Что такое сборка снизу вверх?
2. Что такое сборка сверху вниз?
3. Что такое сопряжение компонентов?

Знать:

1. Алгоритм добавления элемента.
2. Алгоритм наложения сопряжений
3. Алгоритм подключения библиотеки стандартных изделий

Уметь:

1. Строить сборку двух моделей.
2. Подключать библиотеку стандартных изделий
3. Вставлять стандартные изделия в сборку

Критерии оценки:
оценка «3» - представлена сборка двух моделей.
оценка «4» - представлена правильно выполненная сборка двух моделей со стандартными изделиями.
оценка «5» - представлена правильно выполненная сборка двух моделей со стандартными изделиями, даны правильные ответы на вопросы.

Самостоятельная работа №23

Название работы: Выполнение сборки простых моделей в КОМПАС 3D.
Цель работы: уметь строить сборку моделей в КОМПАС 3D..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита работы в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:

Построить сборку двух моделей в КОМПАС 3D. Знать ответы на вопросы:

1. Что такое сборка снизу вверх?
2. Что такое сборка сверху вниз?
3. Что такое сопряжение компонентов?

Знать:

1. Алгоритм добавления элемента.
2. Алгоритм наложения сопряжений

Уметь:

1. Строить сборку простых моделей.

Критерии оценки:

оценка «3» - представлена сборка моделей.
оценка «4» - представлена правильно выполненная сборка моделей.
оценка «5» - представлена правильно выполненная сборка моделей, даны правильные ответы на вопросы.

Самостоятельная работа №24

Название работы: Выполнение сборки моделей средней сложности в КОМПАС 3D.
Цель работы: уметь строить сборку моделей средней сложности в КОМПАС 3D..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита работы в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
Построить сборку моделей средней сложности в КОМПАС 3D.
Знать ответы на вопросы:

1. Что такое сборка снизу вверх?
2. Что такое сборка сверху вниз?
3. Что такое сопряжение компонентов?

Знать:

1. Алгоритм добавления элемента.
2. Алгоритм наложения сопряжений

Уметь:

1. Строить сборку моделей средней сложности.

Критерии оценки:

оценка «3» - представлена сборка моделей.

оценка «4» - представлена правильно выполненная сборка моделей средней сложности
оценка «5» - представлена правильно выполненная сборка моделей средней сложности, даны правильные ответы на вопросы.

Самостоятельная работа №25

Название работы: Построение тела.Преобразование тела в деталь..
Цель работы: Построение тела. Преобразование тела в деталь.
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: защита работы в элетронном виде.
Количество часов на выполнение: 5 часов.
Задание:
задать значения свойств компонентов и их тел.
Знать:

1. Алгоритм задания свойств тел.

Уметь:

1. Задавать свойства телам и компонентам.

Критерии оценки:
оценка «3» - неполный ответ
оценка «4» - работа выполнена, не защищена
оценка «5» - полный ответ с защитой работы

Самостоятельная работа №26

Название работы: Задание значений свойств компонентов и их тел.
Цель работы: уметь задавать значения свойств компонентов и их тел..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита работы в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 10 часов.
Задание:
задать значения свойств компонентов и их тел.
Знать:

1. Алгоритм задания свойств тел.

Уметь:

1. Задавать свойства телам и компонентам.

Критерии оценки:
оценка «3» - заданы свойства компонентам и телам не в полном объеме.
оценка «4» - заданы свойства компонентам и телам.
оценка «5» - заданы свойства компонентам и телам, правильные ответы на

вопросы.

Самостоятельная работа №27

Название работы: Построение детали непосредственно в текущей сборке..
Цель работы: научиться строить детали непосредственно в текущей сборке..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Защита работы в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Построить деталь непосредственно в текущей сборке.
Знать ответ на вопрос:
Что такое сборка?
Знать:

1. Алгоритм наложения сопряжений.

Уметь:

1. Строить деталь непосредственно в текущей сборке.

Критерии оценки:
оценка «3» - построена деталь непосредственно в сборке с ошибками.
оценка «4» - построена деталь непосредственно в сборке.
оценка «5» - построена деталь непосредственно в сборке, дан правильный ответ на вопрос.