

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИКОВ

В экспериментальных (или псевдоэкспериментальных) задачах зачастую необходимо строить графики зависимостей тех или иных величин друг от друга, которые в некоторых случаях являются целью, а в некоторых – средством решения поставленной задачи.

Главный принцип оценки графиков заключается в том, что график должен быть максимально удобным, что означает возможность быстро и безошибочно наносить на график и считывать с него необходимую информацию. Ниже приводится таблица критериев оценивания графиков, которые сформулированы на основе указанного принципа.

### Критерии оценивания графиков

Перечисленные ниже критерии касаются не существа графика, а его оформления. При этом если график является неверным по существу, а также при отсутствии в работе таблицы со значениями величин, откладываемых на графике, график не оценивается.

Критерии оценивания оформления графика являются следующими:

- 1) размер графика;
- 2) подписи осей;
- 3) оцифровка осей;
- 4) точки графика;
- 5) линия графика.

В приведенной ниже таблице представлены критерии оценивания и их детализация.

№	Критерий	Детализация критерия
1	Размер графика	График должен быть достаточно большим и читаемым. Длина любой оси не должна быть меньше 12 см.
2	Подписи осей	Около осей должны быть указаны откладываемые величины, единицы их измерения и (при необходимости) десятичный множитель.
3	Оцифровка осей	1. Цена деления (размер самой маленькой клеточки в единицах откладываемой величины) координатной сетки на каждой из осей должна равняться $a \cdot 10^n$ , где $a = 1$ , или $a = 2$ , или $a = 5$ , а $n$ – целое число (положительное или отрицательное). Кроме случаев, когда иная цена деления явным образом допускается в условии задачи. 2. Штрихи на осях должны наноситься через равные интервалы (исключение – логарифмические или другие шкалы, явным образом указанные в условии задачи) и попадать на основные линии миллиметровой бумаги или линии клеток клетчатой бумаги.

		<p>3. Оцифровка штрихов должна быть сделана через равные интервалы. На каждой оси должны быть подписаны не менее 5 масштабных делений. Смещение начальной точки по осям относительно нуля должно быть кратно шагу оцифровки.</p>
4	Точки графика	<p>1. Точки должны быть четко видны на фоне линии.</p> <p>2. Положение точек должно соответствовать таблице измерений (допускается отклонение точек от правильного положения не более, чем на 2 деления мелкой сетки миллиметровой бумаги). При этом не должно быть двух и более точек, нанесенных ошибочно (отклонение больше 2 делений мелкой сетки).</p> <p>3. Разница между максимальной и минимальной координатами нанесенных точек по каждой из осей должна быть не меньше 50% от длины соответствующей оси.</p>
5	Линия графика	<p>1. На графиках должны быть проведены «усредняющие» линии. Вместо «усредняющих» линий не допускается проведение ломаных, последовательно соединяющих экспериментальные точки.</p> <p>2. Линия должна быть одинарной, на ее фоне должны быть видны экспериментальные точки. Линия не должна быть двойной, тройной, ... жирной (за которой не видны точки).</p> <p>3. Линейный участок графика должен строиться по линейке.</p>