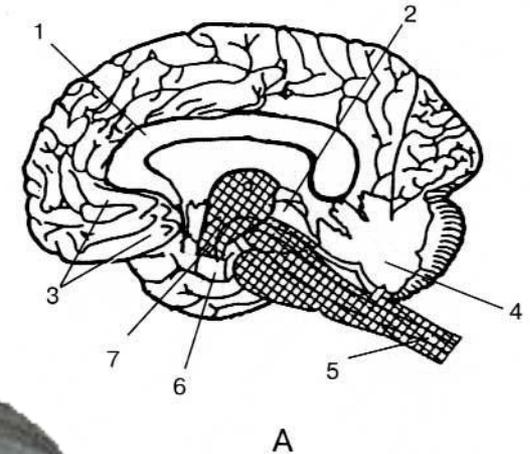
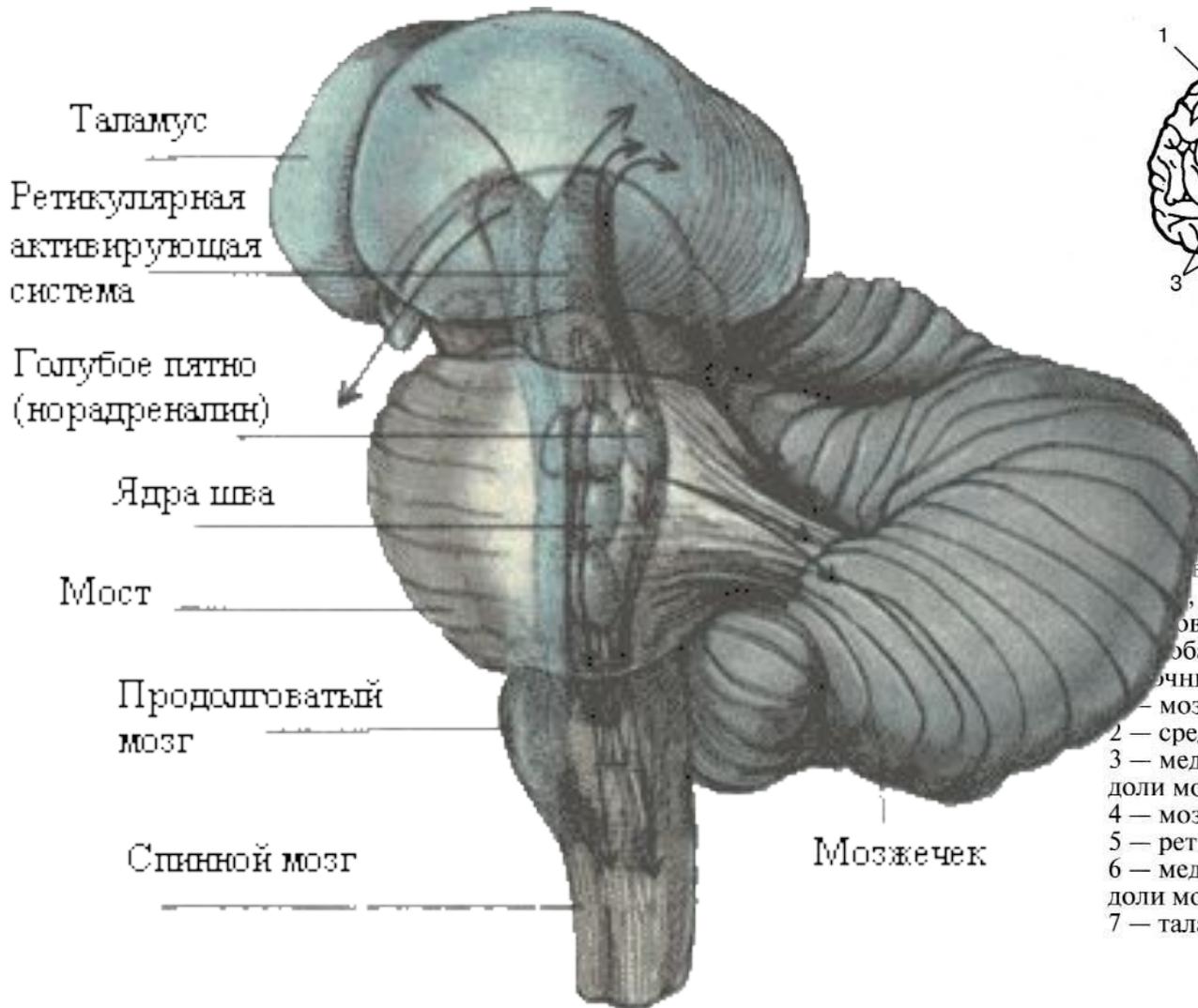


# Активирующие системы мозга, работа систем активации и регуляции тонуса и ее измерение

Заведующий лабораторией  
психофизиологии  
Горбунов Иван Анатольевич



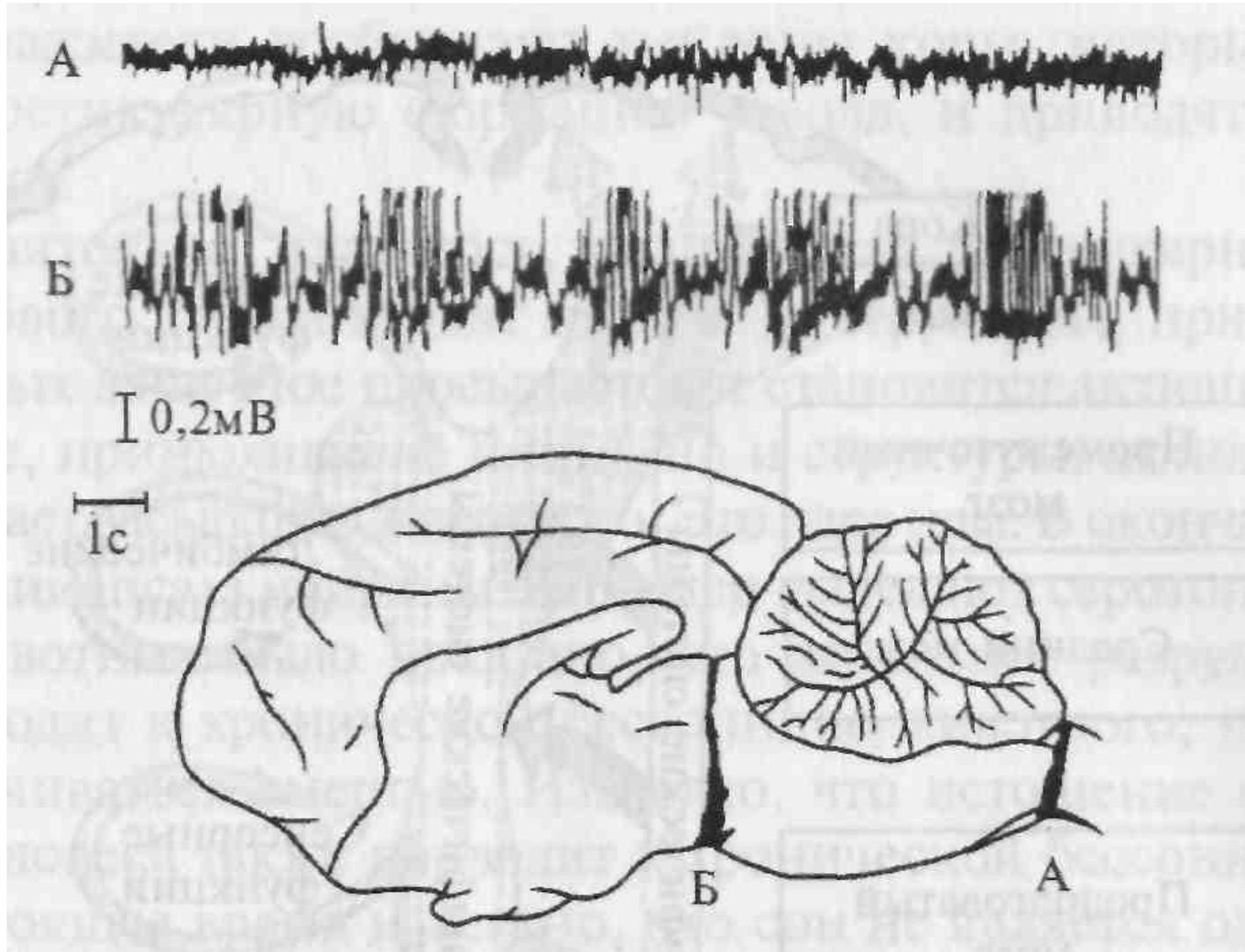
# Ретикулярная формация



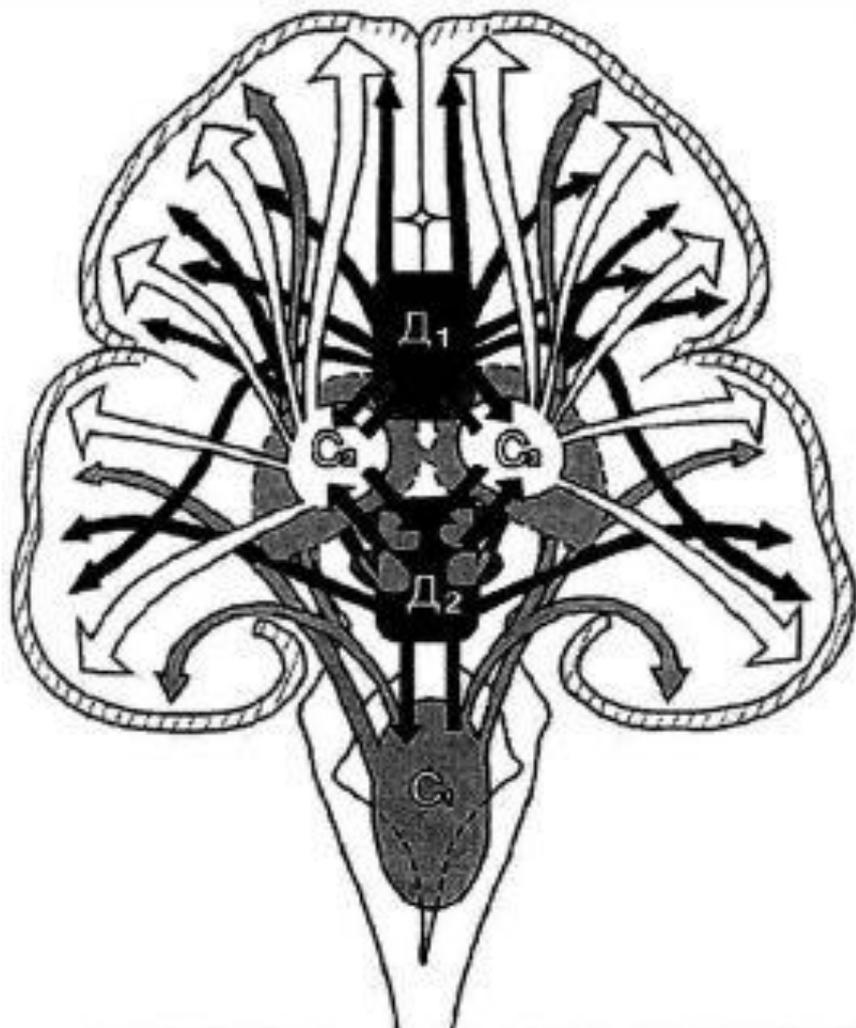
Ретикулярная формация — первый блок регуляции общей и местной неспецифической активации, включающий ретикулярные структуры среднего мозга и диэнцефальных ядер, а также лимбическую систему и базальные отделы коры лобных и височных долей мозга:

- 1 — мозолистое тело,
- 2 — средний мозг,
- 3 — медиобазальные отделы правой лобной доли мозга,
- 4 — мозжечок,
- 5 — ретикулярная формация ствола,
- 6 — медиальные отделы правой височной доли мозга,
- 7 — таламус;

# Препараты изолированного мозга (А) и изолированного переднего мозга (Б) с соответствующими ЭЭГ.



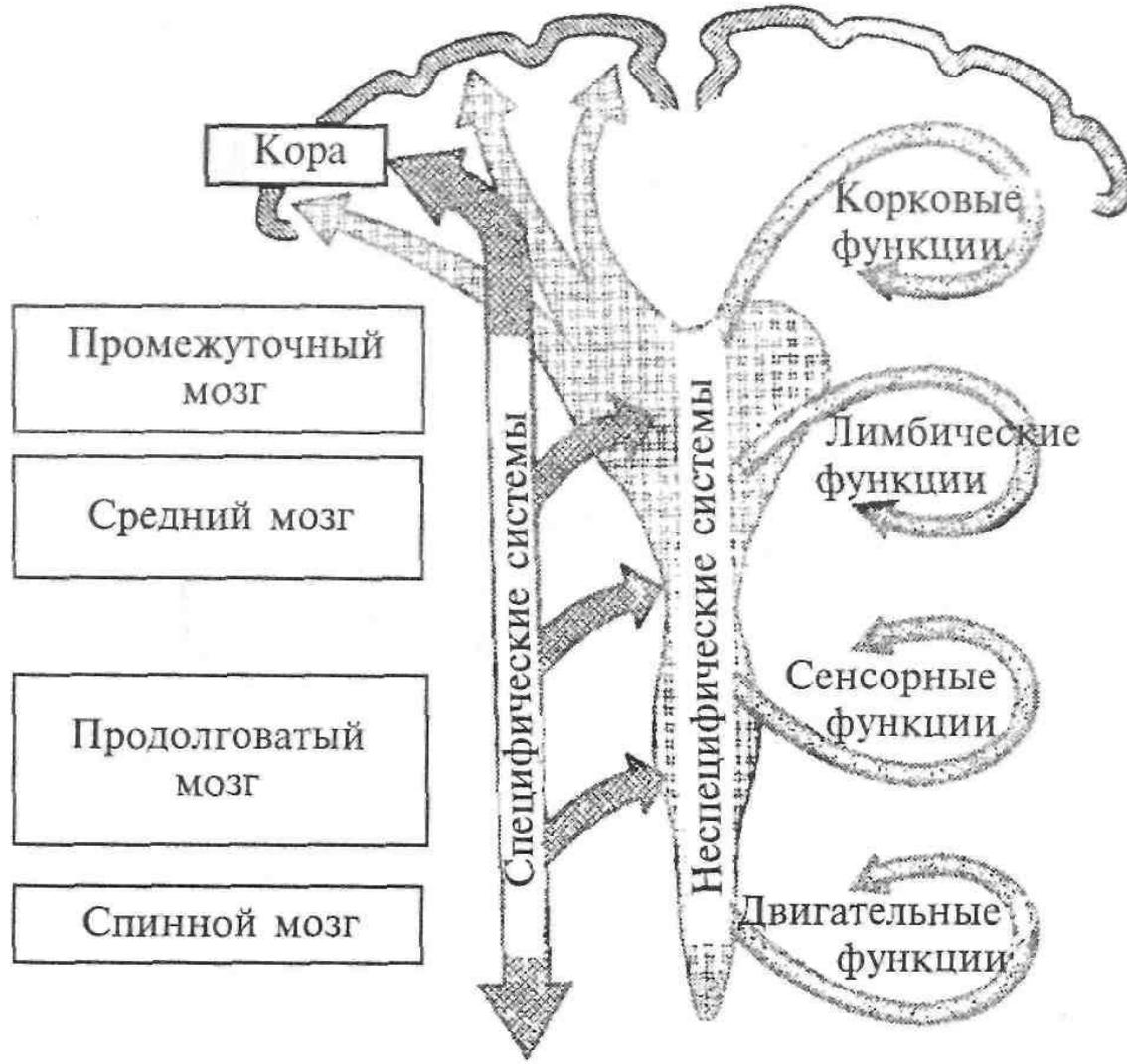
## Влияние активирующих систем на функциональное состояние коры мозга

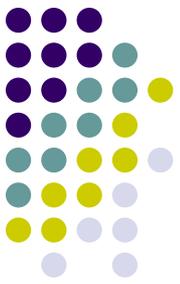


Восходящая ретикуло-кортикальная неспецифическая система регуляции уровня функциональной активности мозга:

- Д1 и Д2 - десинхронизирующие активирующие системы среднего и переднего мозга соответственно;
- С1 и С2 - синхронизирующие тормозящие сомногенные системы продолговатого мозга и моста и неспецифических ядер промежуточного мозга соответственно

# Участие структур ретикулярной формации мозга человека в различных функциях





# Ритмы ЭЭГ

- Дельта-ритм 1-4 Гц (Глубокий сон, кома)
- Тета-ритм 5-7 Гц (Патологически сниженное ФС)
- Альфа-ритм 8-13 Гц (Нормальное ФС)
- Бета1-ритм 14-20 Гц (Эмоциональное возбуждение, стресс, движения)
- Бета2-ритм 20-30 Гц (Когнитивная деятельность, сложная двигательная активность)
- Гамма-ритм  $>30$  Гц (Активная мыслительная деятельность, осознание, напряжение внимания)

# Стадии сна у человека по ЭЭГ



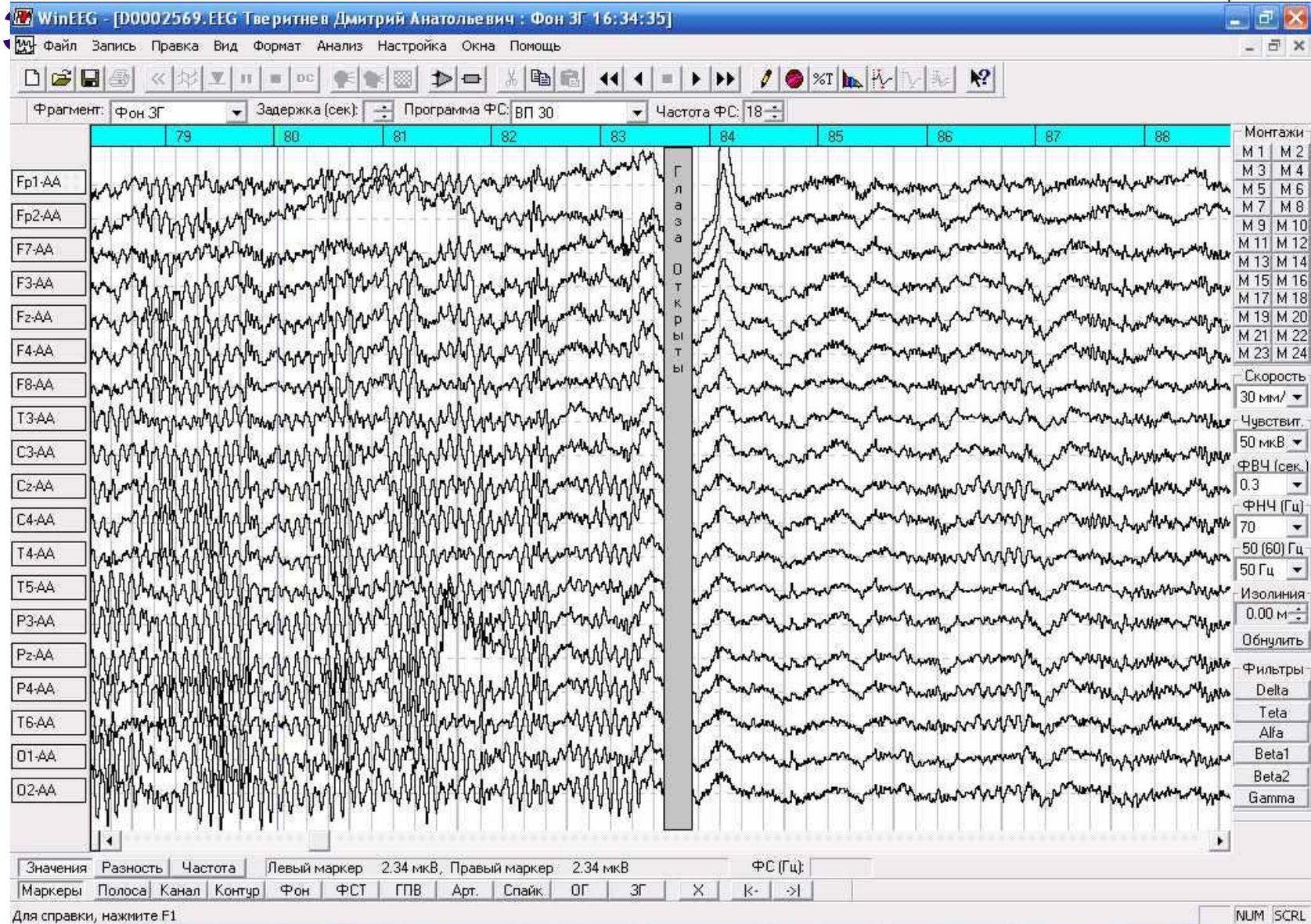
Точки отведения ЭЭГ:

F — лобная кора,

P — теменная кора

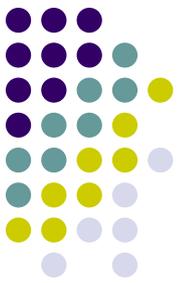
O — затылочная кора

# Изменение ФС мозга на



Для справки, нажмите F1

NUM SCRL



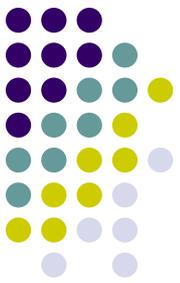
# Задачи эксперимента

- Измерение функционального состояния мозга человека в различных состояниях
- Оценка влияния субъективного ощущения активности на функциональное состояние мозга и его изменения в различных состояниях

# План эксперимента по оценке ФС головного мозга



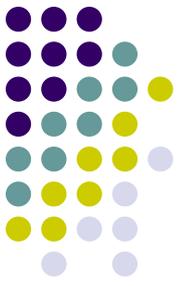
- Свойство человека
  - Активированность. Градации:
    - высоко активный
    - низко активный
- Состояния
  - Тишина
  - Монотонный звук
  - Шум



# Измеряемые параметры

- Альфа-Индекс (процент Альфа ритма по отношению ко всей длительности ЭЭГ)
- Отношение мощности высокочастотных ритмов к низкочастотным ( $P_{\beta 1} + P_{\beta 2} + P_{\gamma}$ ) / ( $P_{\delta} + P_{\theta}$ )

# Темы для следующего семинара



- Вкусовая чувствительность (механизмы и их роль в генезе психических явлений)
- Тактильная чувствительность (механизмы и их роль в генезе психических явлений)
- Интероцепция (механизмы и их роль в генезе психических явлений)
- Проприоцепция (механизмы и их роль в генезе психических явлений)