

## Задачи и вопросы к экзамену.

1. Симметрии лагранжиана КХД. Киральный предел и киральная симметрия. Удвоение по четности и спонтанное нарушение киральной симметрии.
2. Вычисление  $n$ -кратных и континуальных гауссовых интегралов.
3. Пропагатор безмассового скалярного поля в  $d$  – мерном пространстве Минковского.
4. Эффективное действие и эффективный потенциал..
5. Вычисление эффективного потенциала в однопетлевом приближении для теории скалярного поля с самодействием.
6. Вычисление поляризаационного оператора в модели Швингера.
7. Симметрии лагранжиана  $\sigma$  – модели и сохраняющиеся токи. Спонтанное нарушение симметрии в  $\sigma$  – модели.
8. Симметрии кварковой модели Намбу–Иона-Лазинио.
9. Вычисление аномалии аксиального тока в модели Швингера.