

## Общие рекомендации к оформлению графиков

При представлении данных в виде графика необходимо руководствоваться двумя простыми правилами:

1. График и подписи на нём не должны содержать двусмысленной информации;
2. График должен легко читаться, все элементы на графике должны быть легко различимы.

На рисунке 1 изображён график с типичными ошибками оформления. Для удобства на рисунке 2 номерами отмечены области, содержащие ошибки.

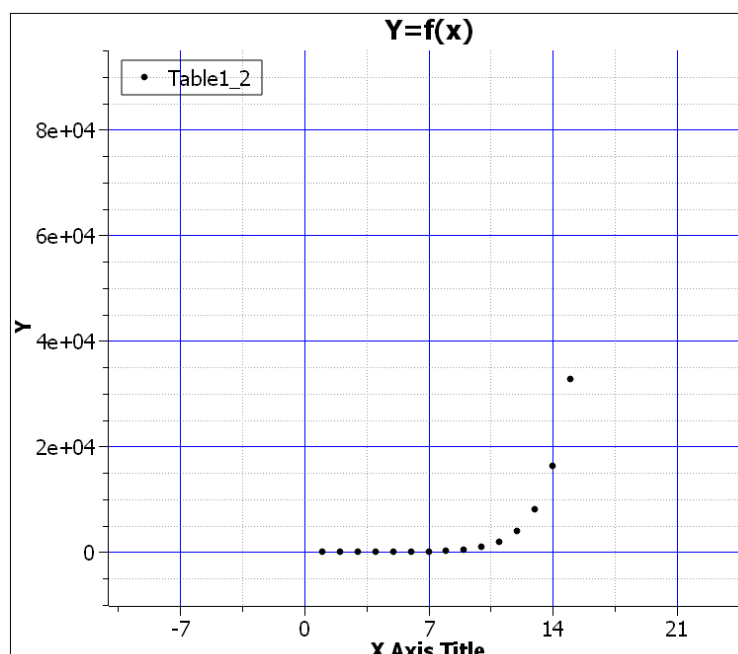


Рисунок 1

Список типовых ошибок:

1. Нет явной начальной точки: непонятно какое значение имеет начало координат.
2. Не информативная подпись на оси X. Что за величина, её размерность?
3. Нет явной конечной точки на оси Y, тоже на оси X.
4. Не информативное название графика.
5. Наличие пустого пространства слева от графика.
6. Наличие пустого пространства справа от графика.
7. Шаг по оси X. При использовании такого шага сложно определять промежуточные значения на графике.
8. Не информативная легенда. Плюс к этому сама легенда перекрывается сеткой графика.
9. Отсутствует граница справа, со всех других сторон граница присутствует. Нужно либо добавить границу справа, либо удалить все остальные границы.
10. Не информативная подпись на оси Y.

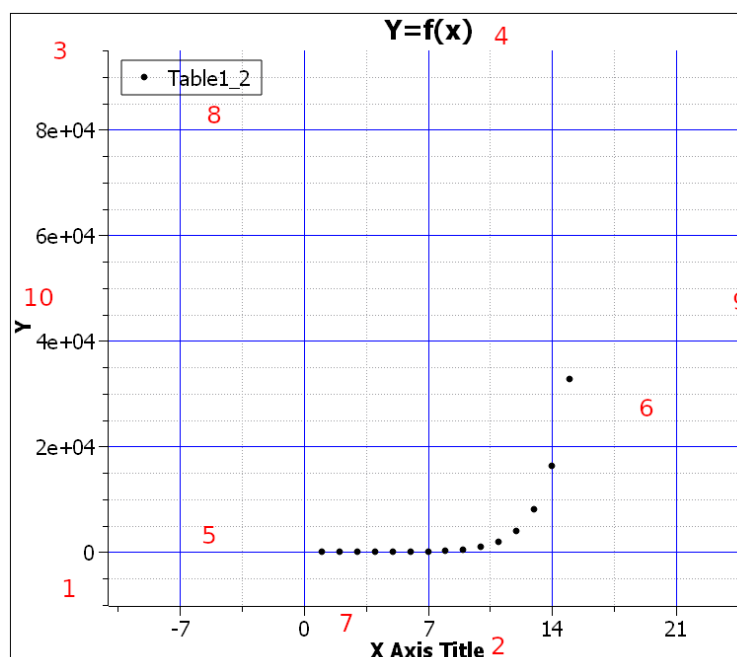


Рисунок 2 Области с типовыми ошибками оформления графиков

На рисунке 3 представлены те же данные, что и на рисунке 1, но уже с исправлением замечаний. Так же справа представлен этот же график в логарифмических координатах. В некоторых случаях использование логарифмических координат позволяет легче обобщать и обрабатывать данные эксперимента и численного моделирования.

Список исправлений графика:

1. Явно определено начало координат графика.
2. На оси X отложено время движения тела в секундах.
3. Явно определены конечные точки на осях графика.
4. Исправлено название графика
5. Убрано пустое пространство слева от графика
6. Убрано пустое пространство справа от графика.
7. Шаг по оси X исправлен и стал кратен 2 секундам. Желательно использовать шаги по осям кратные 2, 5 или 10. По оси Y шаг равен 5000 мм.
8. Исправлено название легенды, добавлен белый фон на легенду. Теперь линии сетки графика не перекрывают легенду.
9. Убраны все лишние границы.
10. На оси Y отложено пройденное телом расстояние в мм. Исправлен заголовок оси.
11. Исправлен цвет линий сетки графика.
12. Точки с результатами измерений соединены линией.

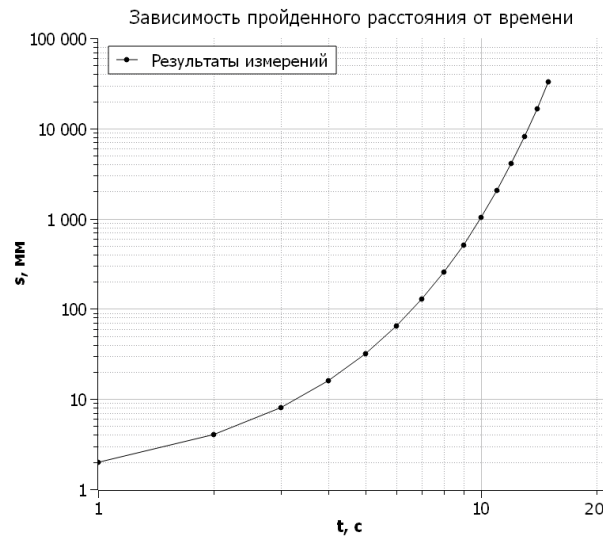
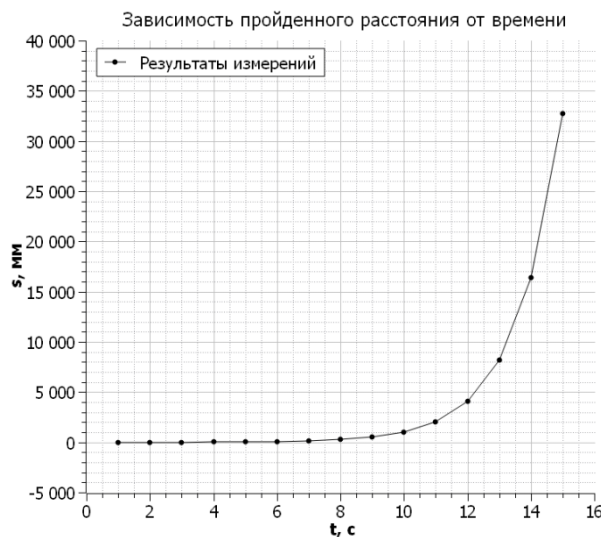


Рисунок 3 Слева - график с исправленными замечаниями из списка выше, справа – тот же график в логарифмических координатах

С исправленными замечаниями график уже выглядит лучше. Глядя на него уже можно определить какая зависимость на нём изображена, не обращая к тексту, сопровождающему график. Улучшать график можно бесконечно долго: например можно изменить размер точек и тип линии, соединяющей точки, а так же масштаб по оси Y: рисунок 4.

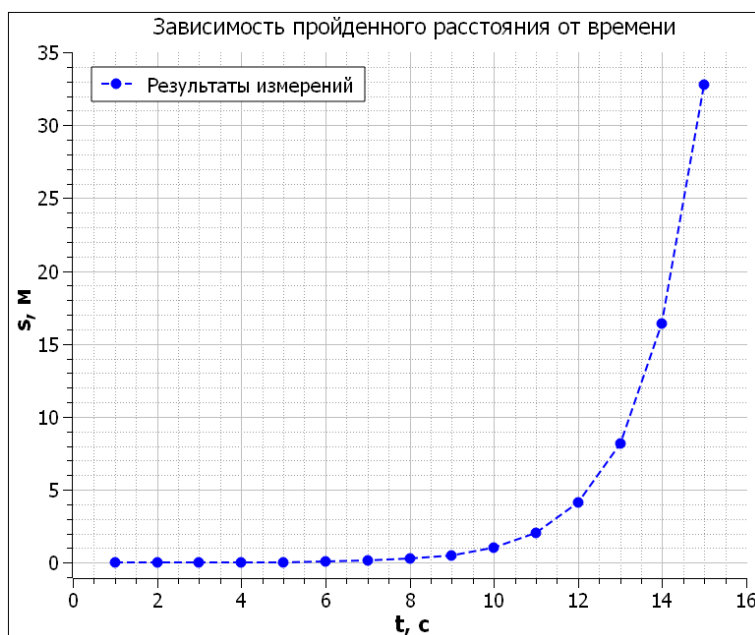


Рисунок 4 Итоговый график зависимости пройденного телом расстояния от времени.

При оформлении большого количества данных не следует перегружать график линиями и точками. Из советов к представлению графической информации: рекомендуется не изображать на графиках больше семи линий. И не использовать больше 4-х цветов. Если этого не удаётся достичь, то имеет смысл попробовать разделить график на несколько.

Подрисуночная подпись так же не должна содержать двусмысленности в трактовании.