

О СТРУКТУРЕ ТИПОВОЙ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Основным нормативным документом, которым пользуется учитель (преподаватель) при определении содержания обучения физике в средней общеобразовательной школе, является типовая программа.

Типовая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, включает содержательную и методическую части и строится по определенной структуре.

Оптимальность структуры и содержания программы определяется:

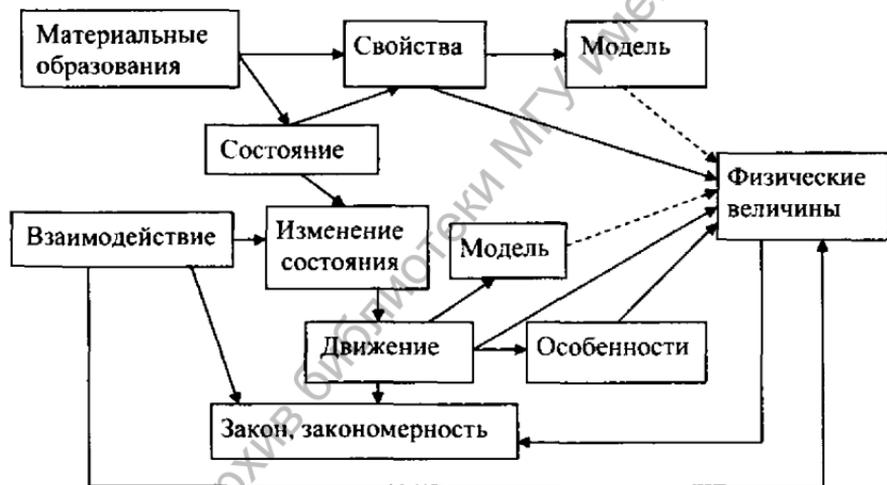
- четкостью формулирования и соответствием современной образовательной парадигме целей и задач обучения физике;
- конкретностью и обоснованностью содержания обучения и требований к обученности и обучаемости учащихся;
- соответствием построения содержания обучения логике построения физических знаний как части общественной культуры и идее квантования предметных знаний;
- системностью методической составляющей части программы.

Содержание обучения представляет собой перечень структурных элементов физических знаний, созданных в физической науке:



Основную группу структурных элементов физических знаний составляют понятия. Понятие как логическая категория характеризуется содержанием и объемом. Содержание понятия составляет совокупность существенных его признаков. В курсе физики средней школы содержание понятий может быть полным в той или иной степени по сравнению с содержанием этих понятий в физической науке в зависимости от целей и уровня образования, что неоднозначно отражено в типовой программе.

Структурные элементы физических знаний имеет смысл выстраивать в логической последовательности, соответствующей логике построения физической науки:



Обязательным дополнением к такому перечню является описание в общем виде содержания каждого из структурных элементов физических знаний из этого перечня.

Проведем сравнение такого описания содержания обучения учащихся физике по сравнению с традиционным (используемым в ныне действующих программах) на примере темы «Электростатика» в виде таблицы.

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Электростатика. Закон Кулона.

Напряженность электрического поля. Графическое представление электрического поля. Принцип суперпозиции.

Работа в электрическом поле. Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле. Потенциал.

Разность потенциалов. Напряжение. *Эквипотенциальные поверхности. Поверхностная плотность заряда.*

Проводники в электростатическом поле.

Электрический диполь. Дипольный момент.

Диэлектрическая проницаемость вещества. Электростатическая индукция. *Поляризация диэлектриков.*

Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. *Электроемкость уединенного проводника. Соединения конденсаторов.* Энергия заряженного конденсатора.

Энергия электрического поля. *Плотность энергии электрического поля.*

Электрический заряд. *Поверхностная плотность заряда.* Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Потенциальная энергия взаимодействия заряженных тел.

Электростатическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии электростатического поля. Однородное электростатическое поле. Потенциал. *Эквипотенциальные поверхности.* Работа поля по перемещению электрического заряда. Разность потенциалов. Напряжение. Энергия электрического поля. *Плотность энергии электрического поля.*

Проводники. Диэлектрики. Электростатическая индукция. *Поляризация диэлектриков. Электрический диполь. Дипольный момент.* Диэлектрическая проницаемость вещества.

Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. *Закономерности соединения конденсаторов.* Энергия заряженного конденсатора.

Приведем фрагмент таблицы по описанию содержания структурных элементов физических знаний.

	Структурный элемент физических знаний	Планируемое содержание для изучения
1	Электрический заряд	описание свойства, количественные характеристики;
2	Электрический заряд	что характеризует, единицы измерения, способ измерения, принимаемые значения, скалярная;
3	<i>Поверхностная плотность заряда</i>	что характеризует, единицы измерения, способ измерения, принимаемые значения, скалярная;
4	Закон сохранения электрического заряда	математическая запись, формулировка, опыты, подтверждающие закон, область действия;
5	Закон Кулона	математическая запись, формулировка, опыты, подтверждающие закон, область действия;
6	Потенциальная энергия взаимодействия зарядов	что характеризует, единицы измерения, способ измерения, принимаемые значения, скалярная;
7	Электростатическое поле	отличительные признаки, свойства и количественные характеристики;
8	Напряженность электрического поля	что характеризует, единицы измерения, способ измерения, принимаемые значения, векторная.