

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА.

Тема: «Построение графиков функций, используя возможности электронных таблиц MS Excel».

Задание 1.

В электронных таблицах получите таблицу значений функции $y=(x-5)^2$ на отрезке $[-5; 5]$ с шагом 1. Пользуясь полученными данными, постройте график этой функции на указанном отрезке. Расположить оси координат согласно правилам координатной сетки.

Порядок выполнения.

1. Создайте новую рабочую книгу. В ячейки **A2** и **B2** введите символы аргумента **X** и функции **Y** соответственно.

2. В ячейку **A3** введите первое число отрезка (**-5**). Выделите ячейку **A3** и выполните команду **Правка**→**Заполнить**→**Прогрессия**. В диалоговом окне «**Прогрессия**» установите следующие значения:

Расположение — по столбцам;

Тип — арифметическая;

Шаг — 1;


Предельное значение — 5

и щелкните на кнопке **ОК**.



В результате в диапазон ячеек (**A3:A13**) заполнится цифрами от **-5** до **5** с указанным шагом. Данные значения являются аргументом функции, т. е. **X**.

3. В ячейку **B3** введите формулу **=(A3-5)^2**

4. Выделите диапазон ячеек (**B3:B13**) и примените команду **Правка**→**Заполнить**→**Вниз**. В результате вы получите список значений по оси **Y**.

5. Выделите диапазон значений **Y**. Щелкните на кнопке  стандартной панели инструментов. На экране появится окно *Мастера диаграмм*.

6. На *первом шаге* необходимо выбрать тип диаграммы: в списке «**Тип**» выбираем «**График**», в окне «**Вид**» выбираем самый первый. Щелкните на кнопке «**Далее >**».

7. На *втором шаге* открываем вкладку «**Ряд**». Убедитесь, что в окне образца присутствует график функции. Добавим к графику подписи по оси **X**. Для этого: в поле «**Подписи по оси X:**» щелкните на кнопке  и выделите диапазон ячеек (**A3:A13**), далее щелкните на кнопке  в окне «**Исходные данные**». Убедитесь, что по оси **X** проставлены соответствующие значения от **-5** до **5**.

8. На *третьем шаге* уточните детали отображения диаграммы: ввести заголовок, подписи по осям, включить отрисовку основных линий по оси **X** и **Y**, формат диаграммы и легенды, выбирая различные вкладки. Щелкните на кнопке «**Далее >**».

9. На *четвертом шаге* необходимо определить, где разместить диаграмму: на отдельном листе или на листе вместе с данными. Наш график разместите на листе с данными и щелкните на кнопке «**Готово**».

На рабочем листе появится график функции в указанном диапазоне изменения аргумента.

10. На полученном графике ось **X** проходит через точку с координатами (0;0), а ось **Y** – нет. Для того, чтобы ось **Y** также проходила через точку (0;0), отредактируем график следующим образом: выделим ось **X**, щелкнем ПКМ¹ на оси **X** и из появившегося контекстного меню выберем команду **Формат оси...** Откроем вкладку «**Шкала**», и в поле «**Пересечение с осью Y (значений)** в категории номер» установить значение **6**. Щелкните кнопку **ОК**.

11. Для завершения оформления графика функции изменим серый цвет фона на прозрачный. Для этого: щелкните ПКМ в области построения диаграммы и из появившегося контекстного меню

¹ ПКМ – правая кнопка мыши.

выберите команду **Формат области построения**. Установите параметр «*Рамка*» - невидимая; параметр «*Заливка*» - прозрачная. Нажмите ОК.

12. Переименуйте рабочий лист с таблицей и графиком в **Задание_1**.

13. Сохраните рабочую книгу в своей папке под именем **Построение графиков**.

Задание 2. (самостоятельно). Постройте графики следующих функций. Все графики оформить, согласно требованиям предыдущего задания.

1). $Y = X^2 + 2X - 5$ на отрезке $(-5; 3)$ с шагом 0,5

2). $Y = X^3 - X^2 + 0,5$ на отрезке $(-2; 2,6)$ с шагом 0,2

3). $Y = 2x^2 - 12x - 17$ на отрезке $(-7; 14)$ с шагом 1

4). $Y = 1,2x^3 + 227,5$ на отрезке $(-10; 10,5)$ с шагом 0,5

5). $Y = \sin(x+1) - 0,5$ на отрезке $(-10,2; 0,9)$ с шагом 0,3