

Байесовское мультимоделирование

Московский Физико-Технический Институт (Государственный Университет)

О курсе

- Фокус на выборе моделей, не на генеративных моделях (в общем)
 - ▶ Какие критерии выбора модели существуют
 - ▶ Как определить сложность модели
 - ▶ Какие семейства моделей можно рассматривать для выбора моделей? Как их задать?
 - ▶ Как выбрать (суб)оптимальную модель из семейства моделей?
 - ▶ Как назначать гиперпараметры и метапараметры в оптимизации моделей?

Что будет в этом семестре

- Distributions, expectation, likelihood
- Bayesian inference
- MDL
- Probabilistic metric spaces
- Generative and discriminative models
- Data generation, VAE, GAN
- Probabilistic graphical models
- Variational inference
- Hyperparameter optimization
- Meta-optimization
- Bayesian PCA, GLM and NN
- Gaussian processes

Система оценок за курс

$$\text{Оценка} = \min(10, \text{round}(2 + \frac{\text{Анкеты}}{14} + \text{Доклады} + \text{Задания} * 6))$$

Страница курса: <https://github.com/Intelligent-Systems-Phystech/BMM-21>

Задания

Задания оцениваются по четырем критериям:

- Корректность (нет математических ошибок)
- Наглядность
- Адекватность кода (нет явного переусложнения, код оформлен по PEP-8, все переменные и функции имеют интерпретируемые и понятные имена)
- Оформление результатов

Задания

Задание сдается в формате jupyter notebook (полностью выполненного со всеми сохраненными выкладками и картинками). Структура:

- Заголовок ноутбука
- Описание задания
- Код
- Визуализация (максимально наглядная, с подписанными осями и читабельными подписями)
- Краткий комментарий к визуализации

Код выкладывается в репозиторий проекта, в отдельную папку для задания.

Доклад

- Длительность: 5-10 минут
- Структура:
 - ▶ Титульный слайд
 - ▶ Мотивация
 - ▶ Формальная постановка задачи (или описание рассматриваемого объекта)
 - ▶ Математика
 - ▶ Примеры применения
 - ▶ Литература
- При плохой подготовке докладчика (или плохой структуре доклада): не засчитывается

Вопросы сюда: bakhteev@phystech.edu