

# Поиски единой теории фундаментальных взаимодействий

Вячеслав Александрович Кудрявцев

10-11 класс

1. Философы древней Греции в поисках основных элементов мира. (Фалес, Гераклит, Демокрит и другие)
2. Открытие электрических и магнитных сил и загадка их природы.
3. Открытие закона всемирного тяготения Ньютоном . Где их материальный посредник ?.
4. Первое объединение фундаментальных электрических и магнитных взаимодействий. Силовые линии Фарадея и теория Максвелла.
5. Теория гравитации Эйнштейна как свойства искривлённого четырёхмерного пространства-времени.
6. Попытка объединения гравитации и электромагнетизма на основе представления о пятимерном пространстве-времени. Калуза, Клейн и другие.
7. Открытие квантового мира и обнаружение сильного и слабого взаимодействия элементарных частиц. Открытия начала XX века. Ядерная энергия и жизнь звёзд.
8. Квантовые калибровочные теории и единая теория электромагнитных и слабых взаимодействий Салама-Вайнберга.
9. Теории великого объединения – GUT (Grand Unification Theories) для электромагнитных , слабых и сильных взаимодействий.
10. Демократия и аристократия в мире элементарных частиц.
11. Теория струны как кандидата на объединение всех фундаментальных взаимодействий, включая гравитацию. (ТОЕ – Theory Of Everything – Теория Всего).
12. Конформная квантовая двумерная суперсимметрия как самая сильная симметрия нашего струнного мира.

**Пробное занятие                    января,                    , каб.**