

Казахский национальный университет им. аль-Фараби  
Центр физико-химических методов исследования и анализа

# Написание научной статьи

Кенесов Булат Нурланович, к.х.н., ассоц. проф.  
Зам. директора ЦФХМА по международным связям

# Цель написания статьи

- Для отчета
- Для резюме / списка опубликованных работ
- Для популярности
- **Для того, чтобы поделиться своими результатами с обществом**

# Вопрос

- Какие основные проблемы вы испытываете при написании научных статей?

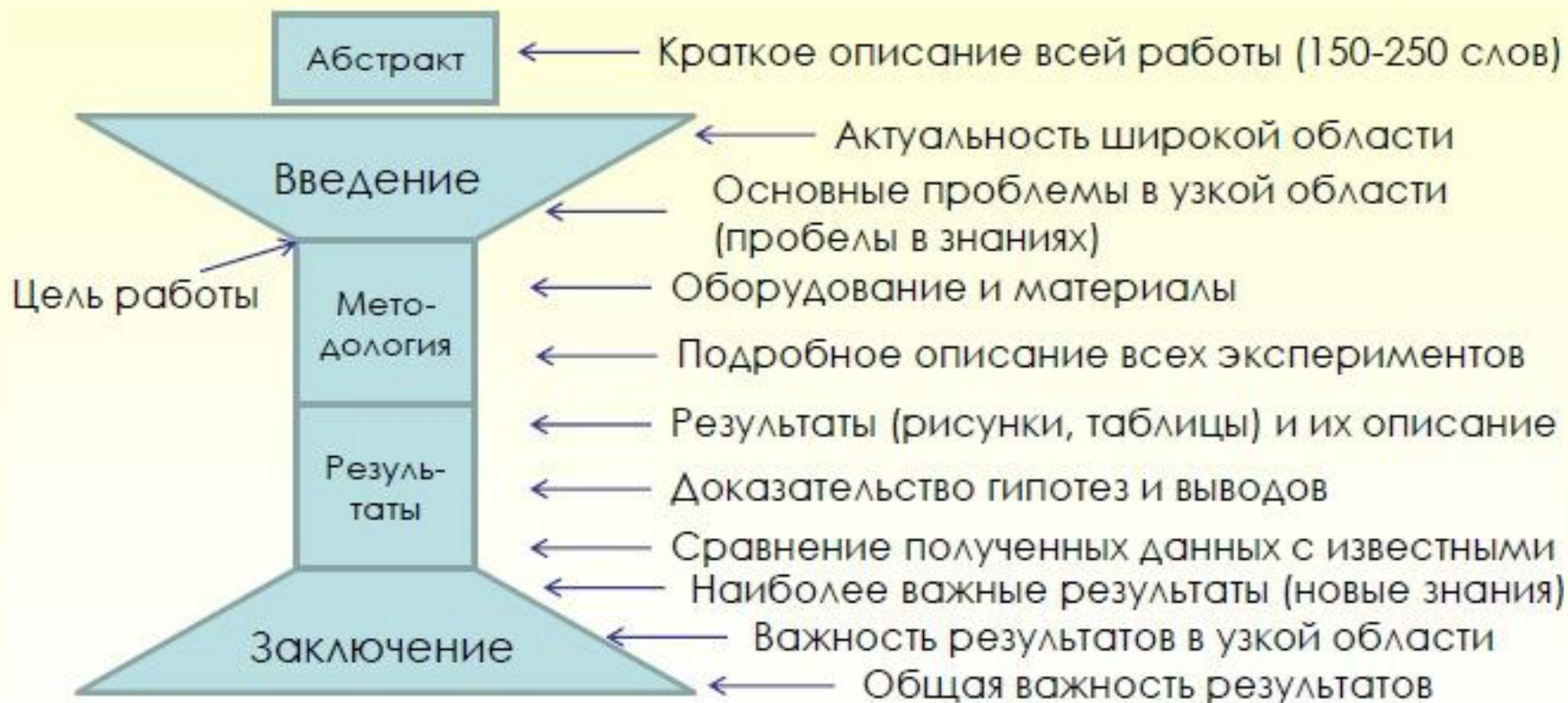
# Типичные проблемы

- Расплывчатое представление о своей работе
- Сложность описания новизны работы
- Языковые проблемы (стилистика)
- Неуверенность в собственной работе
- Недостаток времени

# Рекомендации

- Пишите простым, точным и понятным языком
- Будьте максимально кратки
- Логично и последовательно описывайте работу
- Четко покажите новизну работы
- Начинайте писать статью до начала экспериментов

# Содержание статьи



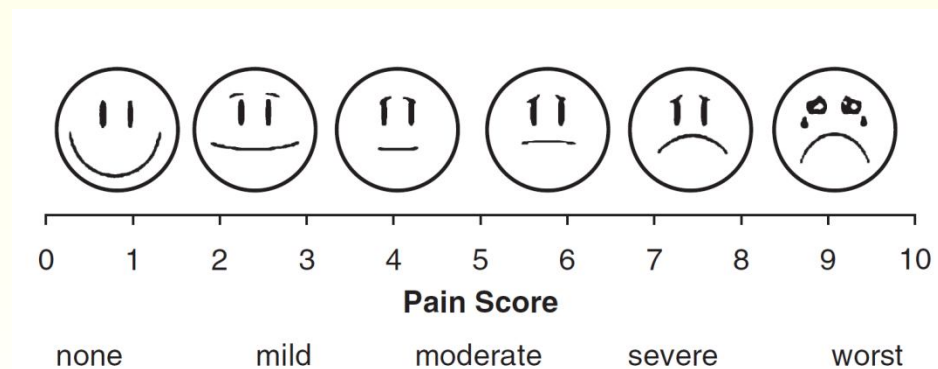
# Порядок написания статьи

- Материалы и методы
- Результаты и обсуждение
- Заключение
- Введение
- Название и абстракт

# Используйте числа

Числа – точные, объективные, недвусмысленные и без эмоциональной окраски. Числа могут описать многие вещи в реальном мире

Существенно увеличилось – выросло на 25%





# Использование времен

Общеизвестные положения – **настоящее время:**

- Увеличение температуры жидкости приводит к увеличению давления ее паров

Конкретные наблюдения – **прошедшее время:**

- В ходе исследований в воздухе города Алматы было обнаружено 123 индивидуальных соединения

# Абзацы

Начинаются с основной идеи (1 абзац – 1 идея)

Оставшиеся 2-3 предложения должны помочь раскрыть идею:

- Примеры
- Детали
- Смысл

# Скелет статьи

- Соберите основные идеи (по 1 предложению)
- Расположите в логической последовательности
- Готовый скелет статьи может быть быстро расширен
- Проще сделать идеальную структуру

# Материалы и методы

- Необходима для воспроизведения результатов
- Пишите максимально подробно
- Опишите методологию каждого эксперимента
- Укажите происхождение всех материалов и оборуд.
- Опишите статистическую обработку

# Статистическая обработка

- Обязательно повторяйте каждый эксперимент
- Рассчитывайте средние и стандартные отклонения
- Выявляйте промахи
- Используйте методы аппроксимации (графики)

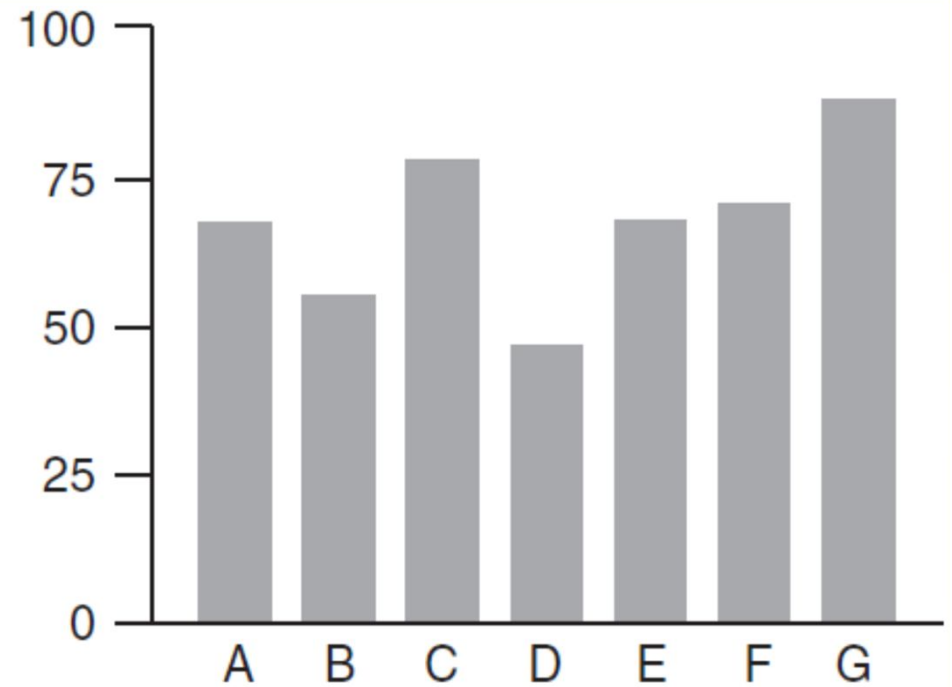
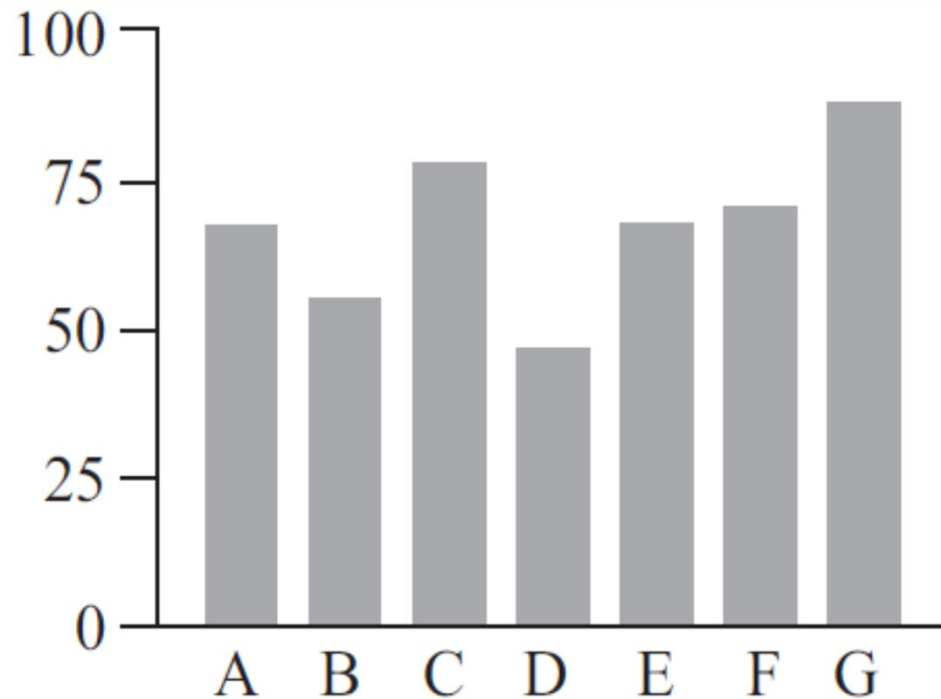
# Результаты

- Графики
- Таблицы
- Не допускайте манипуляций с данными
- Опишите в тексте то, что показано на рисунках

# Рисунки

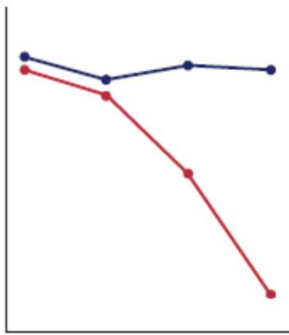
- Подписывайте оси, указывайте единицы измерения
- Указывайте планки погрешностей
- Сглаживайте линии (никогда не двигайте точки)
- Весь текст должен быть читаемым (шрифт Sans Serif)
- Не перегружайте рисунки информацией

# Какой рисунок смотрится лучше?

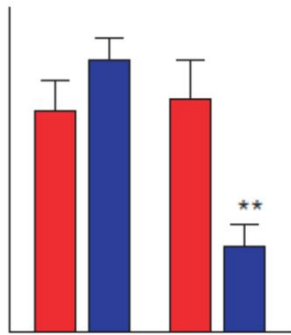




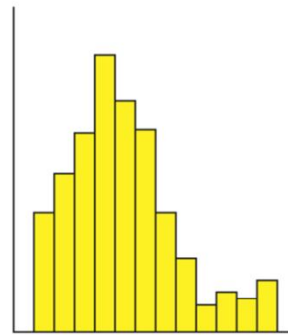
# Типы графиков



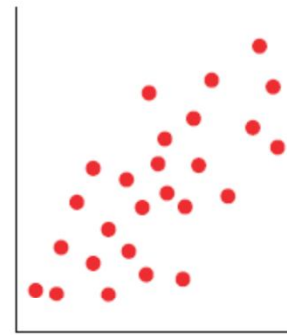
**Line chart**  
Visualizes a trend of continuous data, usually over time



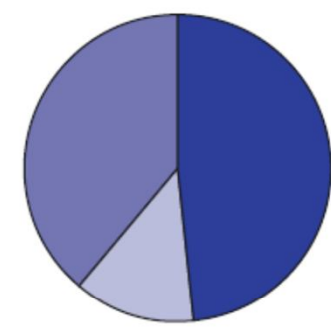
**Bar chart**  
Compares discrete quantities of non-continuous data



**Histogram**  
Reports the distribution of data and the frequency with which they occur

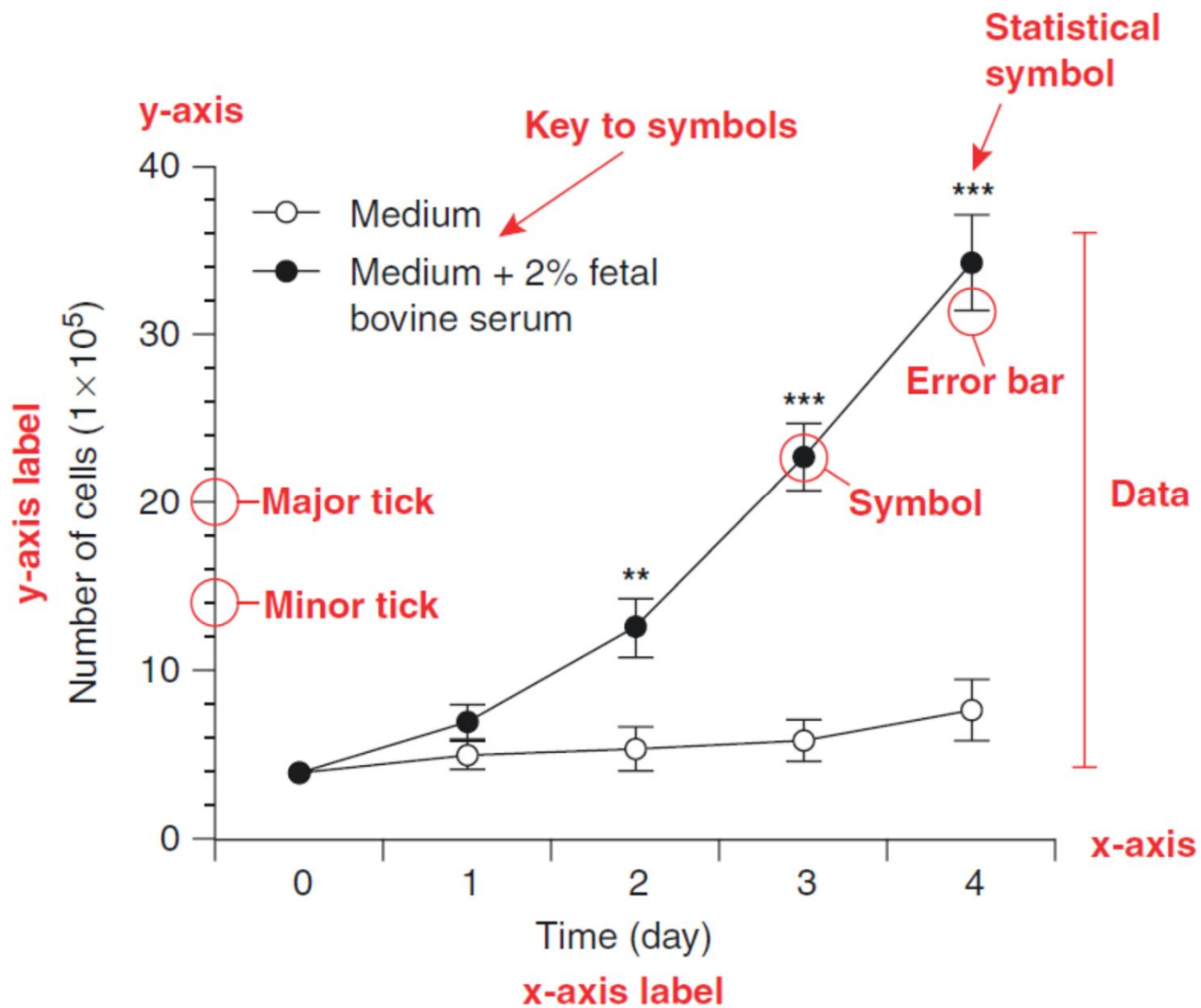


**Scatterplot**  
Displays the relationship between two continuous variables

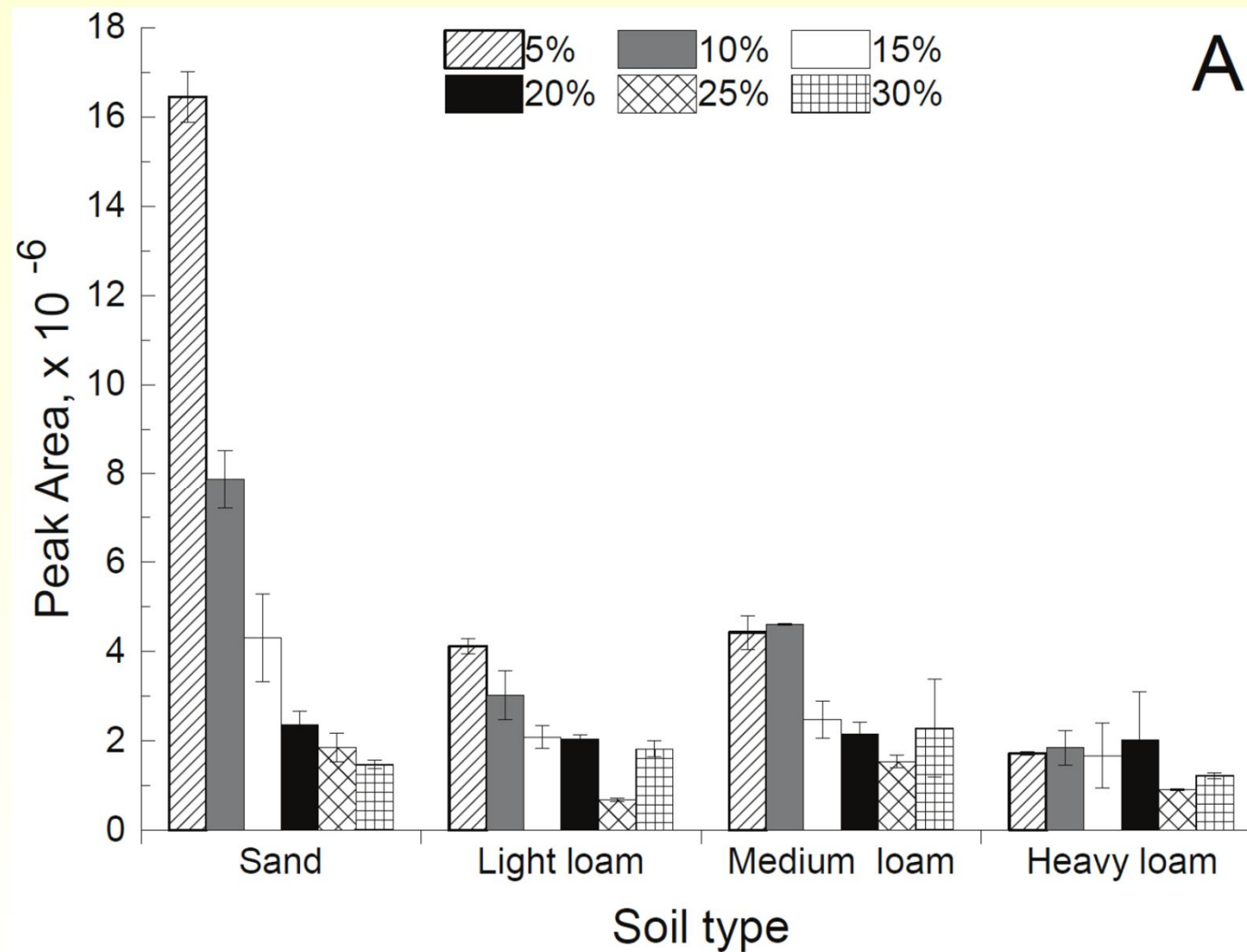


**Pie chart**  
Shows the proportional values that make up a whole

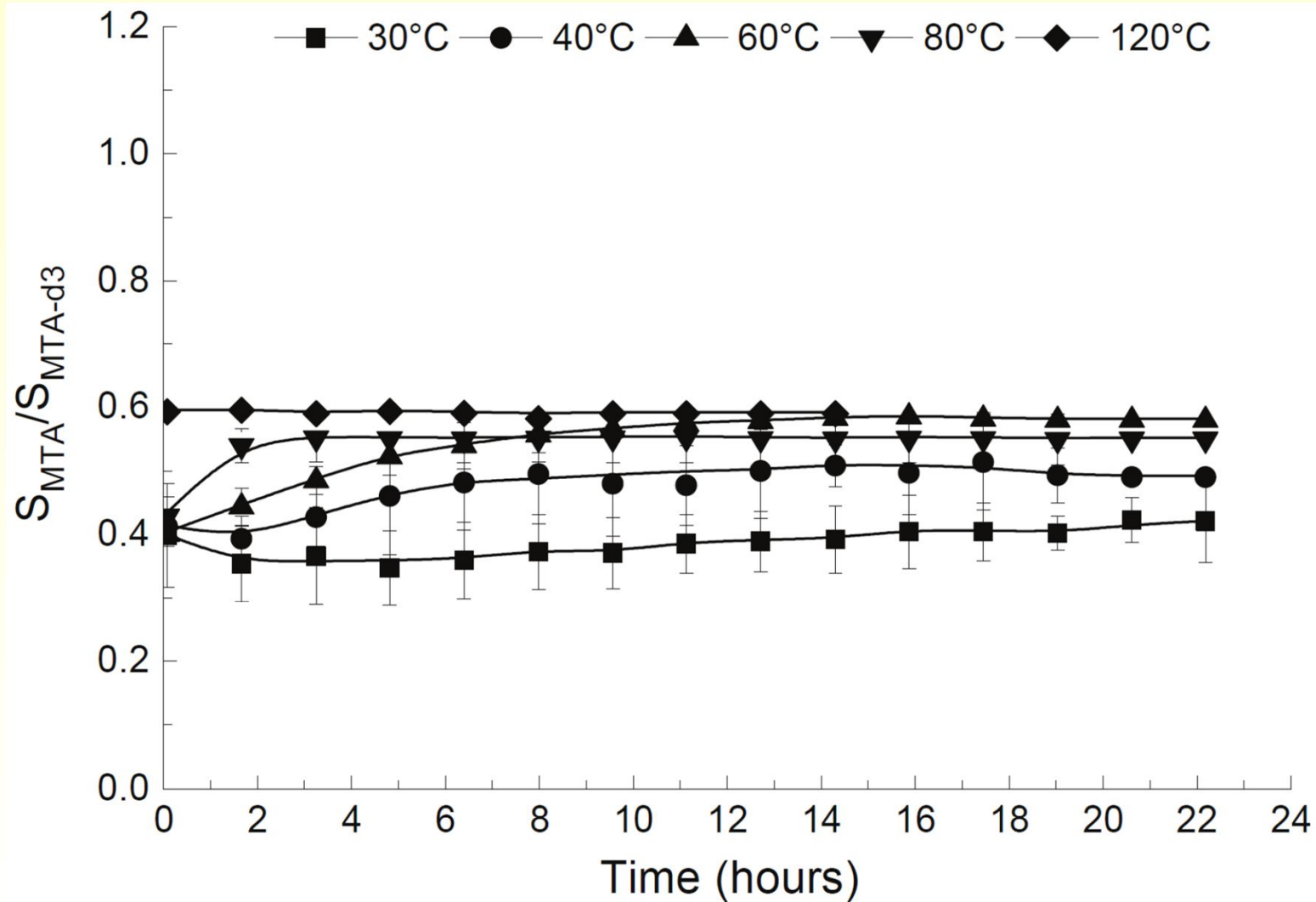
# Анатомия рисунка



# Пример рисунка



# Пример рисунка



**Title** Table 1. Percentage of neurons co-expressing c-Fos following stimulation of Hcrt neurons after 0 or 4 h sleep deprivation.

**Column titles**

Cell group	0 h sleep deprivation		4 h sleep deprivation	
	No stim	Stim	No stim	Stim
Basal forebrain	4.14 +/- 5.27 n=674	44.21 +/- 7.22** n=721	3.24 +/- 5.46 n=677	4.99 +/- 1.98 n=702
DRN	8.94 +/- 3.48 n=315	9.33 +/- 3.00 n=345	6.29 +/- 2.76 n=308	9.04 +/- 3.84 n=361
Hcrt neurons	13.49 +/- 3.89 n=761	42.98 +/- 8.33** n=802	13.99 +/- 4.18 n=739	39.66 +/- 6.13** n=779
LC	12.24 +/- 4.16 n=881	39.24 +/- 8.74** n=932	17.94 +/- 4.01 n=975	21.14 +/- 4.75 n=953
MCH	3.45 +/- 1.55 n=821	2.21 +/- 1.23 n=783	2.98 +/- 1.01 n=756	3.11 +/- 0.87 n=801
TMN	11.87 +/- 4.98 n=289	23.44 +/- 6.24* n=320	11.06 +/- 2.69 n=351	13.21 +/- 4.52 n=340
VLPO	2.87 +/- 1.23 n=57	5.42 +/- 1.65 n=71	3.54 +/- 1.82 n=63	4.44 +/- 0.98 n=69
VTA	5.68 +/- 2.03 n=893	25.12 +/- 4.87** n=927	4.25 +/- 1.65 n=910	7.82 +/- 2.31 n=917

**Data**

**Footnotes**

Values represent the mean percentage of neurons (n) that also co-express c-Fos, +/- the standard error of the mean. Double asterisk,  $p < 0.001$ ; asterisk,  $p < 0.05$ ; two-tailed Student's t-test between Hcrt::mCherry and Hcrt::ChR2-mCherry transduced animals. Abbreviations: DRN, dorsal raphe nuclei; Hcrt, hypocretin; LC, locus coeruleus; MCH, melanin concentrating hormone neurons; TMN, tuberomammillary nucleus; VLPO, ventrolateral preoptic nucleus; VTA, ventral tegmental area.

**Demarcation lines**

# Какая таблица быстрее читается?

**Table 5.** Area, length, and maximum depth of the three largest African lakes

Lake	Area (km <sup>2</sup> )	Length (km)	Depth (m)
Malawi	30,044	579	706
Tanganyika	32,893	676	1470
Victoria	69,485	322	84

**Table 5.** Area, length, and maximum depth of the three largest African lakes

Lake	Malawi	Tanganyika	Victoria
Area (km <sup>2</sup> )	30,044	32,893	69,485
Length (km)	579	676	322
Depth (m)	706	1470	84

# Выравнивание текста

**Table 8.** Average mass and length of 10 of the heaviest mammals

Animal	Environment	Avg. mass (kg)	Avg. length (m)
Asian elephant	Terrestrial	4,150	6.8
Blue whale	Aquatic	110,000	25.5
Fin whale	Aquatic	57,000	20.6
Giraffe	Terrestrial	1,015	5.1
Gray whale	Aquatic	19,500	13.5
Hippopotamus	Terrestrial	1,800	4.0
Humpback whale	Aquatic	29,000	13.5
Sperm whale	Aquatic	31,250	13.3
Walrus	Terrestrial	944	2.8
White rhinoceros	Terrestrial	2,100	4.4

# Обсуждение

- Опишите, что значат полученные результаты
- Обобщите результаты
- Сравните результаты с лит. данными и теорией
- Критически оцените результаты



# Сила выводов

## The results...

Strong  
Conclusion

...prove...

...unambiguously show...

...show...

...demonstrate...

...indicate...

...substantiate...

...strongly suggest...

...argue for...

...suggest...

...support...

...are consistent with...

...are compatible with...

Cautious  
Conclusion

...are not inconsistent with...

# Заключение

- Основные выводы (доказанные гипотезы)
- Оценка эффективности методологии
- Потенциальное применение результатов
- Проблемы и последующие задачи

# Введение

- Актуальность большого направления
- Актуальность узкой области
- Имеющиеся знания в узкой области
- Проблемы и пробелы в знаниях в узкой области
- Выводы и постановка цели работы

# Абстракт

- 1-2 предложения: проблема/цель
- 2-3 предложения: методы/методология
- <10 предложений: результаты
- 1 предложение: заключение

Качество абстракта имеет большое значение для привлечения читателей

# Название

- Четкое и краткое
- Отражает суть работы либо основной вывод
- Иногда допускаются известные сокращения
  
- Качество название имеет огромное значение для привлечения читателей

# Сравните названия

- 1) Распределение полихлорированных бифенилов в кормовой рыбе в заливе Сан-Франциско
- 2) Загрязнение ПХБ не влияет на аэробный метаболизм и устойчивость к гипоксии *Solea solea* L. 1758
- 3) Стойкие загрязнители окружающей среды и способность к размножению: жизненно-важное исследование

# Благодарности

- В данной секции необходимо поблагодарить всех, кто помог Вам при проведении работы
- **ОБЯЗАТЕЛЬНО** укажите финансирующую организацию, номер и название проекта

# Ключевые слова (фразы)

- Используются для индексации и поиска статьи
- Будьте максимально точны
- Дайте максимальное количество (обычно 6-8)



# Список литературы

- Строго согласно стилю журнала (проверяйте)
- Используйте Mendeley
- Ссылайтесь на наиболее свежие работы (<15 лет)
- Ссылайтесь на свои статьи (<20%)
- Примерное число ссылок в обычной статье – 20-25, в обзоре - 100

# Внутренняя рецензия

- Не экономьте время для улучшения качества статьи
- Очень тщательно проверьте статью
- Все соавторы должны дать 100% согласие
- Попросите коллегу проверить статью

# Соавторство

**Соавтором статьи может быть только тот, кто внес значительный вклад в:**

- формулировку идеи
- планирование и реализацию эксперимента
- обсуждение результатов
- написание статьи и ее внутреннюю рецензию

# "FINAL".doc



FINAL.doc!



FINAL\_rev.2.doc



FINAL\_rev.6.COMMENTS.doc



FINAL\_rev.8.comments5.  
CORRECTIONS.doc



FINAL\_rev.18.comments7.  
corrections9.MORE.30.doc



FINAL\_rev.22.comments49.  
corrections.10.#@\$%WHYDID  
ICOMETOGRADSCHOOL?????.doc

JORGE CHAM © 2012