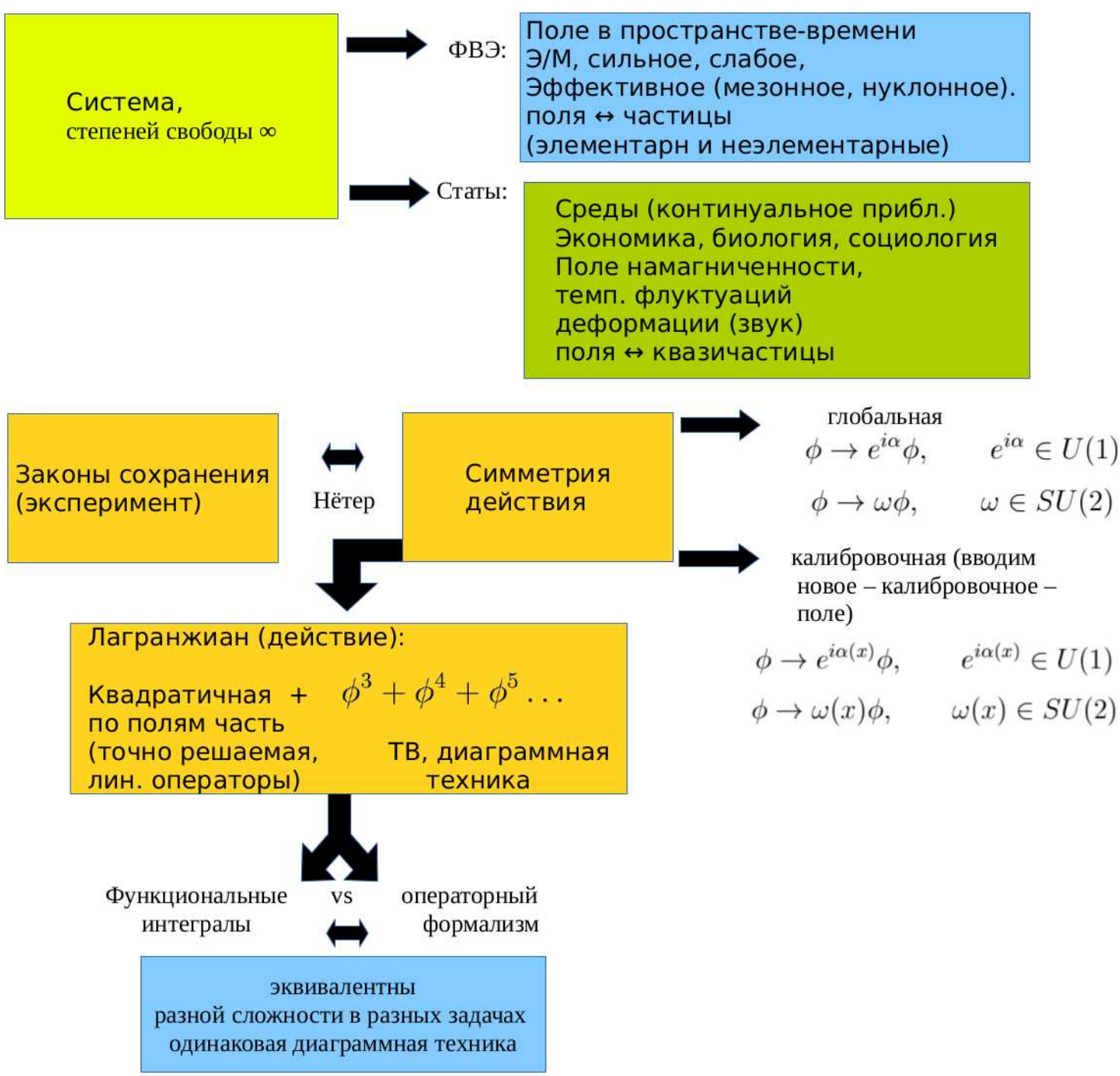
Система,
степеней свободы ∞
ФВЭ:
Поле в пространстве-времени
Э/М, сильное, слабое,
Эффективное (мезонное, нуклонное).
поля ↔ частицы
(элементарн и неэлементарные)
Статы:
Среды (континуальное прибл.)
Экономика, биология, социология
Поле намагниченности,
темп. флуктуаций
деформации (звук)
поля ↔ квазичастицы
Законы сохранения
(эксперимент)
Нётер
Симметрия
действия
глобальная
$\phi \to e^{i\alpha}\phi, \qquad e^{i\alpha} \in U(1)$
$\phi \to \omega\phi, \qquad \omega \in SU(2)$
калибровочная (вводим
новое – калибровочное –
поле)
$\phi \to e^{i\alpha(x)}\phi, \qquad e^{i\alpha(x)} \in U(1)$
$\phi \to \omega(x)\phi, \qquad \omega(x) \in SU(2)$
Лагранжиан (действие):
Квадратичная + по полям часть
(точно решаемая, лин. операторы)
$\phi^3 + \phi^4 + \phi^5 \ldots$
ТВ, диаграммная
техника
Функциональные
интегралы
vs
операторный
формализм
эквивалентны
разной сложности в разных задачах
одинаковая диаграммная техника