

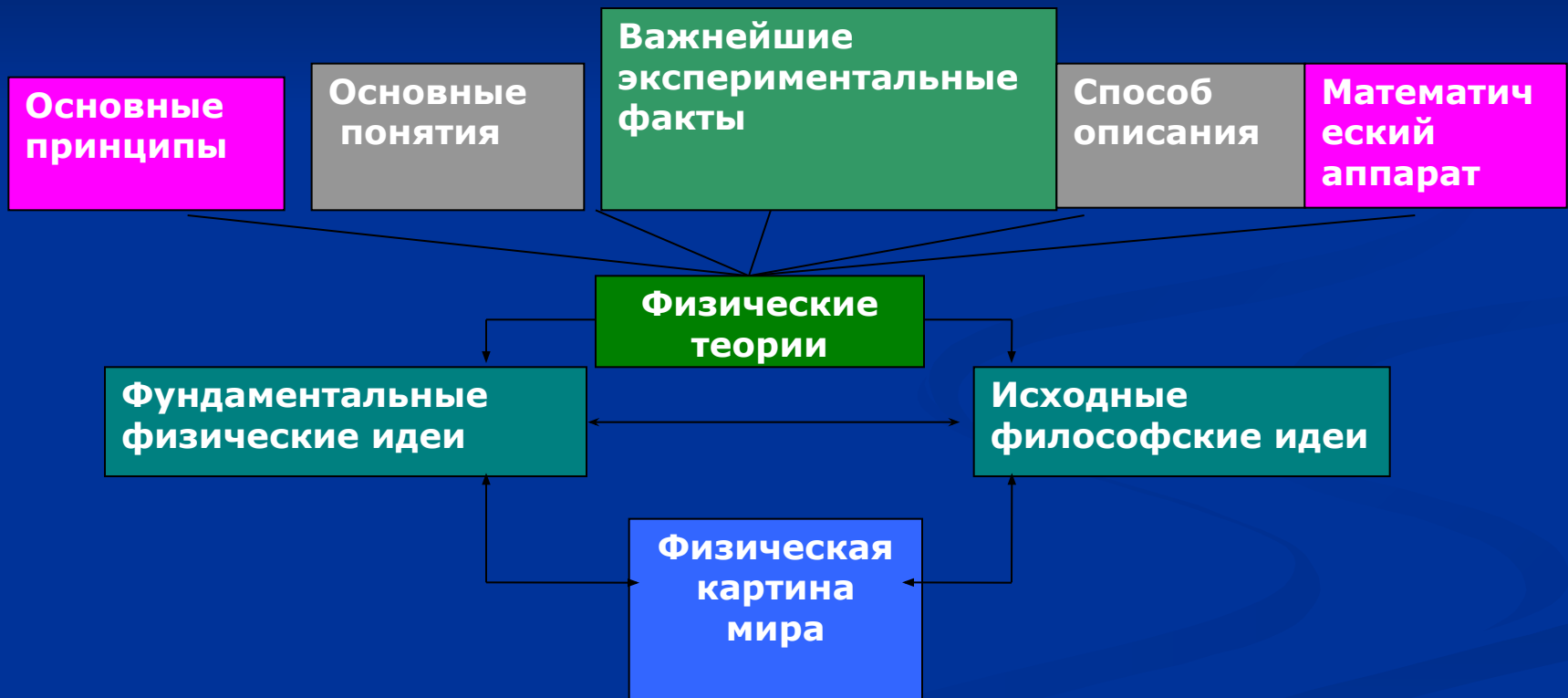
Формирование физической картины мира у учащихся в процессе изучения физики в профильных классах.

МОУ «Карпогорская средняя
общеобразовательная школа №118»

Деянова Е С

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

Основные элементы структуры ФКМ.



- **Всякая ФКМ** – это процесс зарождения, становления, развития и смены представлений о природе.

Основные этапы эволюции ФКМ.

- **Механическая картина мира (МКМ).**
- **Электромагнитная картина мира (ЭКМ).**
- **Квантово-полевая картина мира (КПКМ).**

Основные характеристики МКМ

Исходные философские идеи:
классический атомизм и механицизм

Основные понятия:

- материя – вещество, состоящее из неделимых частиц;
- движение – механическое перемещение частиц;
- пространство – пустоеместилище тел;
- время – чистая длительность процессов;
- действие – причина изменения движения;
- масса – мера инертности и мера тяготения.

Основные принципы:

- относительность Галилея;
- дальнодействие
- причинность

Основной способ описания: классический.

Основные элементы ЭДКМ

Исходные философские идеи: естественнонаучный материализм.

Основные понятия:

- континуальность материи;
- материальность физического поля;
- физическая относительность пространства и времени;
- континуальность движения;
- непрерывность причинно-следственных связей;
- масса – мера инертности, тяготения и полной энергии тела;
- инвариантность законов физики.

Основные принципы:

- Относительность Эйнштейна;
- Близкодействие;
- Постоянство скорости света;

Основной способ описания: релятивистский.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КПКМ

Исходные философские идеи: стихийно-диалектическая философия Конца XIX- начала XX в. (синтез атомизма и континуализма).

Основные понятия:

- дискретность излучения;
- квант действия;
- единство корпускулярно-волновых свойств материи;
- физические поля – совокупность квантов и т.д.

Основные принципы:

- квантование;
- соотношение неопределенностей;
- относительность к средствам наблюдения;
- дополнительность;
- соответствие;
- причинность (квантово-механическая).

Основной способ описания: квантовый.

Современная научная картина мира –
обобщение важнейших результатов
физических теорий – механики,
термодинамики, электродинамики, теории
относительности, квантовой механики,
космологии.

Используемая литература

С. В. Громов “Физика” М. Просвещение 1999г

В. Ф. Ефименко “Методологические вопросы школьного курса физики” М. Педагогика 1976г

Б. М. Яворский “Основные вопросы современного курса физики” М. Просвещение 1980г

“Физика в школе” № 2, 1977 г, Статья Н. В. Шароновой, Б. М. Яворского “Формирование и развитие представлений о непрерывности и дискретности”.