**19.10.2021 Учебная группа 3ТМ, 2-я группа**

**Преподаватель Иванова Наталия Викторовна**

**ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности.**

**Инструкция к практической работе №4**

**Тема:** Основные типы двумерных графических примитивов и операции с ними.

**Цель:** ***образовательная:*** освоить интерфейс программы КОМПАС-3D; освоить элементы построения геометрических фигур; закрепить навыки работы со свойствами фигуры.

***развивающая:*** развитие алгоритмического мышления, памяти, внимательности;

***воспитательная:*** воспитывать научное мировоззрение, информационную культуру, расширять кругозор.

**Задачи:** научиться строить простые примитивы в программе Компас 3D.

**Оборудование:** ПК, тетрадь, инструкция по выполнению практической работы.

**Задание студентам:**

1. Выполнить задание практической работы

**2.** Оформить практическую работу в тетради.

3. Ответить на контрольные вопросы.

Фотографию работы прислать на электронный адрес **atata17@yandex.ru** в срок **до 08.00 20.10.2021** **г.**

**План:**

1. Постройте отрезки: горизонтальный длиной 60 мм, вертикальный – 120 мм, наклонный – 40 мм угол наклона 45°.
2. Постройте прямоугольник с вершиной в начале координат высотой 70 мм и шириной 140 мм.
3. Постройте окружность с центром в начале координат радиусом 60 мм с осями.

**Литература:** «Компьютерная графика 11 класс: учебное пособие / сост. Лысенко С.Б., Семенова О.И., Бигун Е.С., Жигалова И. А., Кузнецова И.В., Лукьянчикова О.А., Рыбалко Т.В., Плотникова С.В., Тюканько С.В. - Донецк: ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», 2018.[>>](https://drive.google.com/file/d/1QMnkjKKpGpNDId8OyP_f82f5rQQIzHdv/view?usp=sharing)

**Ход работы**

**Для выполнения практической работы установите программу3D Компас** [**https://drive.google.com/file/d/1RUUCoKznpAGOYrg8-IoF0yFxp6\_UsW-3/view?usp=sharing**](https://drive.google.com/file/d/1RUUCoKznpAGOYrg8-IoF0yFxp6_UsW-3/view?usp=sharing)

**1.Теоретический материал**

Все команды построения геометрических примитивов сгруппированы по типам объектов и вызываются кнопками, расположенными на панели инструментов **Компактная** кнопки переключения **Геометрия**.

***Построение отрезков***

Отрезки по направлению могут быть горизонтальными, вертикальными, наклонными.

**Рассмотрим построение отрезков на примере.**

* Откройте документ Фрагмент.
*  панель инструментов **Геометрия**.
* **Текущий масштаб** на панели инструментов **Вид** – **1.0**.
*  отрезок.
* Для построения горизонтального и вертикального отрезка на панели **Текущее состояние** выберите кнопку – **Ортогональное черчение**.
* Укажите курсором первую точку отрезка.
* Два раза щелкнув **ЛКМ** в поле **Длина** на **Панели свойств**, введите значение **100** и нажмите **Enter**.
* Обратите внимание на панель **Специального управления**, кнопка **Автосоздание** объекта по умолчанию нажата. Пока она находится в этом состоянии, все объекты создаются немедленно после ввода параметров, достаточных для построения (рис. 2.2).



* Перемещайте курсор, фантом отрезка строго горизонтален или вертикален, в зависимости от направления, ближе к которому находится курсор.
* Зафиксируйте конечную точку отрезка, расположив его горизонтально, щелкнув **ЛКМ** (рис. 2.2).
* Повторите построение отрезка, расположив его вертикально.
* Для построения наклонного отрезка отключите кнопку –**Ортогональное черчение**.
* Дополнительно в поле **Угол** на **Панели свойств** введите значение **20** и нажмите **Enter**.
* Проверьте правильность построения (рис. 2.3).



* Если вы допустили ошибку, на панели инструментов Стандартная нажмите на кнопку – отменить и постройте отрезки еще раз.
* Если неправильно построен только первый отрезок, подведите к нему курсор и щелкните ЛКМ (отрезок стал зеленого цвета с черными маркерами) и нажмите **Delete**.
* Если вы случайно удалили правильно построенный отрезок, на панели инструментов **Стандартная** нажмите на кнопку – **Повторить**.
* После проверки закройте окно документа.

***Построение прямоугольника***

Рассмотрим построение прямоугольника на примере.

* Откройте документ **Фрагмент**.
*  – панель инструментов **Геометрия**.
* **Текущий масштаб** на панели инструментов **Вид** – **1.0**.
*  прямоугольник.
* Укажите первую вершину прямоугольника (начало координат).
* Два раза щелкнув **ЛКМ** в поле **Высота** на **Панели свойств**, введите значение **80** и нажмите **Enter**.
* Два раза щелкнув **ЛКМ** в поле **Ширина** на **Панели свойств**, введите

значение **100** и нажмите **Enter**.



* Если прямоугольник не входит в окно документа на панели инструментов **Вид**, вызовите команду  – **Сдвинуть**. Курсор изменит свою форму. Перемещайте курсор, удерживая **ЛКМ**. Достигнув необходимого положения, отпустите кнопку мыши и отключите команду.
* Проверьте правильность построения (рис. 2.5).
* После проверки закройте окно документа.



***Построение окружности***

Рассмотрим построение окружности на примере.

* Откройте документ Фрагмент.
* – панель инструментов **Геометрия**.
* **Текущий масштаб** на панели инструментов **Вид** – **1.0**.
*  – окружность.
* Укажите центр окружности (начало координат).
* На **Панели свойств** нажмите кнопку **С осями**.
* Два раза щелкнув **ЛКМ** в поле **Радиус** на **Панели свойств**, введите значение **50** и нажмите **Enter**.



* Проверьте правильность построения (рис. 2.7).
* После проверки закройте окно документа.



**2. Практическое задание**

1. Постройте отрезки: горизонтальный длиной 60 мм, вертикальный – 120 мм, наклонный – 40 мм угол наклона 45°.
2. Постройте прямоугольник с вершиной в начале координат высотой 70 мм и шириной 140 мм.
3. Постройте окружность с центром в начале координат радиусом 60 мм с осями.

***Контрольные вопросы***

1. Какие элементы относятся к геометрическим примитивам?

2. Где находится кнопка переключения Геометрия  ?

3. С помощью какой команды можно построить отрезок вертикально или

горизонтально?

4. Какие команды соответствуют кнопкам  и  панели инструментов

Стандартная?

5. Какая команда соответствует кнопке панели инструментов Вид?

6. Где расположены кнопки: , , ?

**Отчет к практической работе № 4**

**Тема:** Основные типы двумерных графических примитивов и операции с ними.

**Цель:** освоить интерфейс программы КОМПАС-3D; освоить элементы построения геометрических фигур; закрепить навыки работы со свойствами фигуры.

**Оборудование:** ПК, тетрадь , инструкция, выполнения практической работы.

**Ход работы**

1. Вставьте скриншот выполненного задания 1.
2. Вставьте скриншот выполненного задания 2.
3. Вставьте скриншот выполненного задания 3.

***Контрольные вопросы***

1….

2….

3….

4….

5….

6….

1. **Вывод:** выполнив практическую работу я научился(лась), **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**