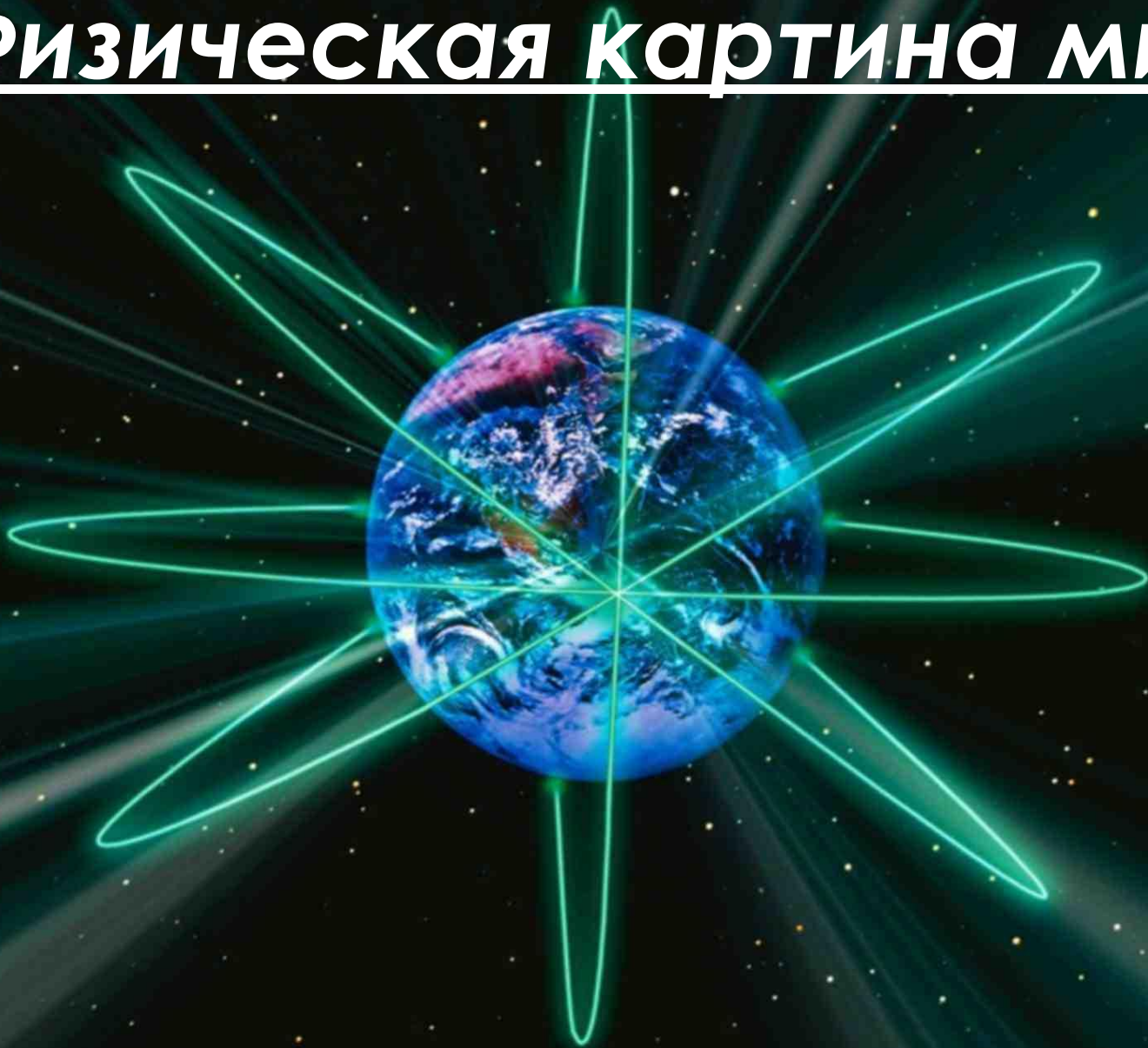


Физическая картина мира



- **ФКМ** – физическая модель природы, построенная на основе систематизации общих понятий, теорий, гипотез, принципов, соответствующих определенному историческому этапу развития физики.

Основные элементы структуры ФКМ.



Физическая картина мира

Исходные философские идеи и представления

материя

движение

пространство
и время

взаимодействие

Физические теории

Классическая
механика

Электродинамика

Статистическая
физика

Квантовая физика

Связи между теориями

Принцип
относительности

Принцип
соответствия

Принцип
дополнительности

Принцип
причинности

И другие

Обзор картин мира

Физическая картина мира (ФКМ)	Примерное время существования	Ученые, внесшие наибольший вклад в развитие ФКМ	Основные законы, теории, принципы
Механическая	XVI - XVIII вв.	Кеплер, Галилей, Декарт, Ньютон	Принцип относительности; законы динамики; закон всемирного тяготения; законы сохранения
Электродинамическая	XIX – начало XX в.	Фарадей, Максвелл, Лоренц, Эйнштейн	Закон Кулона; закон электромагнитной индукции; уравнения Максвелла; специальная теория относительности
Квантово-полевая	Начало XX – середина XX в.	Планк, Эйнштейн, Бор, Резерфорд, де Бройль, Гейзенберг, Шредингер	Гипотеза Планка; идеи Эйнштейна; постулаты Бора; корпускулярно-волновой дуализм

Физическая картина мира	Исходные философские идеи	Основные понятия	Основные принципы
Механическая картина мира	<p>Материя – вещественная инстанция Движение – простое механическое перемещение</p> <p>Пространство и время – абсолютны Взаимодействие передаётся мгновенно в любую точку пространства</p>	<p>Материя состоит из неделимых, весомых атомов. Масса – мера инерции. Под действием силы движение не является равномерным и прямолинейным. Универсальным является взаимодействие тел силами тяготения.</p>	<p>Принцип относительности, принцип дальнего действия, принцип детерминизма</p>
Электромагнитная картина мира	<p>Материя - непрерывное поле Движение - распространение колебаний в поле</p> <p>Пространство и время - относительны Взаимодействие передаётся с конечной скоростью</p>	<p>Мир -электродинамическая система, состоящая из электрически заряженных частиц, взаимодействующих при помощи электромагнитного поля.</p>	<p>Принцип близкого действия Принцип соответствия</p>
Квантово-полевая картина мира	<p>Материя существует в двух формах: вещество и поле Движение – частный случай физического взаимодействия</p> <p>Пространство-время и причинность относительны и зависимы Взаимодействие передаётся с конечной скоростью, не превосходящей скорости света</p>	<p>Каждый элемент материи обладает свойствами волны и частицы. Условия наблюдения (метод познания) влияют на определённость характеристик исследуемого объекта</p>	<p>Принцип неопределённости, принцип дополнительности</p>

Законы сохранения и картина мира



«Этажи» Мироздания



Структура мира

мегамир

- Галактики
- Звёзды
- Гравитационное и электромагнитное поля

макромир

- Планеты
- Окружающие нас на Земле тела
- Гравитационное и электромагнитное поля

микромир

- Молекулы, атомы, ядра атомов
- Элементарные частицы
- Слабое и сильное поля
- Гравитационное и электромагнитное поля



- ▣ **Единство природы-** величественное и сложное.
- ▣ **Мир** представляет не совокупность разрозненных, независимых друг от друга событий, а разнообразные и многочисленные проявления одного целого.
- ▣ **Физика** знакомит нас с наиболее общими законами природы, управляющими течением процессов в окружающем нас мире и во Вселенной в целом.