20 февраля

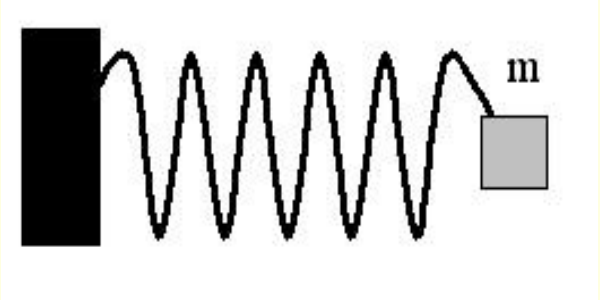
Построение графиков с помощью электронных таблиц **Microsoft Excel**

Изучение колебаний пружинного маятника

Задание № 1. Построение графика зависимости силы упругости, возникающей при растяжении пружины, от ее деформации.

Прежде всего необходимо составить и заполнить таблицу значений зависимости силы упругости F от X

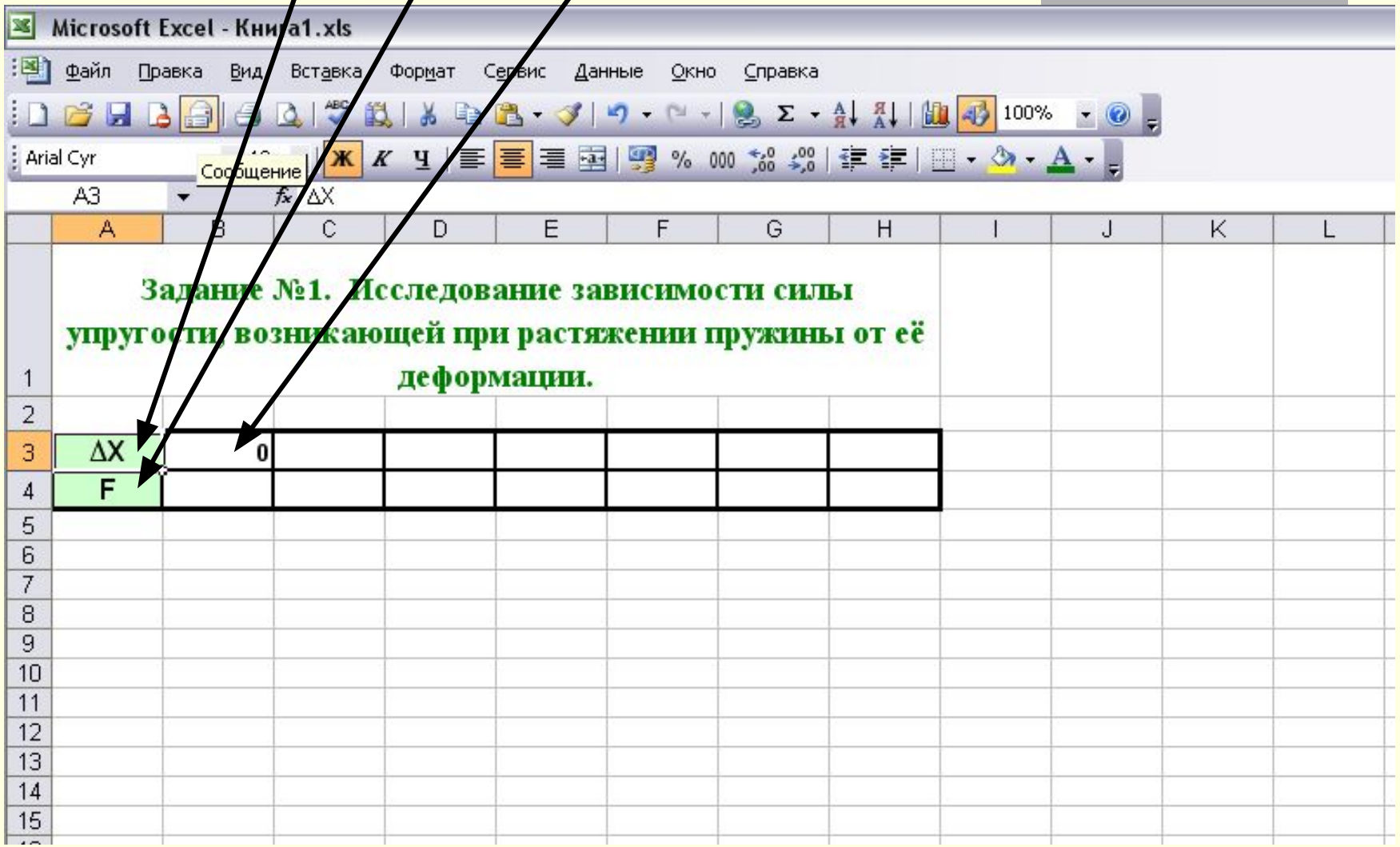
Зависимость силы упругости от деформации пружины выражает закон Гука **F = kx**, где k = 7,5 Н/м, растяжение пружины меняем от 0 до 6 см с шагом в 1 см.



Отведем строку под значения аргумента

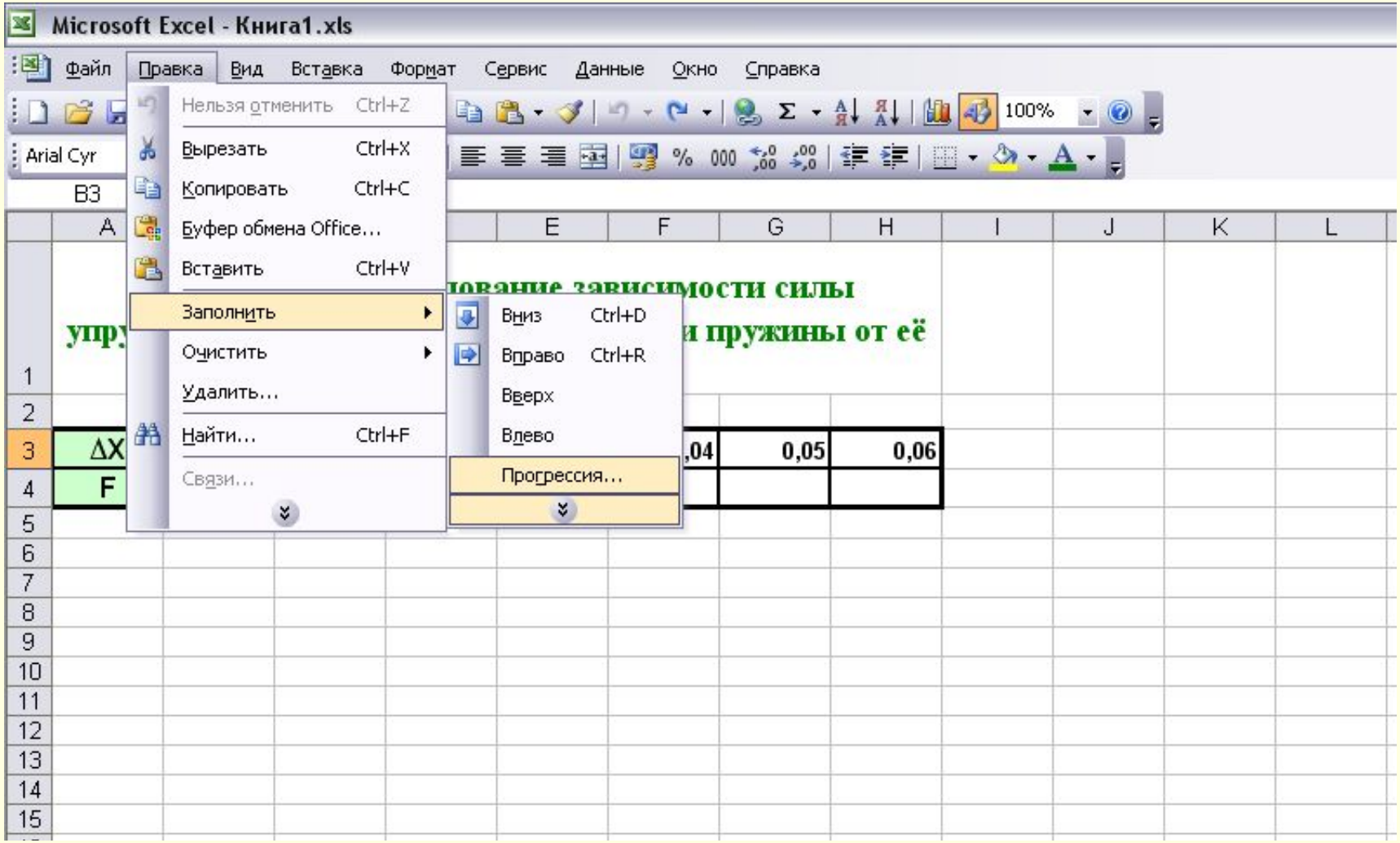
Отведем строку под значения силы упругости F

Введем в ячейку B1начальное значение аргумента

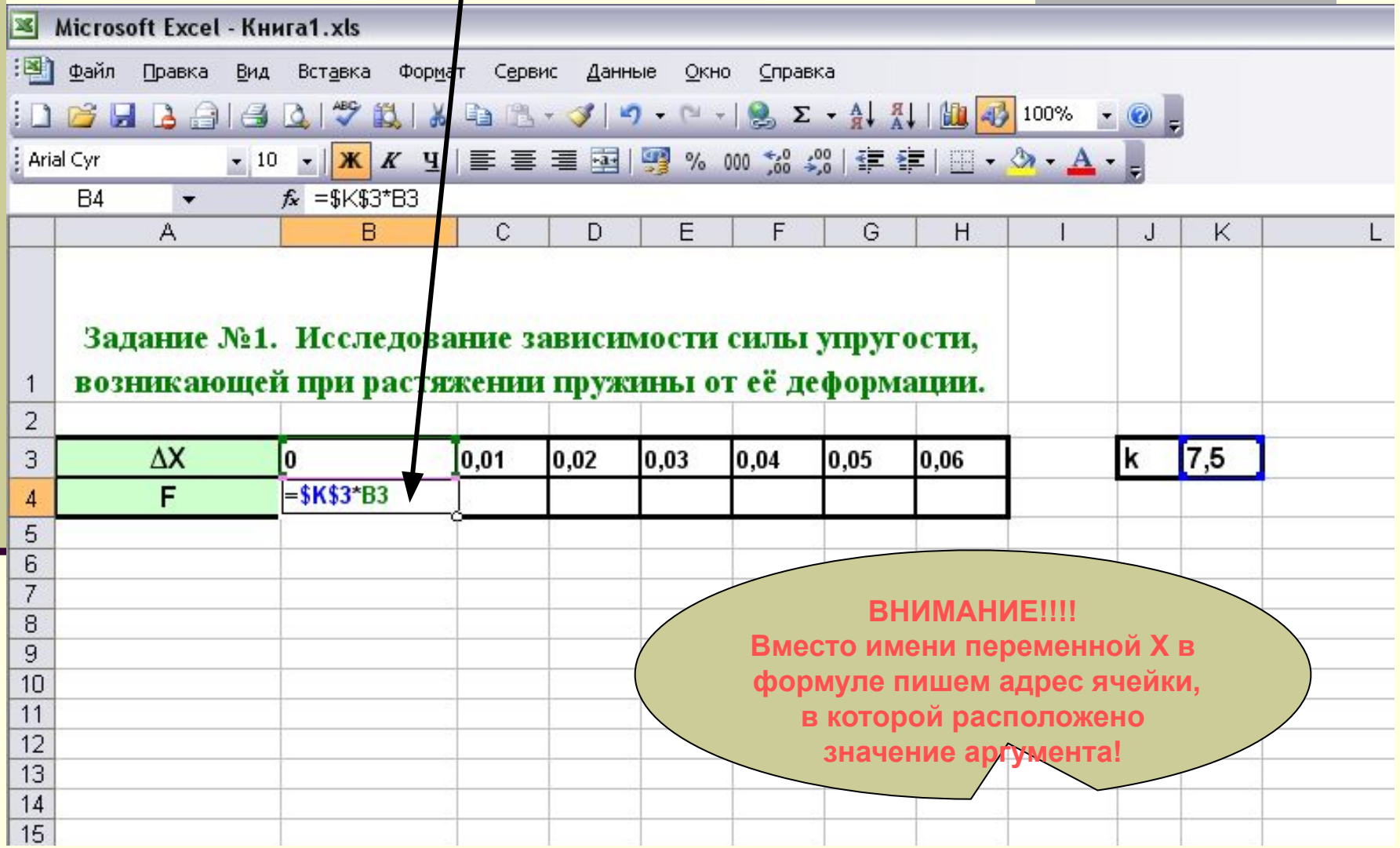


Для заполнения строки значений аргумента можно использовать маркер автозаполнения или команду

Правка → Заполнить →Прогрессия…



В ячейку **B4** вводим формулу, с учетом абсолютного адреса и указанием не значения Δx, а адреса ячейки B3



Теперь нужно скопировать формулу для вычисления F, находящуюся в ячейке B4, до ячейки H4 включительно

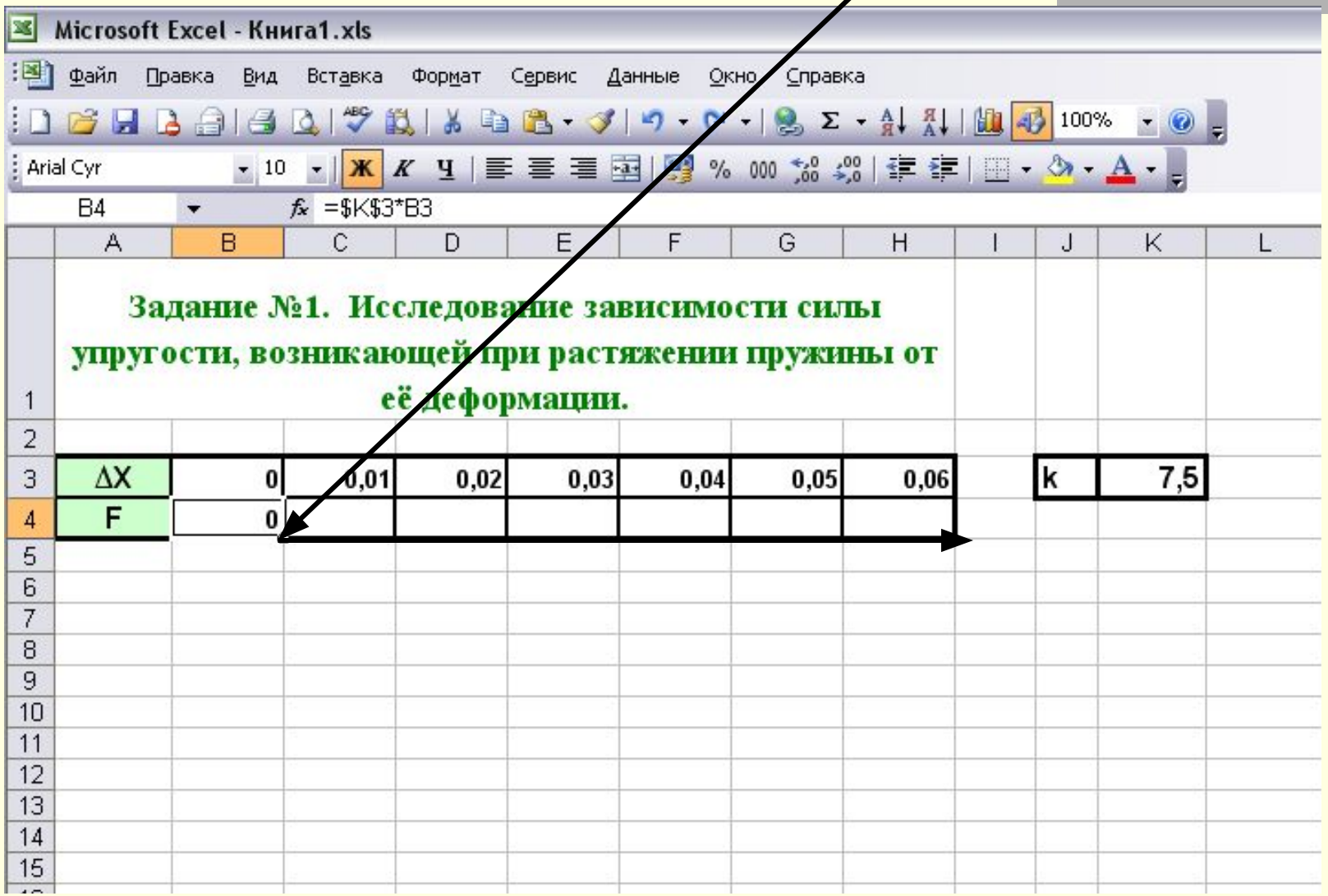
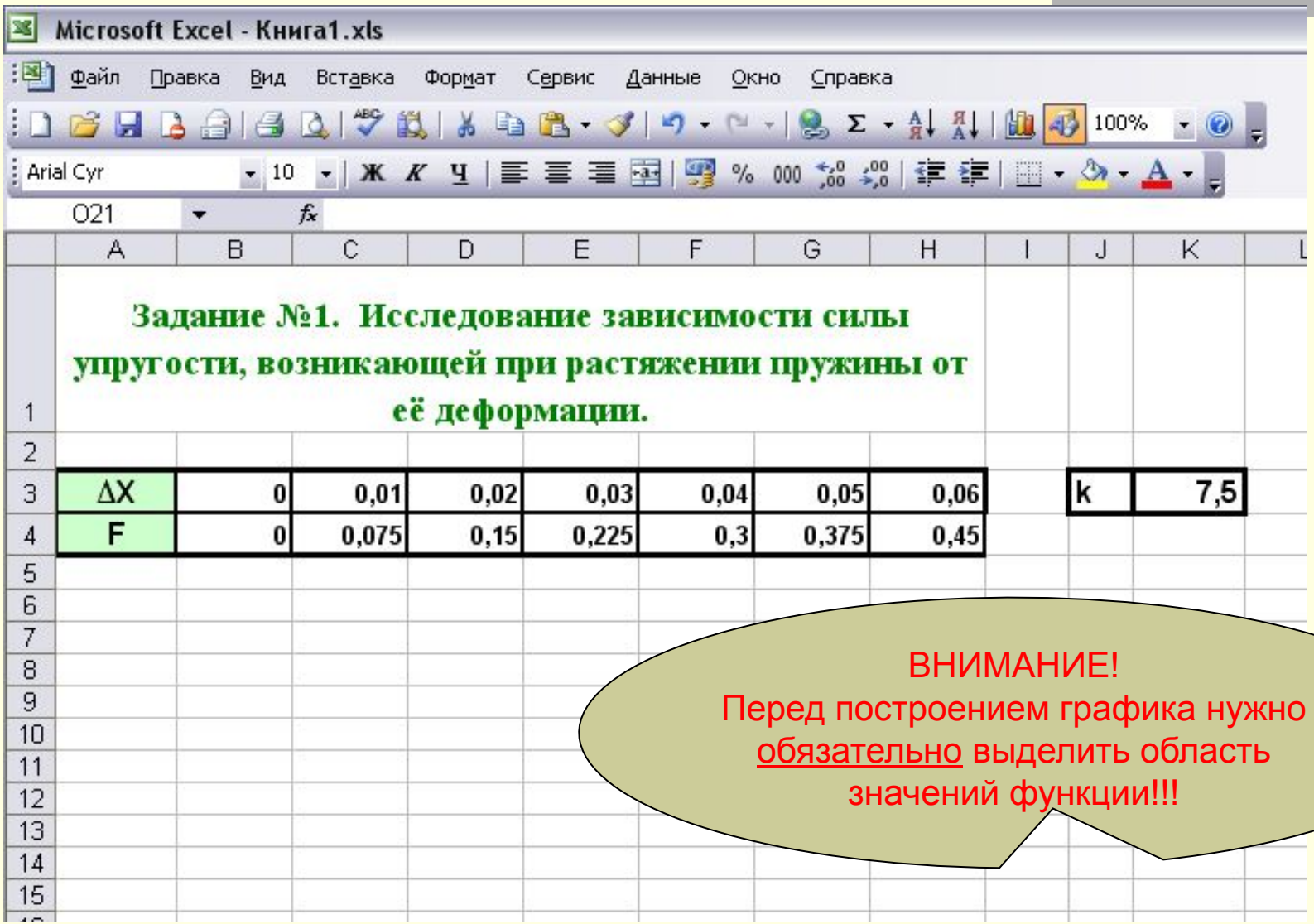
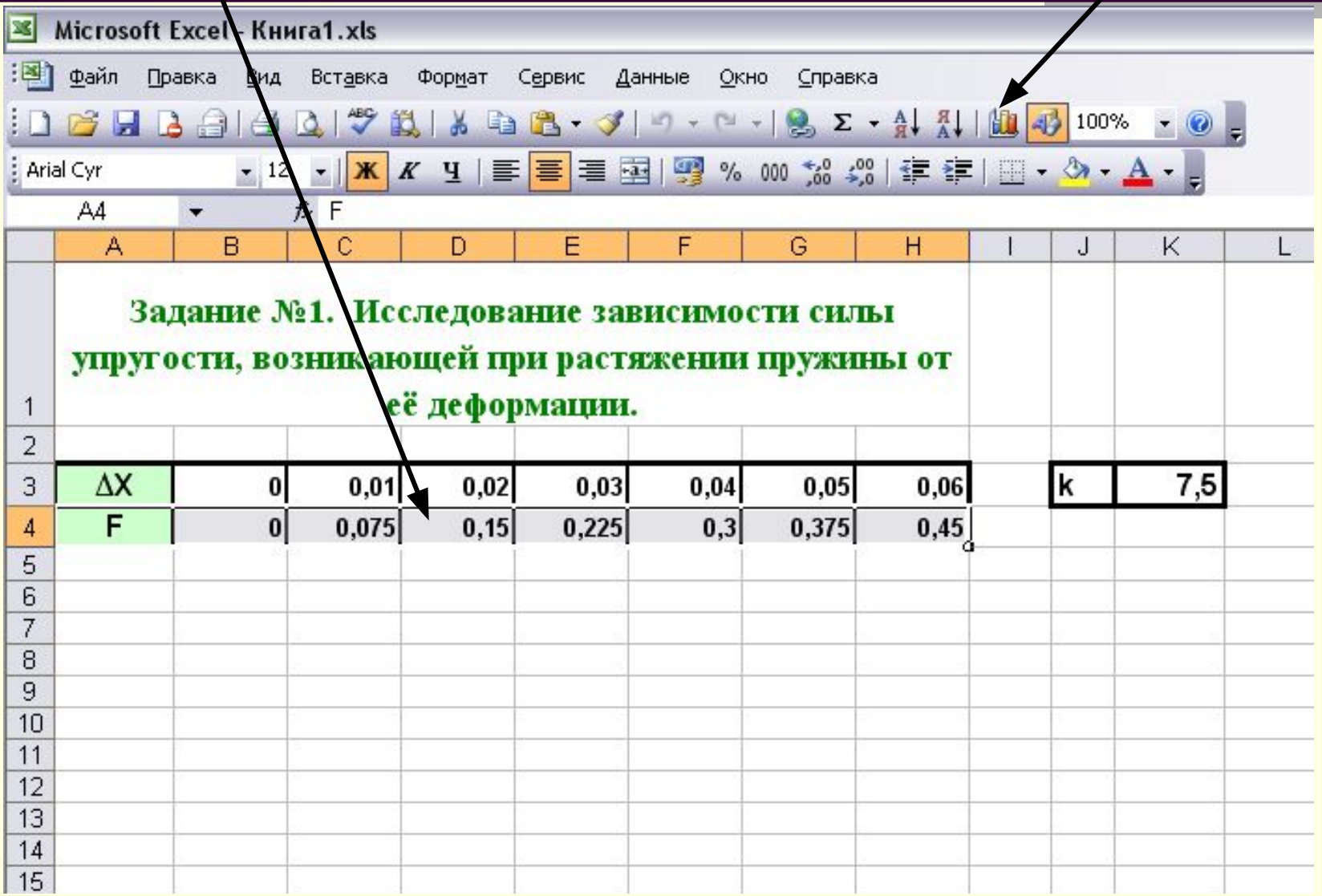


Таблица заполнена. Приступаем к построению графика



Выделим «мышкой» строку **4** в диапазоне A4:H4

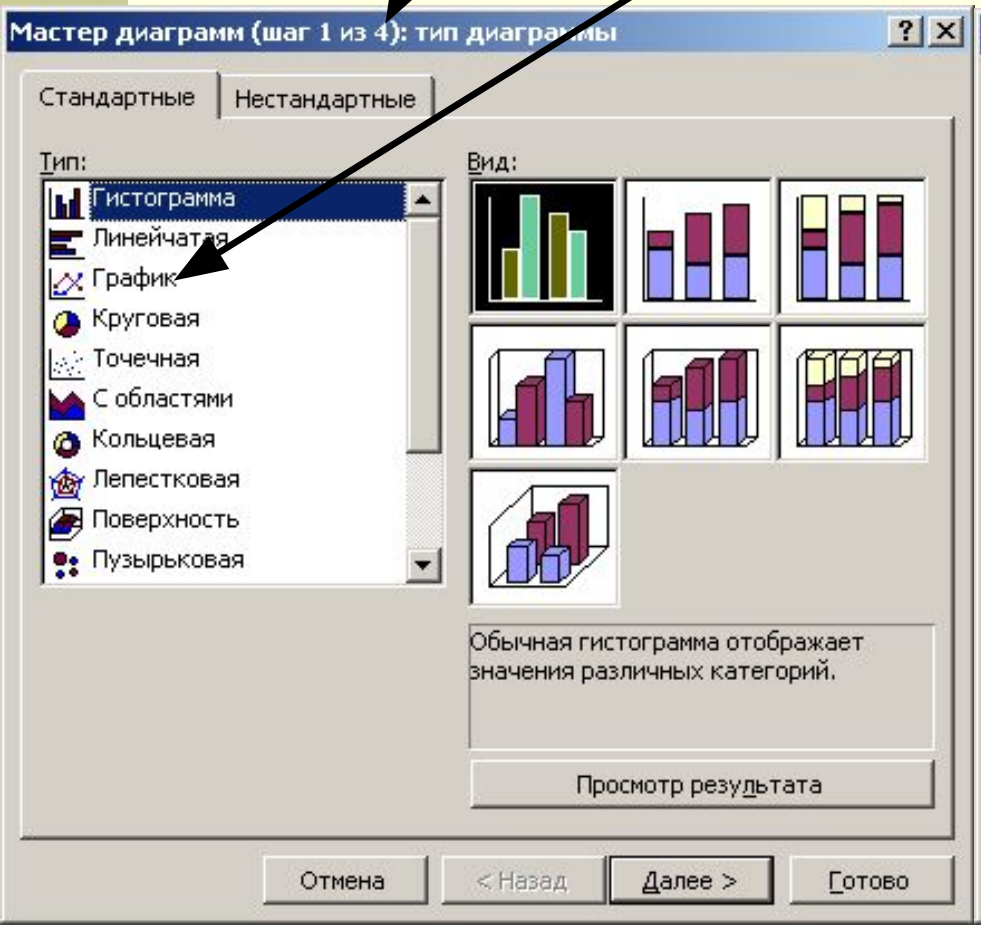
Теперь щелкнем по кнопке «Мастер диаграмм» или выполним действия *Вставка - Диаграмма*

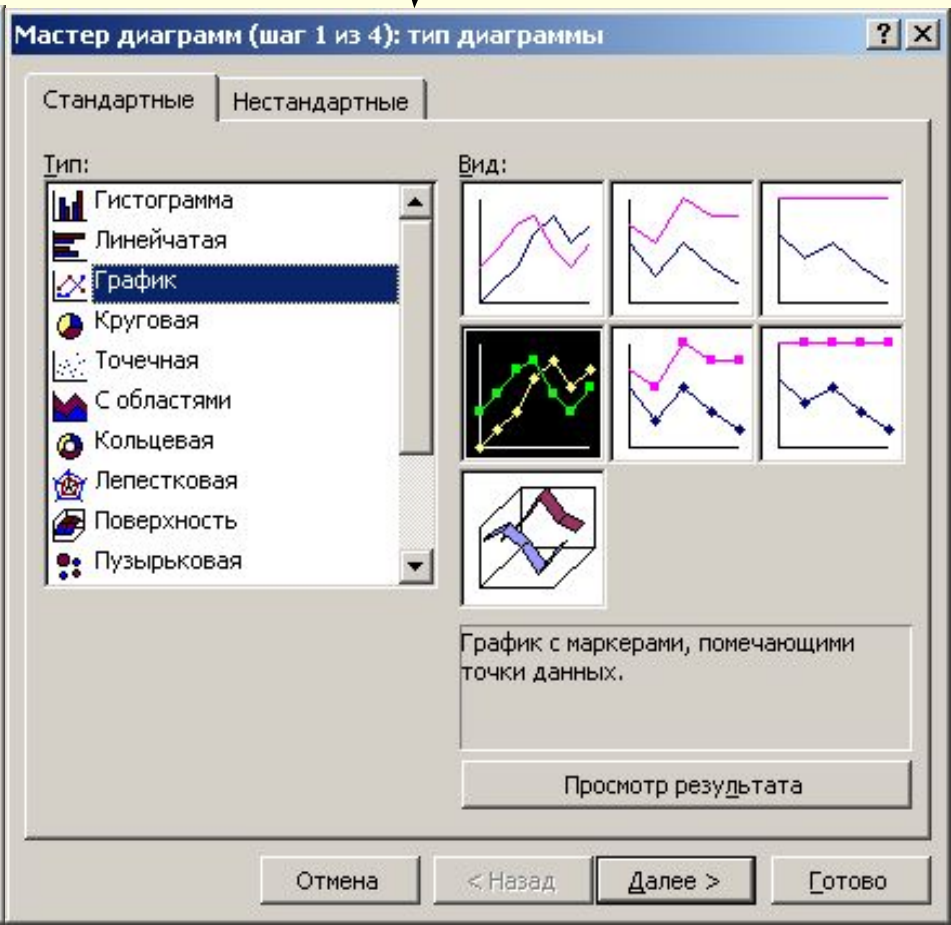


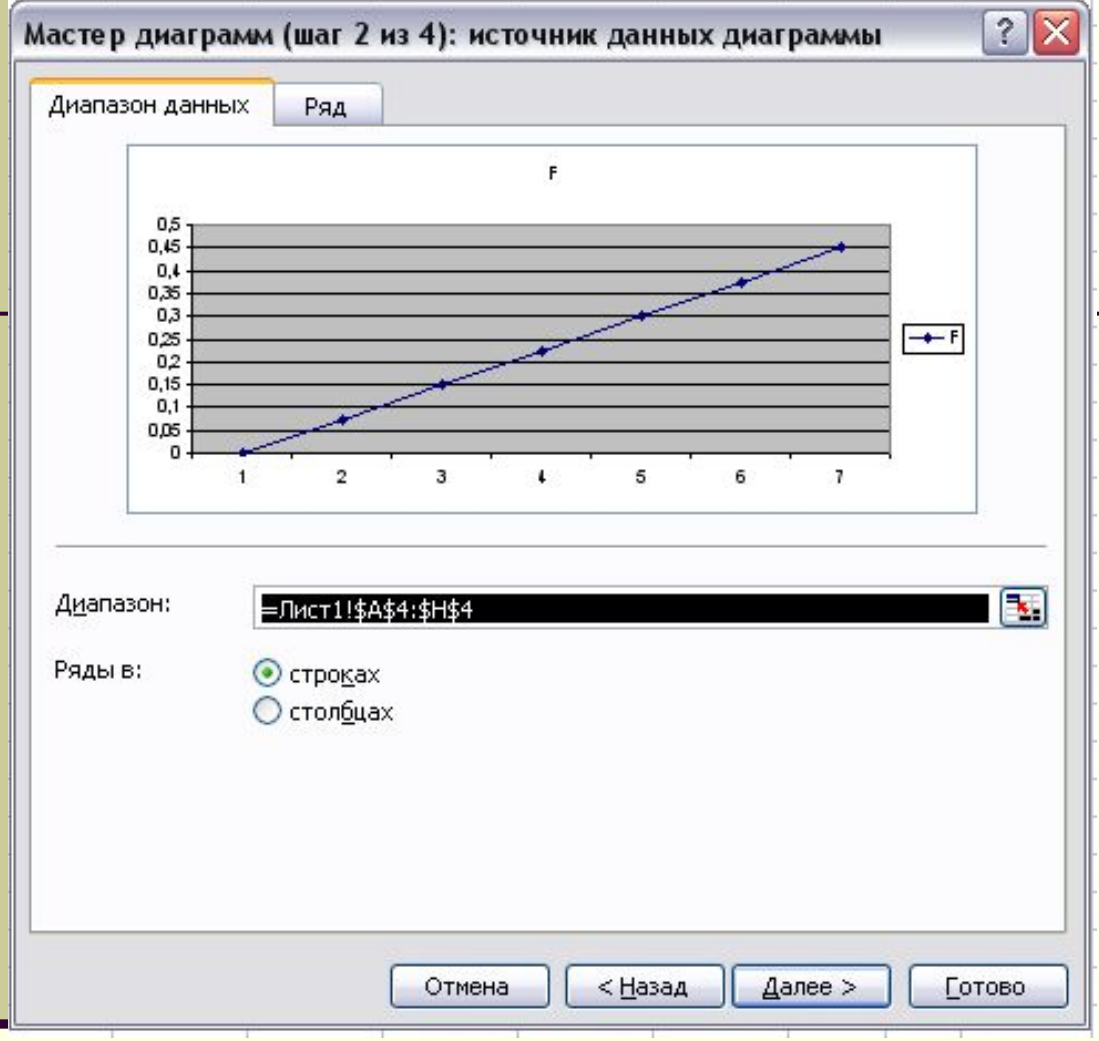
Откроется окно *Мастера диаграмм*

Выбираем тип диаграммы *График*

Окно *Мастера диаграмм меняется* согласно виду выбранного графика



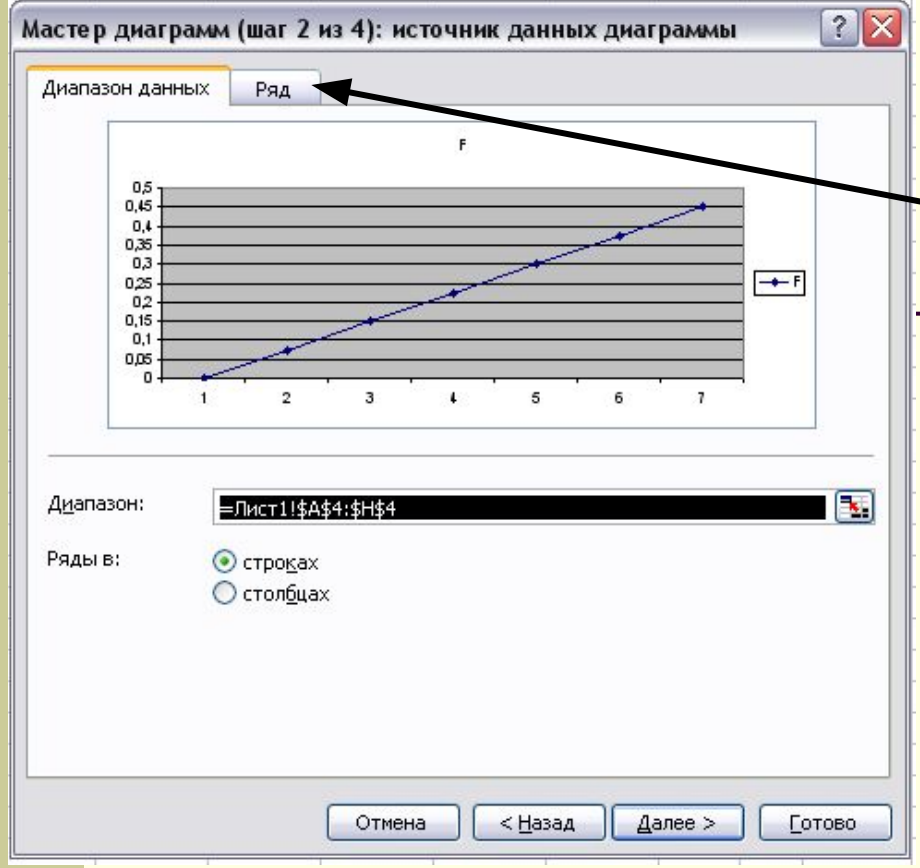




После нажатия кнопки *Далее* получился предварительный вид нашего графика.

На графике многое вызывает недоумение.

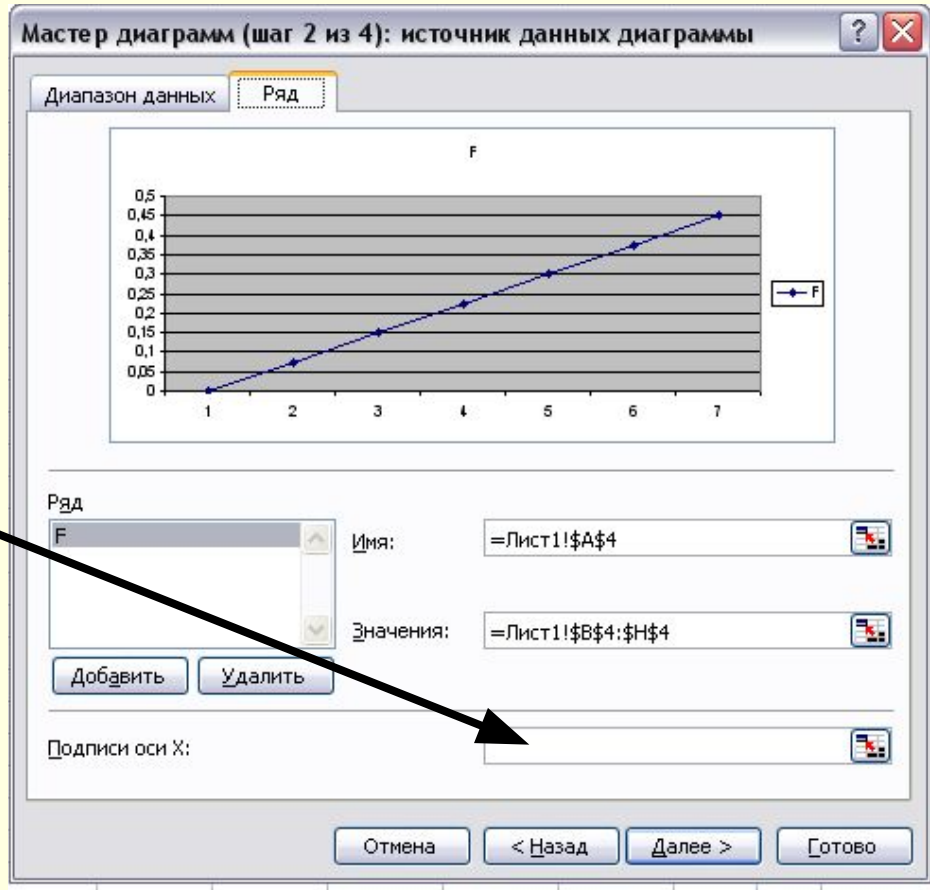
1. Неправильно подписаны значения аргумента
2. Оси графика не подписаны вовсе!
3. На оси X смещена точка 0



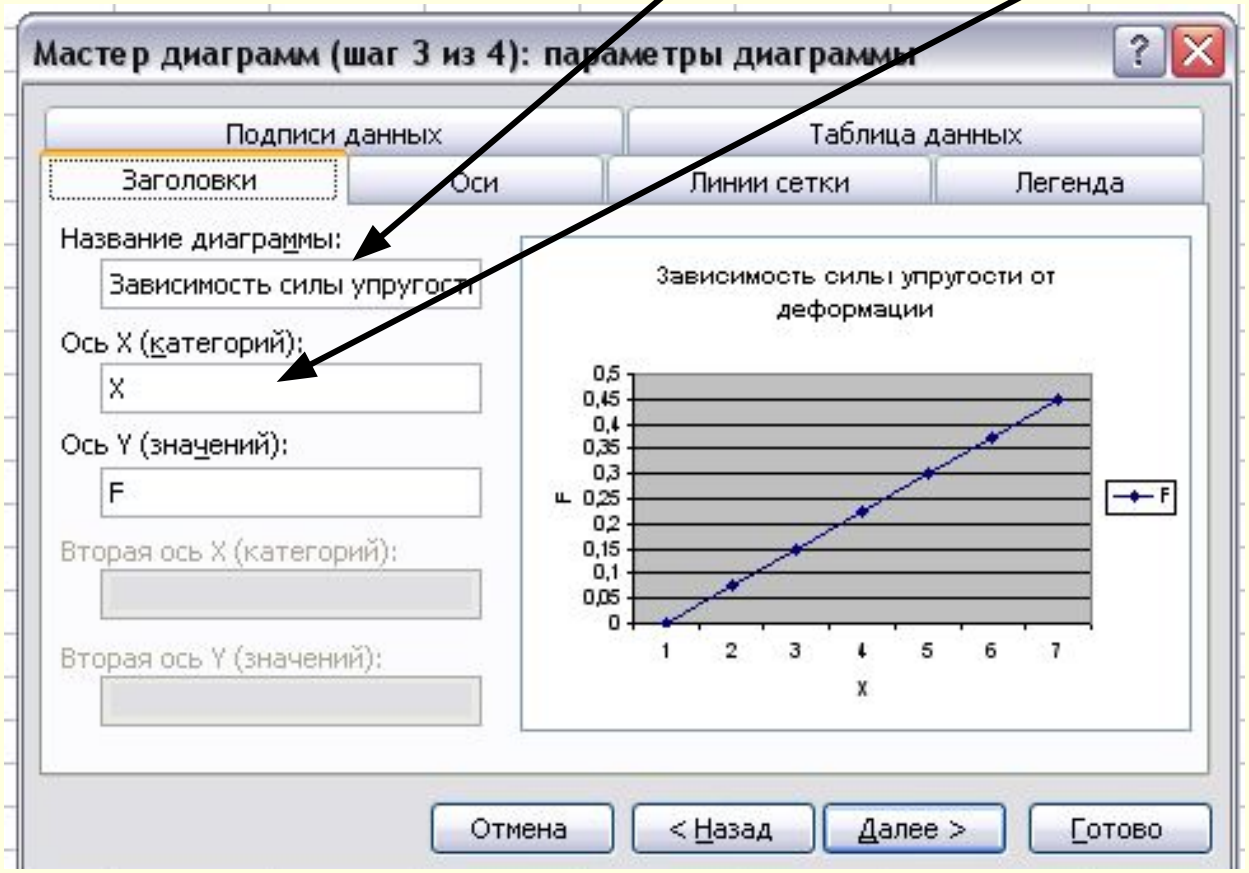
Для исправления ошибок перейдем на вкладку *Ряд*

Поскольку поле *Подписи оси X* пусто,

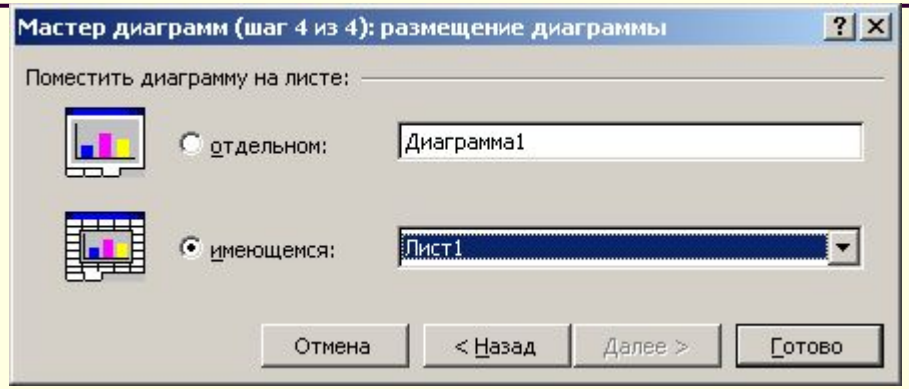
Мастер диаграмм проставляет по оси произвольные точки для значений аргумента



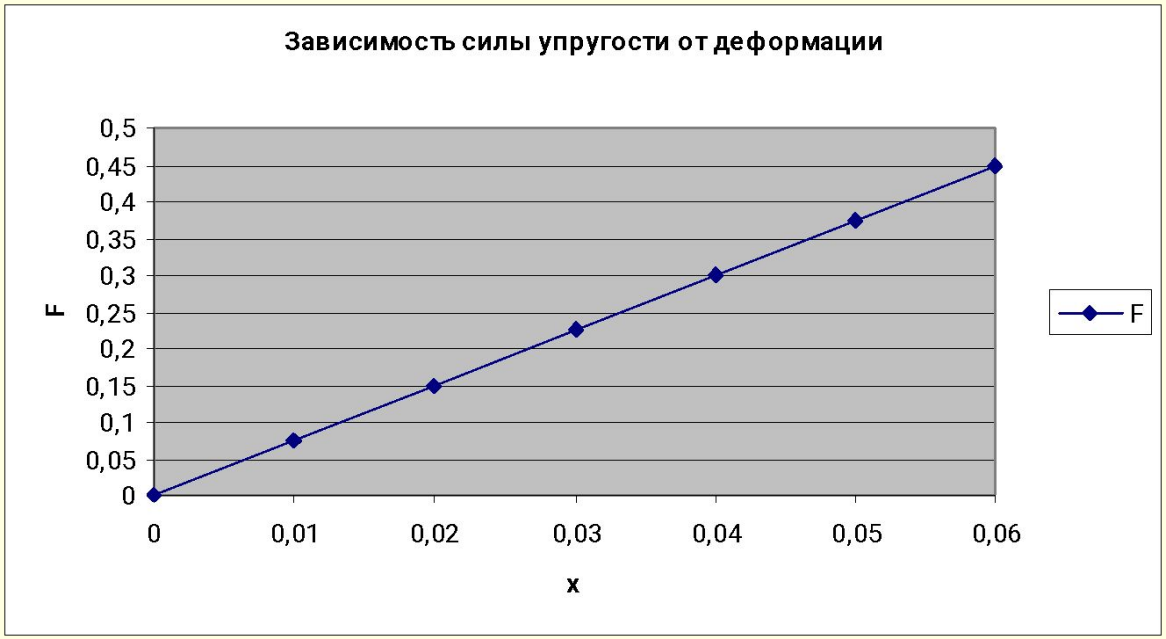
На 3 шаге Мастера диаграмм можно дать название графику и подписать оси

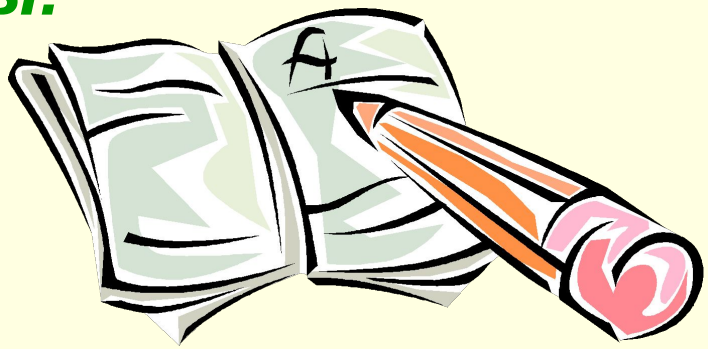


Последний шаг – выбор размещения графика на листе. Можно разместить его рядом с таблицей значений…



… либо на отдельном листе *Книги*



Займите места у компьютеров. Начинаем выполнять практическую работу.

Получившиеся графики перенесите в отчет. После каждого задания ответить на вопросы.