

Лекция 13. Квантово-полевая картина мира (КПКМ)

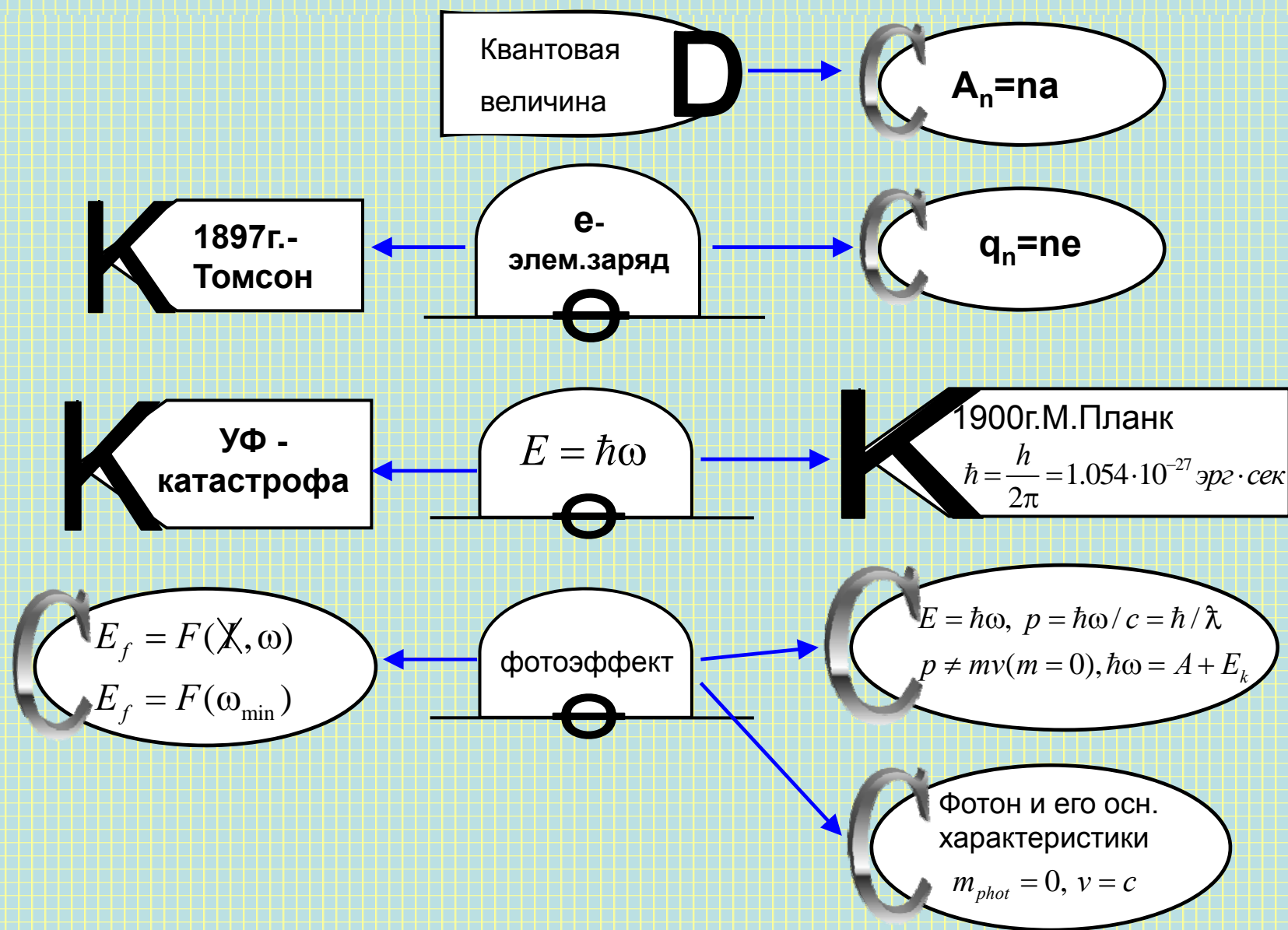
1. Формирование идеи квантования физических величин
2. Корпускулярно-волновой дуализм света и вещества
3. Соотношения неопределенностей Гейзенберга
4. Основные понятия и принципы КПКМ

Контрольные вопросы:

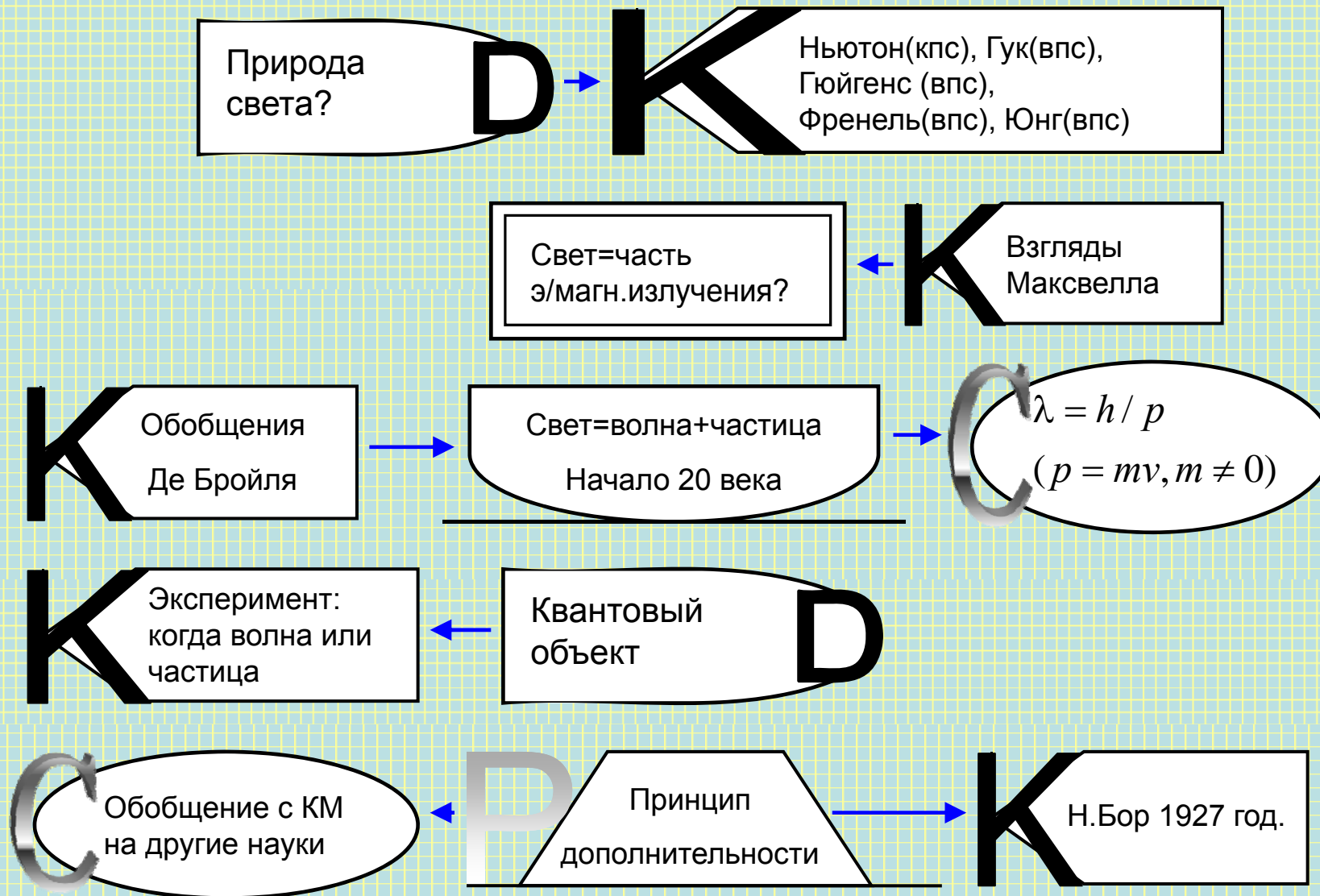
1. Назовите основные этапы формирования КПКМ
2. Что такое «ультрафиолетовая катастрофа»?
3. Какая гипотеза легла в основу квантовой физики?
4. В чем заключается общность современных воззрений на природу света и представлений Ньютона?
5. Чему равна масса фотона?
6. Запишите основное уравнение фотоэффекта.
7. Что такое корпускулярно-волновой дуализм?
8. Напишите и объясните формулу де Бройля.
9. Объясните понятие «квантовый объект».
10. В чем заключается сущность принципа дополнительности в квантовой физике?

11. Кто автор принципа дополнительности?
12. Запишите соотношения неопределенностей. Объясните их.
13. Как зависят ограничения, накладываемые соотношением неопределенностей, от массы частицы?
14. Поясните утверждение: «классическая механика является предельным случаем квантовой механики и релятивистской механики».
15. Охарактеризуйте понятия пространства и времени с позиций КПКМ.
16. Как следует понимать принцип причинности в рамках КПКМ?
17. Назовите типы взаимодействий. Чем характеризуются типы взаимодействий?
18. Какие взаимодействия следует учитывать при описании объектов и явлений микромира?
19. Какие взаимодействия следует учитывать при описании объектов и явлений макромира?
20. Какое взаимодействие является самым слабым?

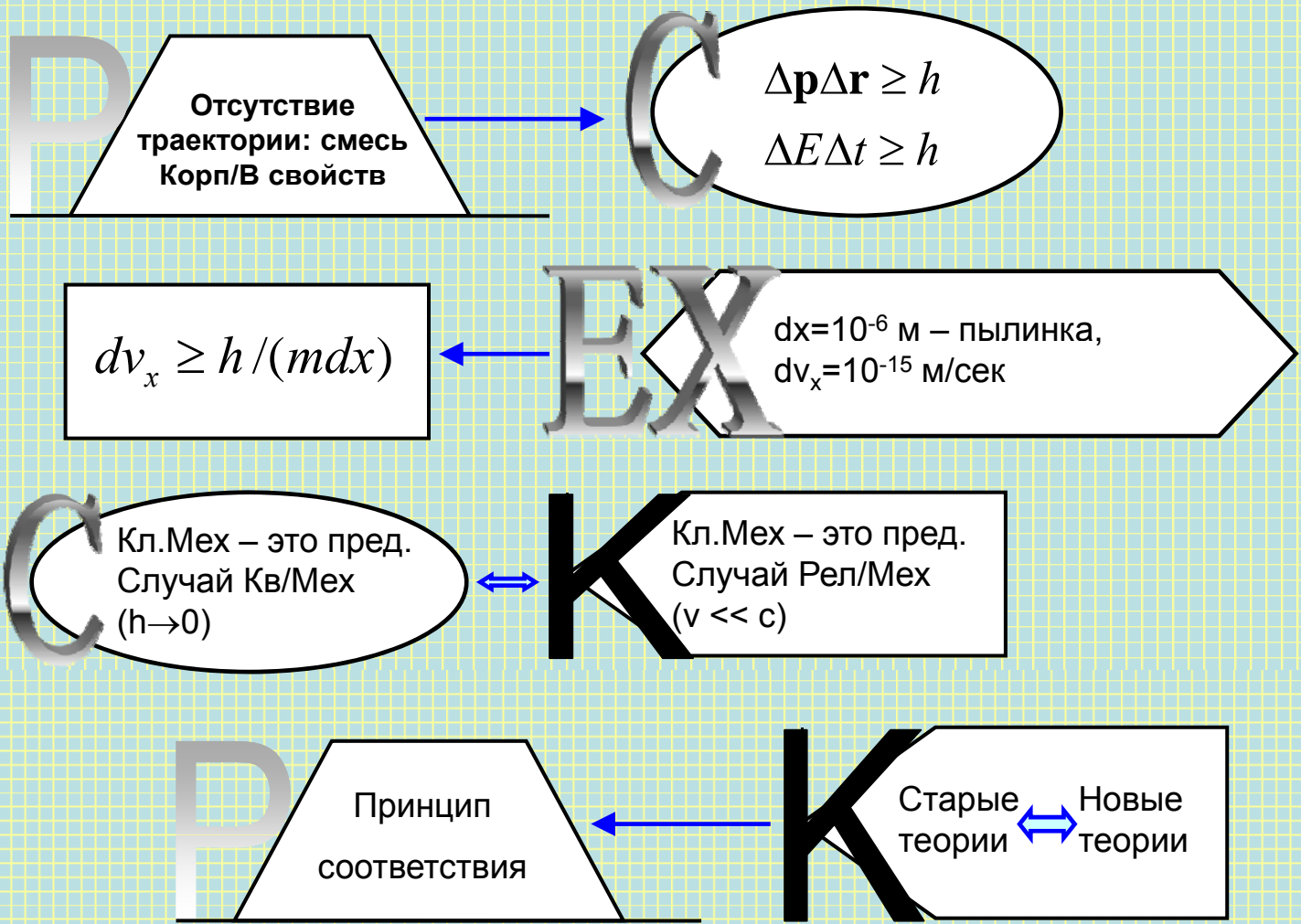
13.1. Квантово-полевая картина мира



13.2. Квантово-волновой дуализм света и вещества



13.3. Соотношение неопределенности Гейзенберга



13.4. Основные понятия и принципы КП картины мира

