

Тема лекции

**ОСНОВНЫЕ ИДЕИ
И ПОНЯТИЯ
КУРСА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ**



Основные вопросы, рассматриваемые на лекции

- **Основные идеи и понятия курса органической химии**
- **Условия формирования основных понятий органической химии**
- **Условия успешного изучения органической химии**



***Основные идеи и понятия
курса органической химии***

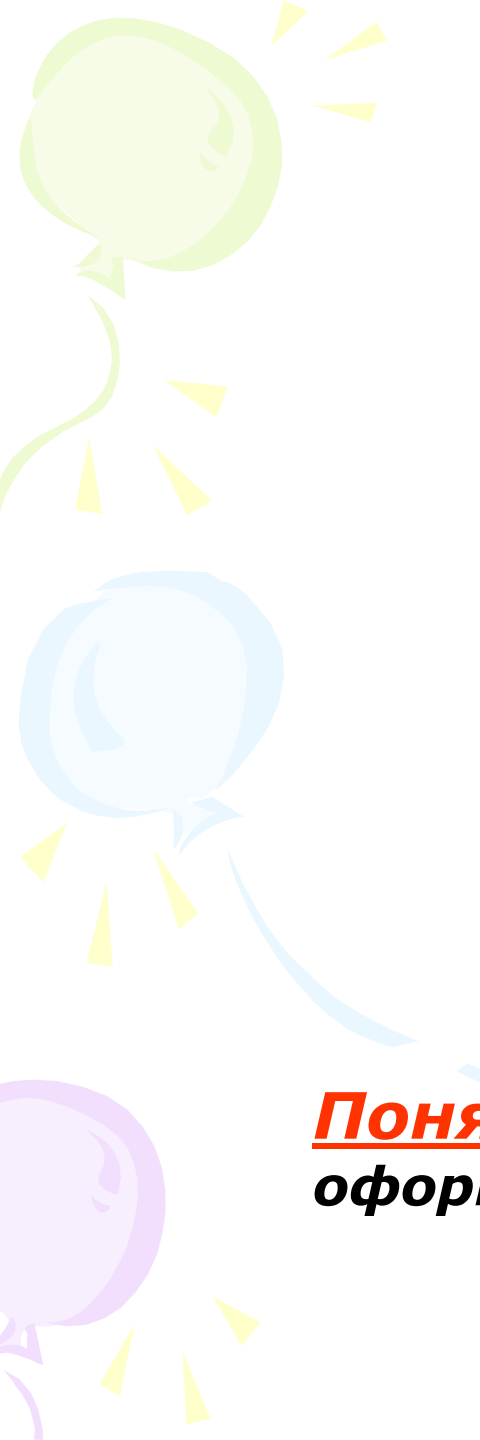
–

**это то главное, что пронизывает
весь курс органической химии и
связывает все изучаемое в
единую систему знаний**



Основные идеи курса органической химии

- **зависимость свойств органических веществ от их состава и строения**
- **генетическая связь между классами органических веществ**
- **связь курса органической химии с практикой и жизнью**



**Ведущие идеи курса
органической химии
раскрываются с
ПОМОЩЬЮ**

понятий и фактов

**Понятие – это форма знания, логически
оформленная общая мысль о предмете**



Структура курса органической химии -

**это принцип, способ, закон связи
элементов в рамках данного целого**




Элементами курса как
целостной системы являются
основные понятия



Важнейшие понятия курса органической химии

- **химическое строение**
- **изомерия**
- **ГОМОЛОГИЯ**
- **σ - и π -связи, виды
гибридизации**

- 
- A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons in shades of green, blue, and purple, each with a string and several yellow triangular streamers. The balloons are arranged vertically, with the green one at the top, the blue one in the middle, and the purple one at the bottom.
- **функциональные группы**
 - **зависимость свойств веществ от химического, электронного и пространственного строения молекулы**
 - **многообразии органических веществ, их классификация и номенклатура**



Основой школьного курса
органической химии служит



теория химического строения
органических соединений

Ключевое понятие теории
строения вещества - это

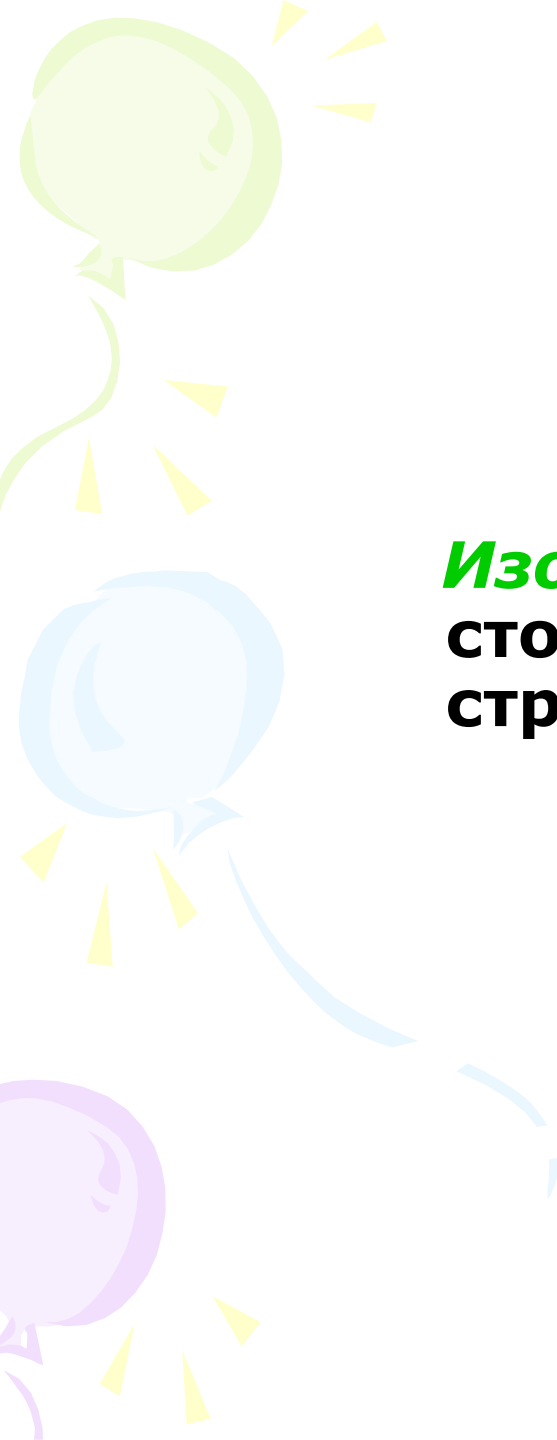
понятие «химическое строение»



**Теория
химического строения
вещества:**

**вооружает учащихся методом
познания вещества, его строения
и свойств**

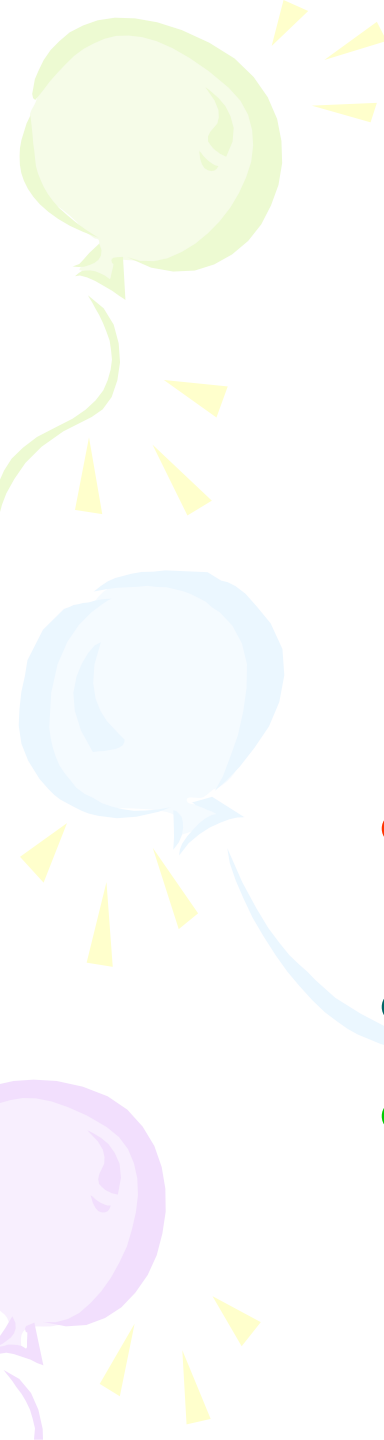
**дает возможность предвидеть
свойства органических веществ
на основе их строения**



Знания *химического строения* позволяют перейти к выяснению *свойств веществ, изомерии и гомологии*

***Изомерия и гомология* – различные стороны проявления химического строения**

Они имеют большое знание в обосновании *классификации органических соединений*, в объяснении их *многообразия*




При изучении **гомологических рядов** выявляется роль **функциональной группы**

(части молекулы вещества, которая обуславливает основные характерные свойства класса органических соединений)

Знание **функциональных групп**, их строения позволяет:

- **понять взаимное влияние атомов в молекулах**
- **реакционную способность веществ**
- **генетическую связь между классами соединений**

- 
- **Электронная теория химической связи (σ - и π -связи) и пространственное строение**

дают возможность глубже понять *строение веществ*, его *реакционную способность*

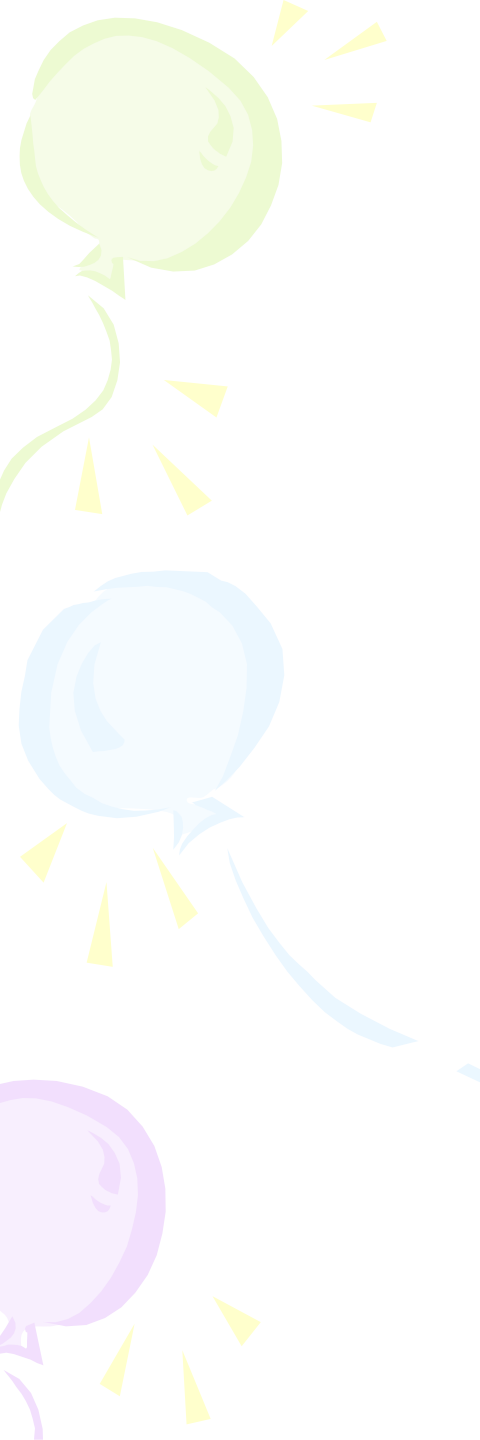
- **Причем рассмотрение *электронного и пространственного строения* молекул определяет более высокий теоретический уровень познания вещества по сравнению с классической теорией химического строения**



При формировании системы понятий органической химии следует учитывать:

курс органической химии изучается учащимися, возраст которых позволяет широко применять логические операции

(особенно систематизацию и обобщение)



**изучение органической химии
происходит на базе
приобретенных знаний об
основных понятиях общей и
неорганической химии**

- ***строение вещества***
- ***периодический закон Д.И. Менделеева***
- ***химическая связь***
- ***закономерности химической реакции***
- ***теория электролитической диссоциации***




Условия формирования понятий органической химии

Каждое формируемое понятие должно опираться на достаточную теоретическую базу – **опорные знания (опорные понятия)**

1.

Причем, чем их больше, тем лучше подготовка учащихся к восприятию вновь формируемого понятия



2. Вычленение существенных, определяющих признаков понятия и установление их субординации, т.е. установить последовательность их раскрытия, или иными словами, установить

связи между признаками внутри понятия
Понятие должно характеризоваться таким числом существенных признаков, которое достаточно не только для формирования, но и для развития и применения его

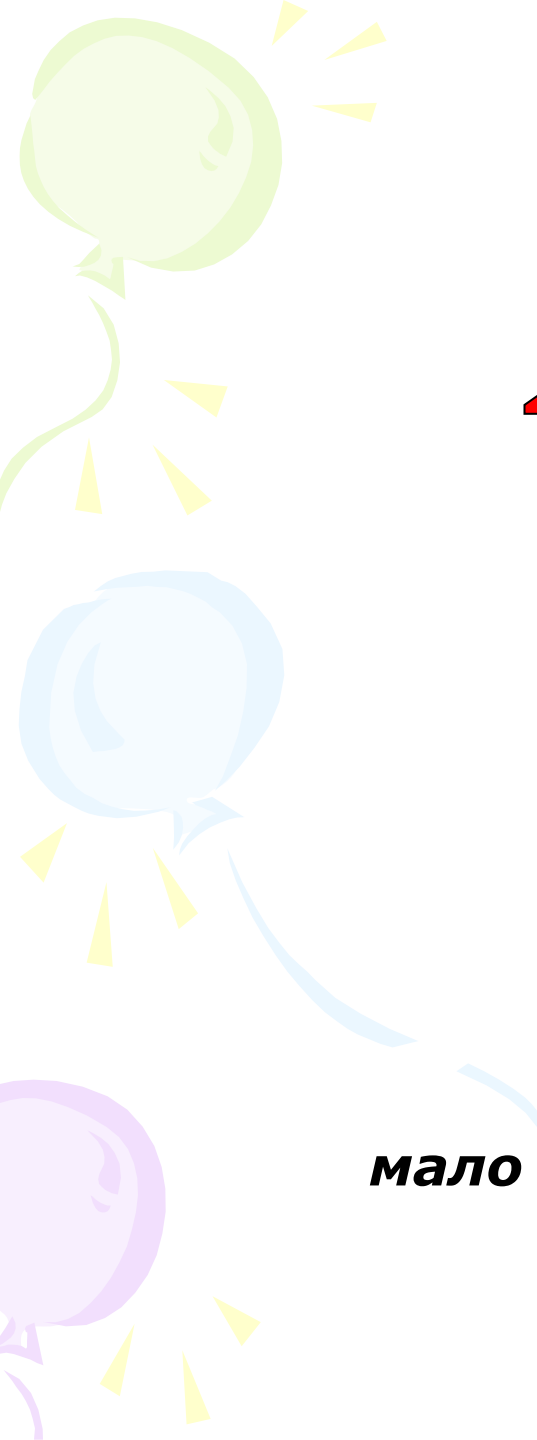
С другой стороны, существенных признаков должно быть столько, чтобы можно было установить причинно-следственные связи определенного теоретического уровня формирования понятия



3. *Каждое понятие имеет связи с другими понятиями*

Поэтому при формировании конкретного понятия важно проследить не только *внутренние связями, но и внешние связи его с другими понятиями*

Рассмотрение *многосторонних связей* для каждого понятия (внутри- и межпредметного характера) позволяет установить координацию и субординацию понятий, дает учащимся глубокие, прочные знания



4 - Любое понятие приобретает
доказательный характер,
если оно **обеспечено**
оптимальным числом
фактов

***С их помощью подтверждаются в
первую очередь существенные
признаки понятия***

***Причем много фактов приводит к
перегрузке,
мало фактов ведет к формальному знанию***




5. В формировании понятия важное значение имеет **исторический подход**

Исторический подход позволяет:


- проследить развитие понятия и его оформление
- выявить борьбу различных идей и точек зрения

Исторический подход способствует развитию у учащихся диалектико-материалистического мировоззрения к химическим явлениям



6. В формировании понятий органической химии следует придерживаться **принципа постепенного их развития**

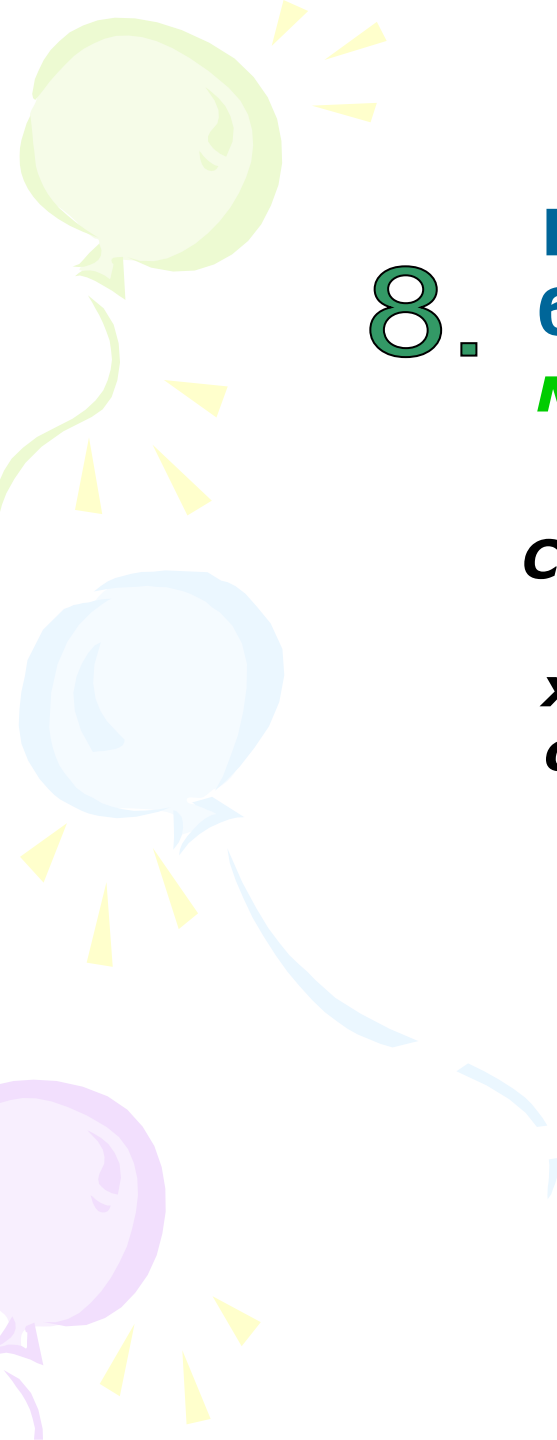
Иными словами, по мере изучения курса органической химии познание основных понятий происходит от явления до все более глубокой сущности



7. При формировании понятий
важное значение имеет
прием изложения учебного
материала – **индуктивный**
или **дедуктивный**

Дедуктивный метод – способ изложения, при
котором частные положения выводятся из
общих положений

Индуктивный метод – способ изложения,
основанный на умозаклчениях от частных,
единичных случаев к общему выводу



8. При формировании понятий
большое значение имеют
межпредметные связи

Сведения, получаемые учащимися по другим предметам (биологии, химии, физики), способствуют более осознанному усвоению тех или иных понятий органической химии

Задача учителя – актуализировать знания учащихся по другим предметам в процессе обучения



**Все эти условия
формирования понятий
следует рассматривать в
единстве, взаимосвязи**

**Однако они по-разному
проявляются для
конкретных понятий**

Области формирования любого понятия

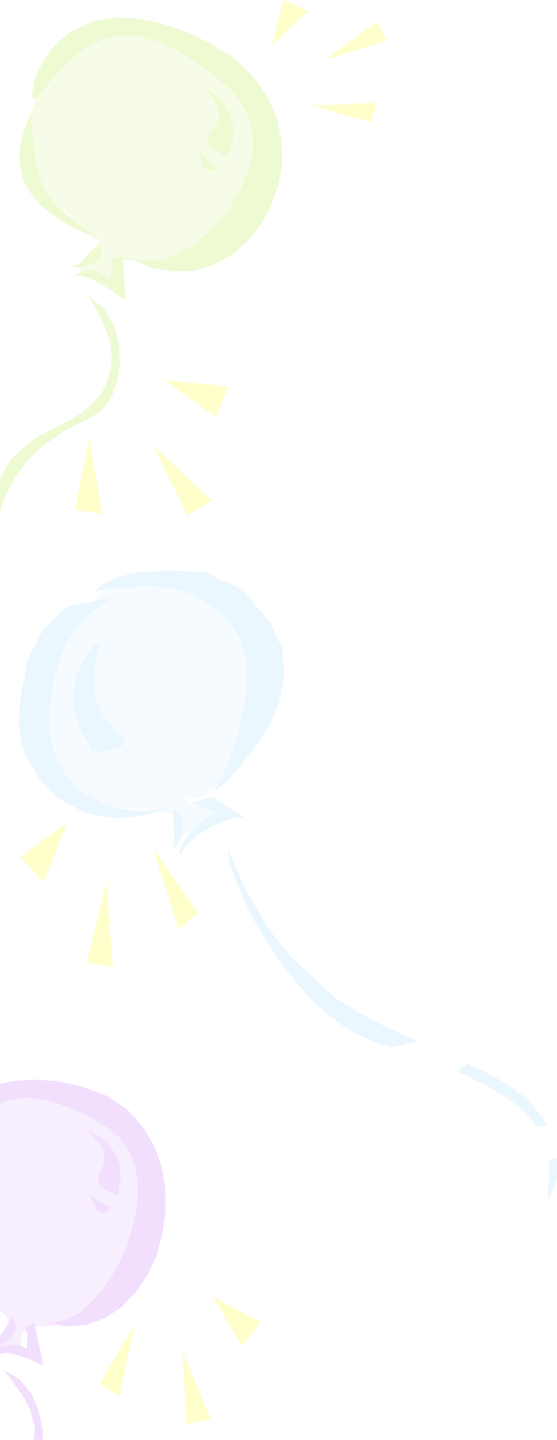
Область опорных знаний

Область формирования понятия

Область применения понятия

Включает:
существенные признаки понятия,
установление субординации признаков,
определение понятия,
этапы формирования,
т.е. его развитие

Выражается:
в использовании понятия в разных ситуациях,
в выполнении заданий различного характера



**Все три области формирования
любого понятия связаны
между собой**

***Область формируемого
понятия***

**находится в зависимости от
области опорных знаний и
обуславливает**

область применения понятия

Логическое формирование понятий фактически завершает **определение**

Дать **определение** – значит раскрыть существенные признаки содержания понятия

При этом следует учитывать, что содержание понятия и выражение его в определении – это не одно и то же

Содержание понятия богаче определения

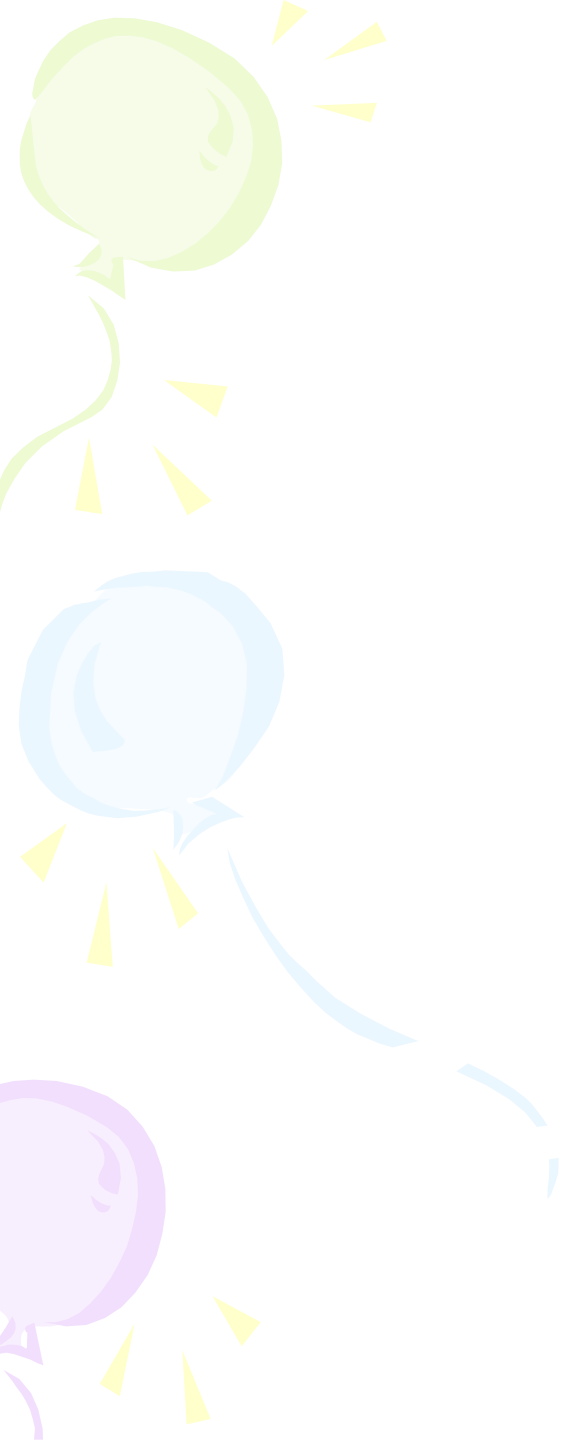
Последнее отражает лишь существенные признаки понятия

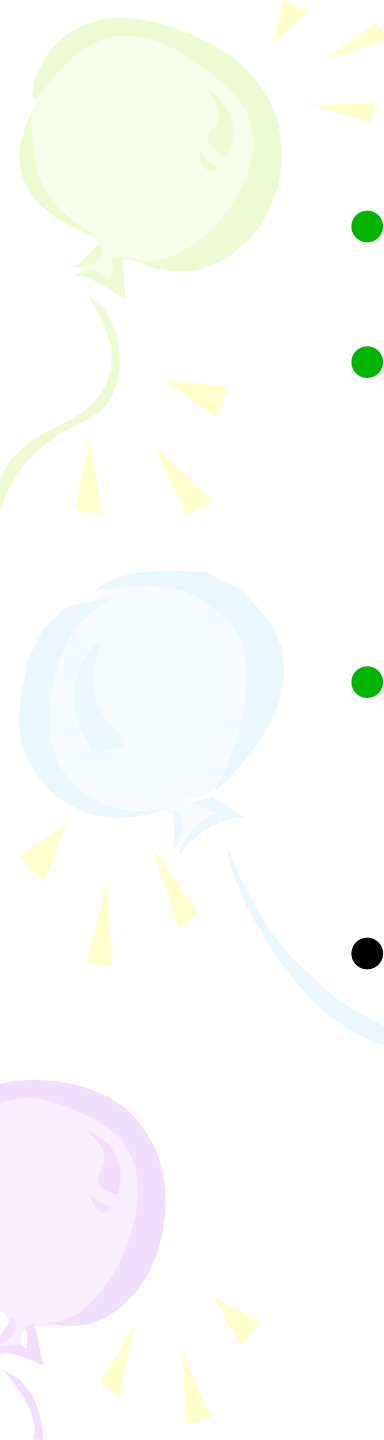


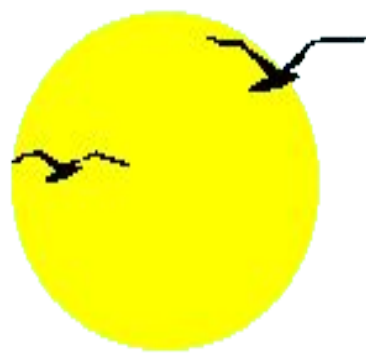


Рекомендации учителю по изучению важнейших понятий и теорий органической химии

- **установление внутрисубъектных связей с неорганической химией**
- **использование принципа историзма при показе исторической обусловленности появления теории химического строения, истории борьбы идей, возникновения и опровержения теорий и построение на этой основе проблемных ситуаций**

- 
- Three balloons in green, blue, and purple are positioned on the left side of the slide. Each balloon has a string and several small yellow triangular shapes radiating from it, suggesting light or movement.
- **раскрытие
бутлеровских идей о
строение
органических
веществ и
установление их
связи с электронной
теорией и теорией
пространственного
строения**

- 
- **проведение идей зависимости свойств веществ от их строения**
 - **при этом раскрывают противоречивость познания органических веществ, в котором критерием истины является эксперимент**
 - **особая роль отводится синтезу, а от него приходят к объяснению структурной изомерии и т.д.**
 - **использование изобразительных средств, в частности, моделей, экранных пособий**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ