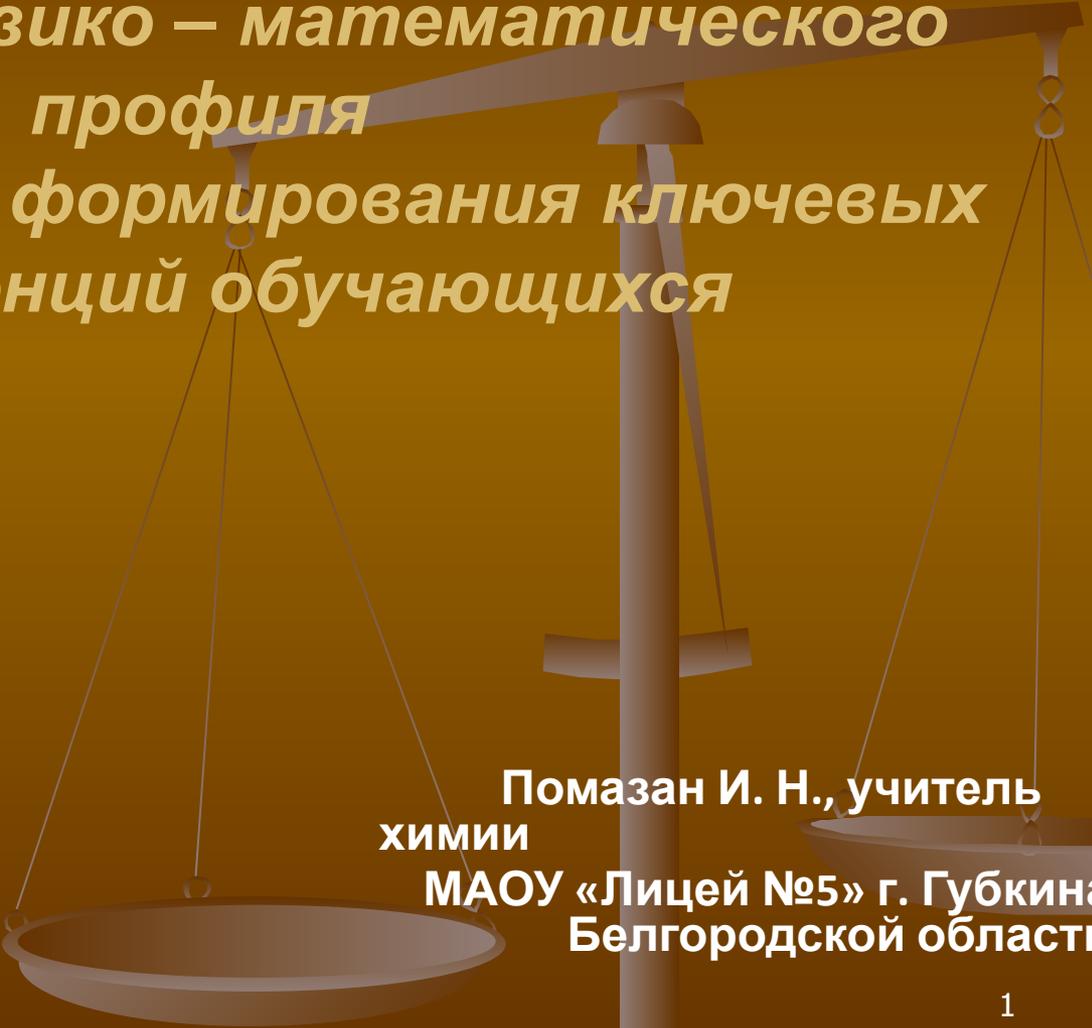
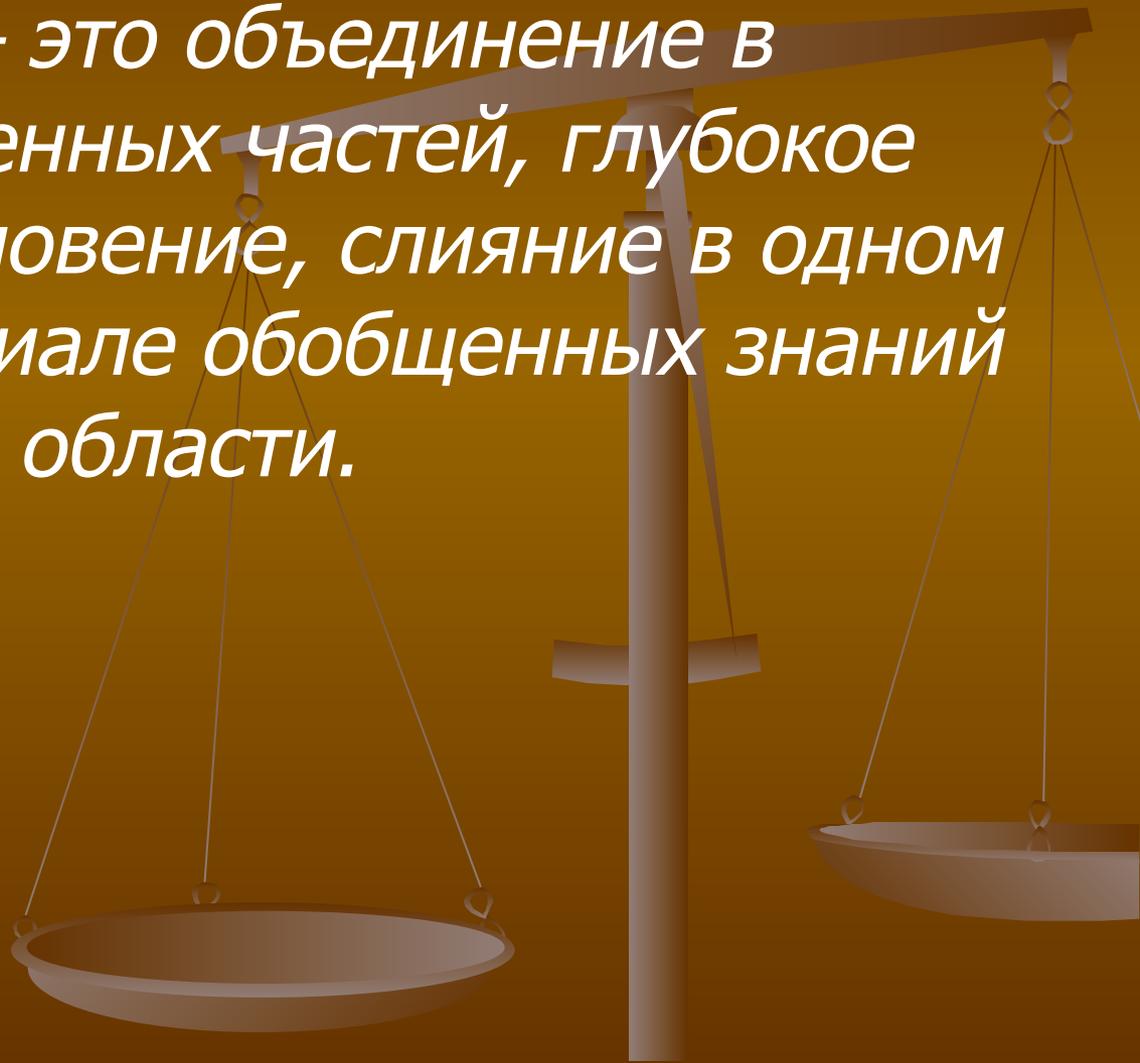


**Интегративный аспект химического
образования
в классах физико – математического
профиля
как способ формирования ключевых
компетенций обучающихся**



**Помазан И. Н., учитель
химии
МАОУ «Лицей №5» г. Губкина
Белгородской области**

Интеграция – это объединение в целое разрозненных частей, глубокое взаимопроникновение, слияние в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.



Ключевые компетенции

**это способности самостоятельно
создавать новые знания и
новые способы деятельности,
выполнять самые
разнообразные
познавательные задания.**



физико – математического профиля



Процессы

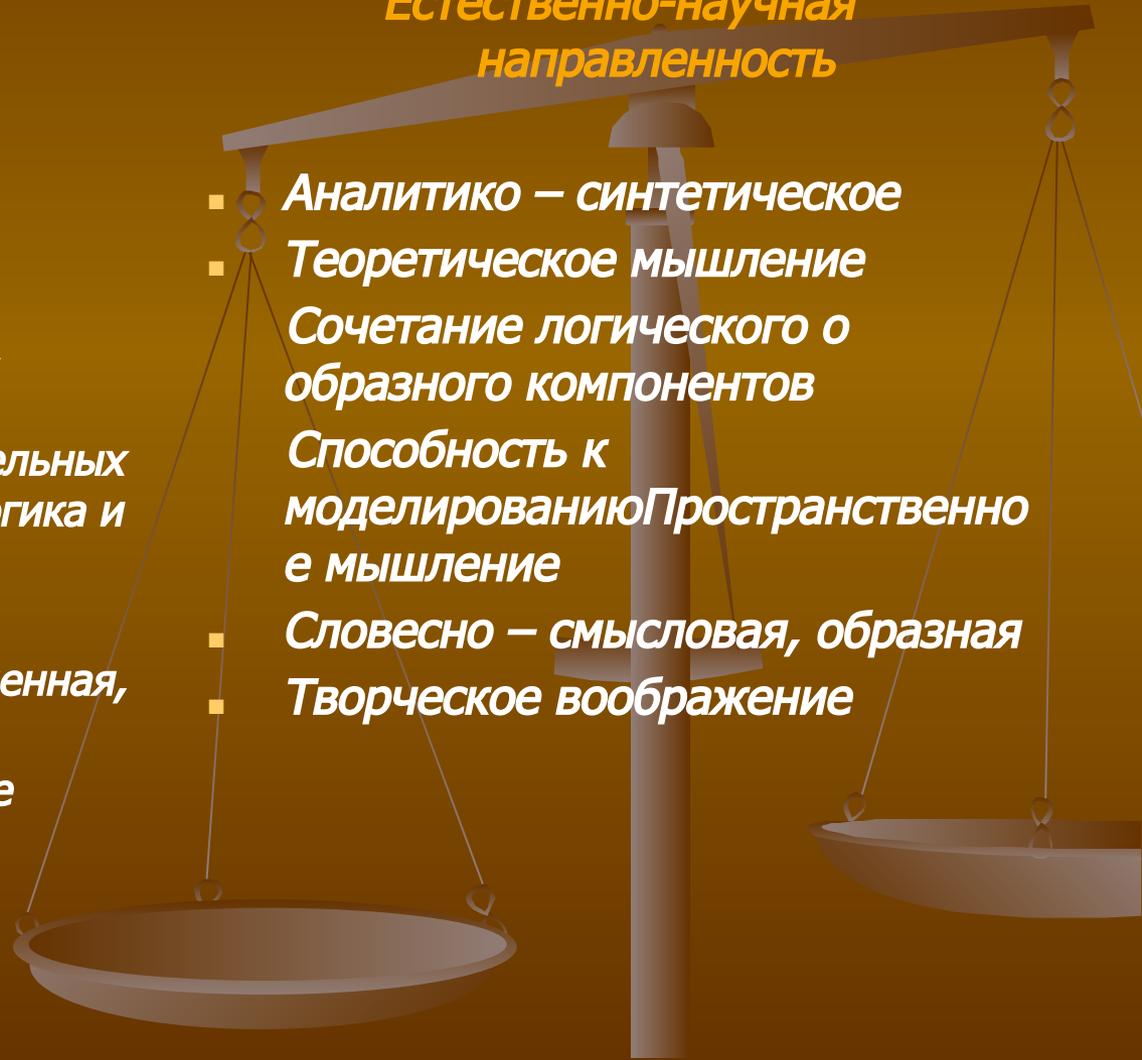
Восприятие Мышление Память Воображение

Математическая направленность

- Аналитико – синтетическое
- Абстрактно – теоретическое мышление
- Легкость и широта обобщений, глубина анализа
- Большая подвижность мыслительных процессов Математическая логика и склад ума
- Пространственное мышление
- Словесно – смысловая, обобщенная, математическая
- Творческое, пространственное

Естественно-научная направленность

- Аналитико – синтетическое
- Теоретическое мышление
- Сочетание логического и образного компонентов
- Способность к моделированию
- Пространственное мышление
- Словесно – смысловая, образная
- Творческое воображение



Способности к изучению физики

(по Е.А.Дьяковой)

Способность воспринимать объект как единое целое, абстрагируясь от его конкретных составляющих;

умение вычленять в объекте существенные в данной ситуации стороны и свойства;

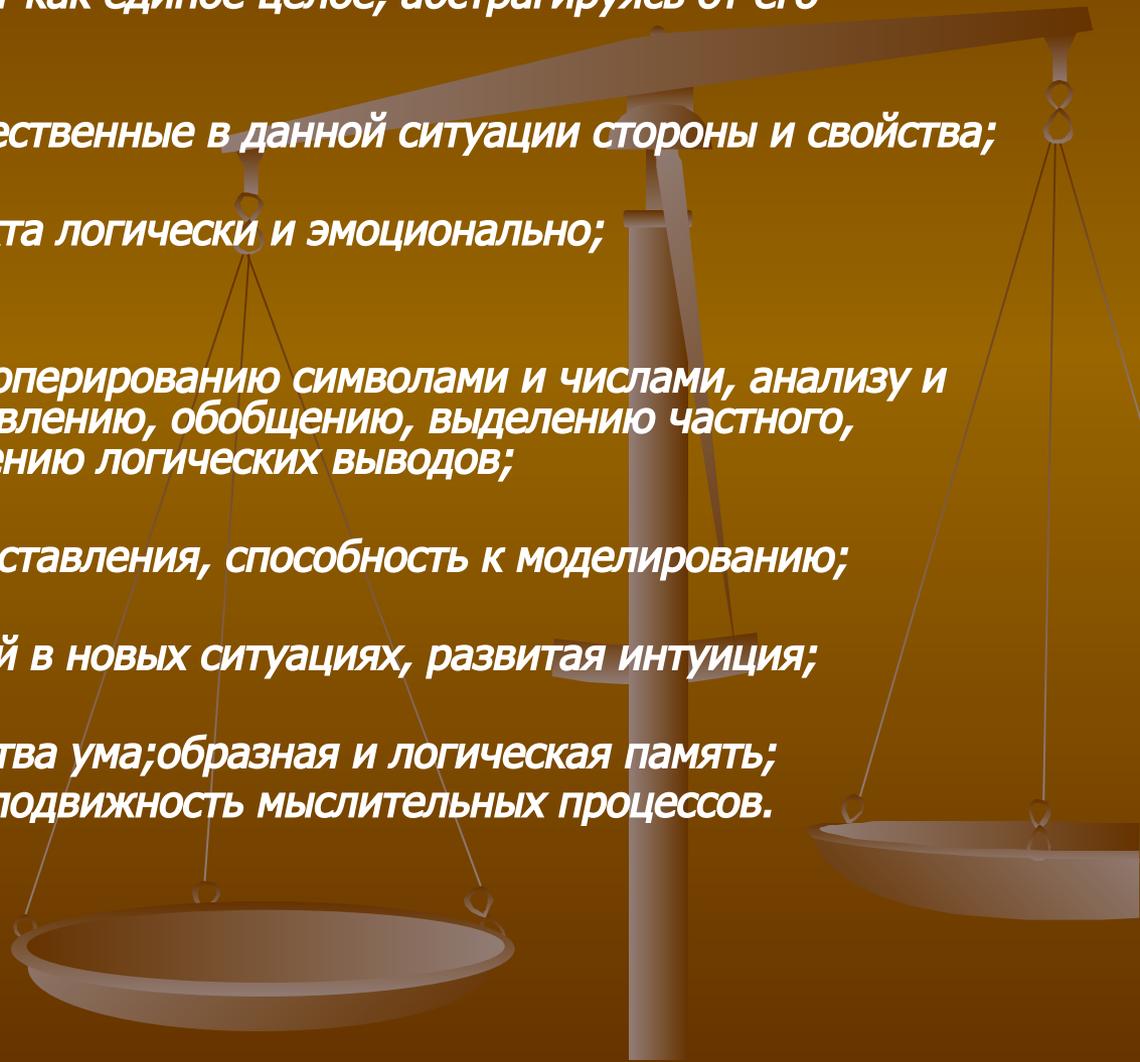
одновременное восприятие объекта логически и эмоционально; наблюдательность;

способность к абстрагированию, оперированию символами и числами, анализу и синтезу, сравнению и сопоставлению, обобщению, выделению частного, выдвижению гипотез, построению логических выводов;

развитые пространственные представления, способность к моделированию;

способность к применению знаний в новых ситуациях, развитая интуиция;

аналитико – синтетические качества ума; образная и логическая память; объемная и комплексная память; подвижность мыслительных процессов.



Способности к изучению математики

(по В.А.Крутецкому и Ю.В. Шапиро)

Легкость и широта обобщений;

большая подвижность мыслительных процессов (легкость переключения с одной мыслительной операции на другую);

высокий уровень и глубина анализа;

аналитико – синтетическое восприятие;

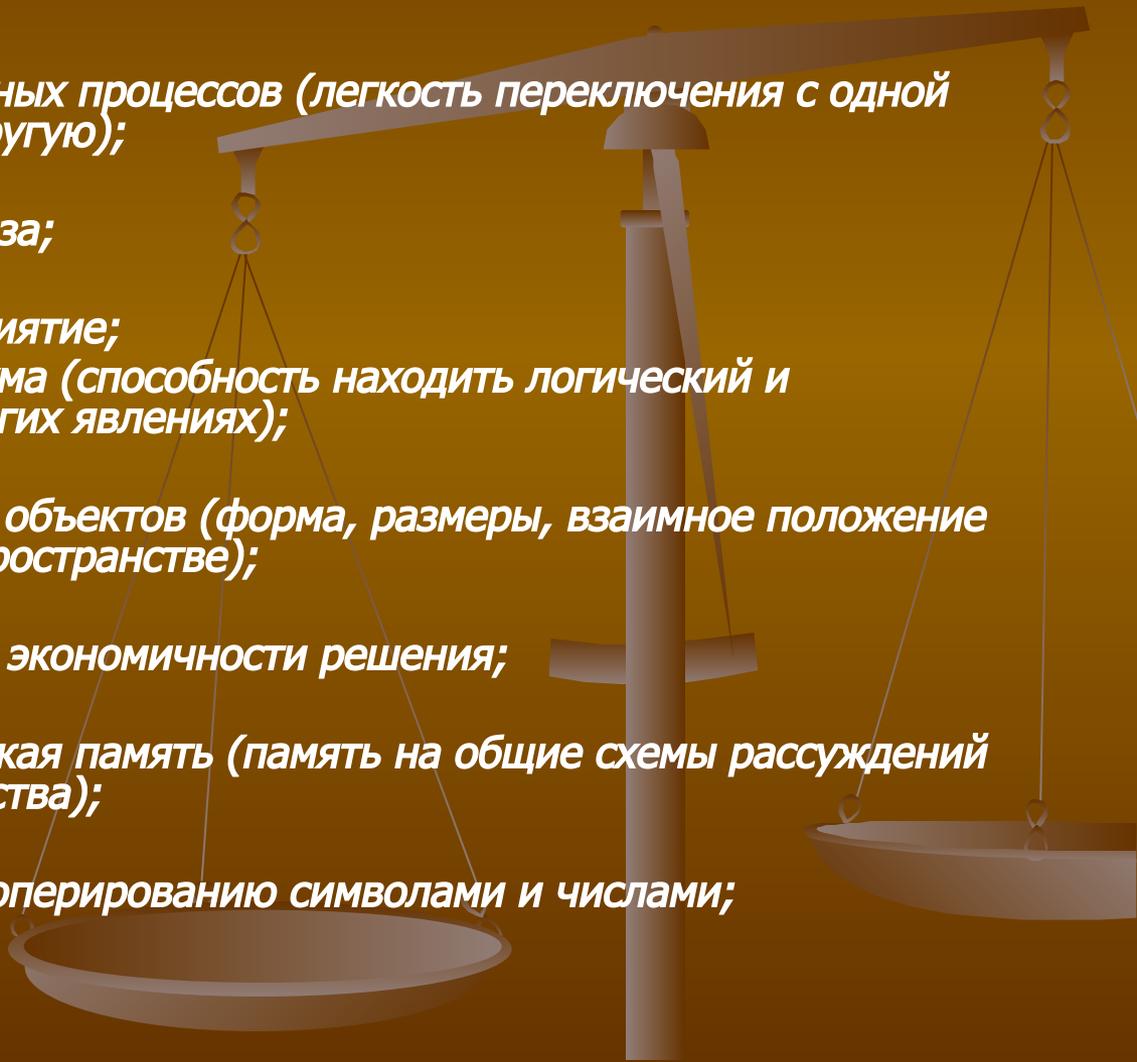
математическая логика и склад ума (способность находить логический и математический смысл во многих явлениях);

пространственное представление объектов (форма, размеры, взаимное положение элементов, расположение в пространстве);

стремление к ясности, простоте и экономичности решения;

обобщенная память, математическая память (память на общие схемы рассуждений и математические доказательства);

*способность к абстрагированию, оперированию символами и числами;
ситуационная сообразительность.*



Способности к изучению химии

(по Л.А. Коробейниковой и Г.В. Лисичкину)

точное ощущение и восприятие свойств веществ (цвет, запах, дисперность) и происходящих с ними изменений;

*развитые гравитационные ощущения, ощущения времени и пространства;
хорошая координация движений, развитый глазомер;*

быстрота реакции; способность к автоматизму в работе руками;

аналитико – синтетические качества ума;

*развитое ассоциативное и образное мышление; способность к абстрагированию,
оперированию символами и числами;*

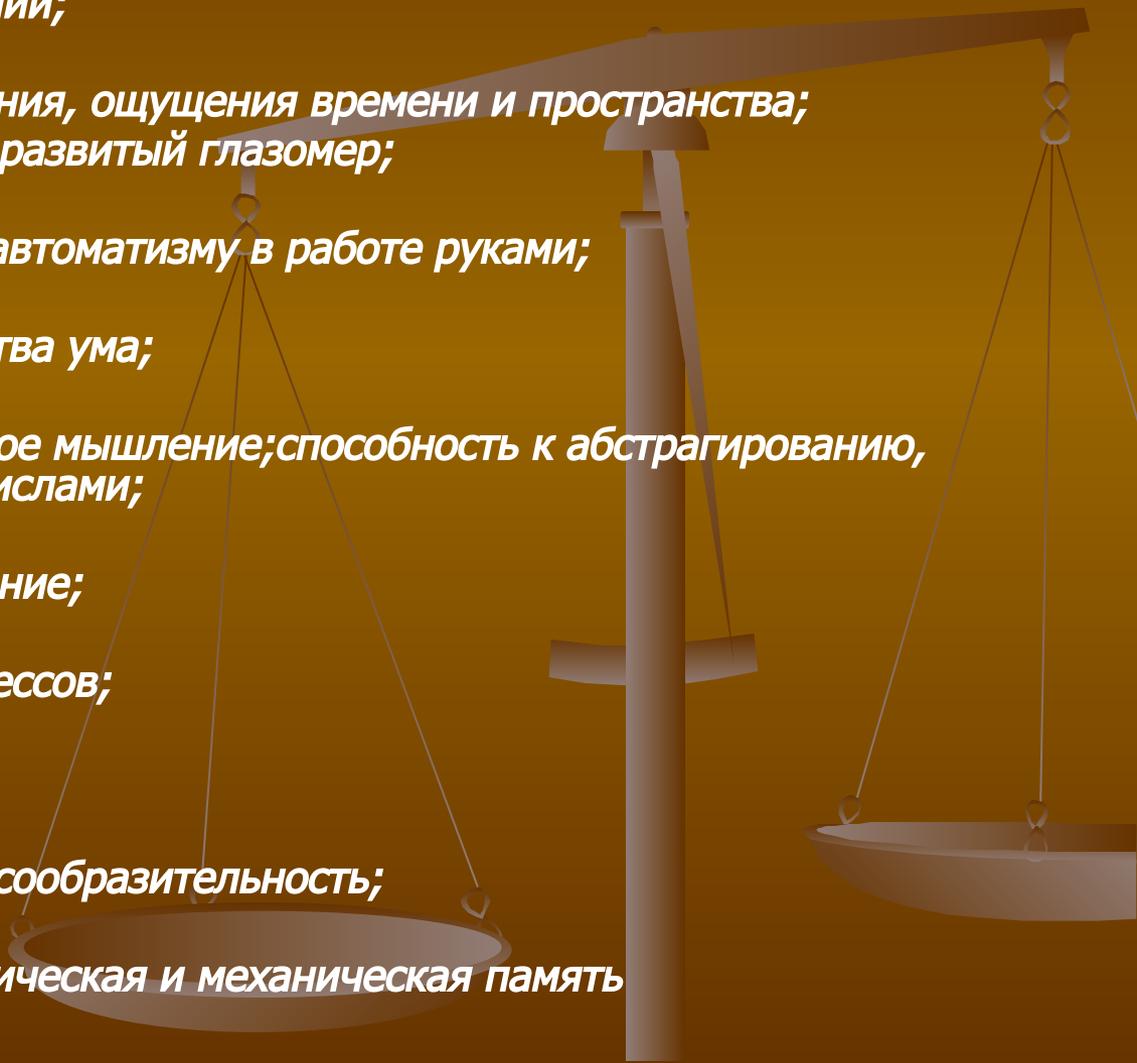
богатое пространственное мышление;

подвижность мыслительных процессов;

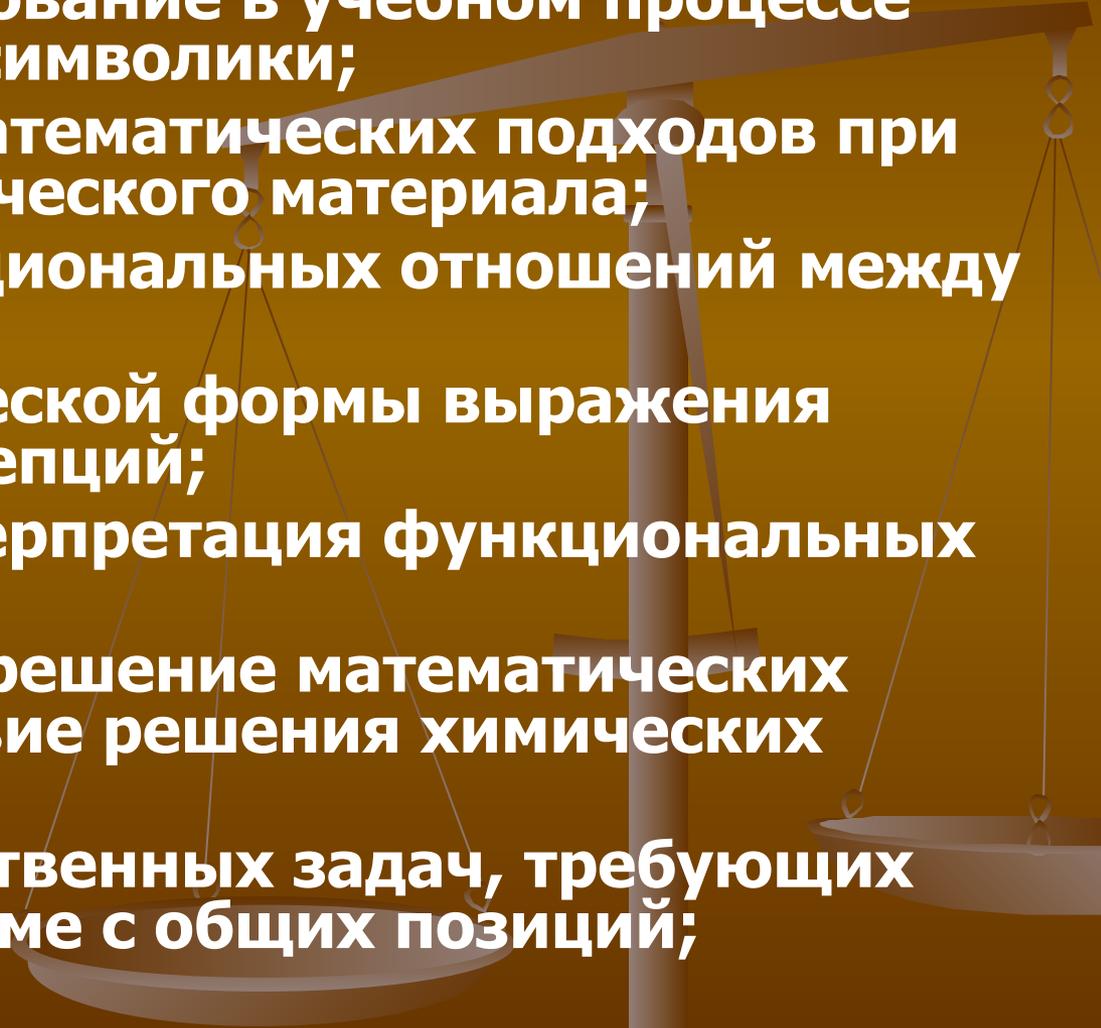
большой объем внимания;

наблюдательность; ситуационная сообразительность;

развитая логическая, терминологическая и механическая память



Основные пути математизации школьного курса химии

- широкое использование в учебном процессе математической символики;
 - использование математических подходов при объяснении химического материала;
 - выявление функциональных отношений между величинами;
 - поиск математической формы выражения химических концепций;
 - графическая интерпретация функциональных отношений;
 - формулировка и решение математических задач как следствие решения химических проблем;
 - решение количественных задач, требующих подхода к проблеме с общих позиций;
- 

Основные направления обучения химии в физико-математических классах

Физический компонент

Использование физических законов и теорий при объяснении химического материала.

Установление взаимосвязи между физическими и химическими методами исследования.

Применение физических величин и выявление функциональных взаимосвязей между ними.

Решение химических задач с опорой на знание физики.

Математический компонент

Использование математических методов при обосновании химических законов и теорий.

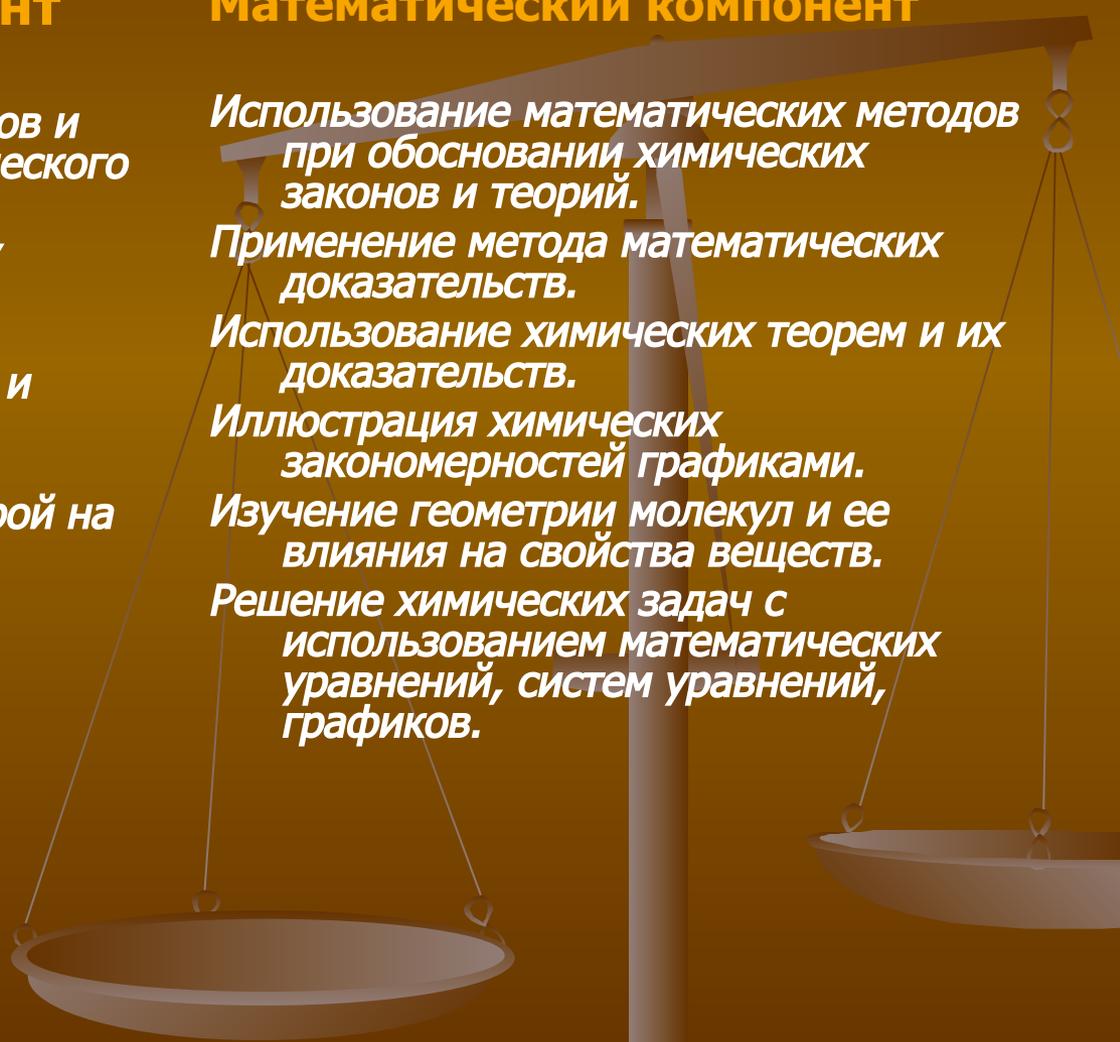
Применение метода математических доказательств.

Использование химических теорем и их доказательств.

Иллюстрация химических закономерностей графиками.

Изучение геометрии молекул и ее влияния на свойства веществ.

Решение химических задач с использованием математических уравнений, систем уравнений, графиков.





« Мыслящий ум не чувствует себя счастливым, пока ему не удастся связать воедино разрозненные факты, им наблюдаемые»

Д.Хевелси