

Тема урока:

Природные источники углеводородов

Сегодняшний план на урок:

- **Расширить представление о природных источниках УВ**
- **Акцентировать внимание на способах получения**
- **Рассмотреть области применения УВ**
- **Развить «химический стиль мышления»**
 - **Воспитать бережное отношение к природе**



ЗАГАДКА:



Черный
солнце
Он
От
Помо
Делать

На кухне у мамы,
Помощник отличный,
Он синим цветком
Расцветает от спичек.



Походу урока заполняем таблицу...

Важнейшие источники углеводородов	Важнейшие компоненты	Способ переработки	Основные продукты
Нефть			
Уголь			
Природный газ			



Теория прохождения нефти

ТЕОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ

Минеральная
Д.И.Менделеев
Конец XIX века

Хотите узнать подробнее?

Органическая
М.В.Ломоносов
XVIII век

Хотите узнать подробнее?

Космическая
Н.А.Соколов
Начало XX
века

Хотите узнать подробнее?

Органическая теория



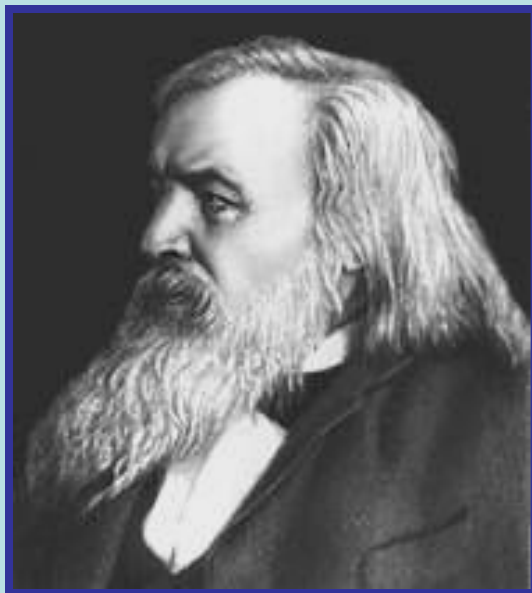
*М.В.Ломоносов первый указал на связь
между горючими полезными
ископаемыми –*

углём и нефтью

*и выдвинул впервые в мире в середине
XVIII в.-*

*гипотезу о происхождении нефти из
растительных остатков.*

Минеральная теория



В конце XIX в. Д.И. Менделеевым, выдвинута теория неорганического происхождения нефти. углеводороды, образуются при действии воды на раскаленные карбиды металлов, проходили по трещинам и глубоким слоев в зону осадочной оболочки земного шара, где путем их конденсации и гидрогенизации образовались нефтяные месторождения.

Космическая теория



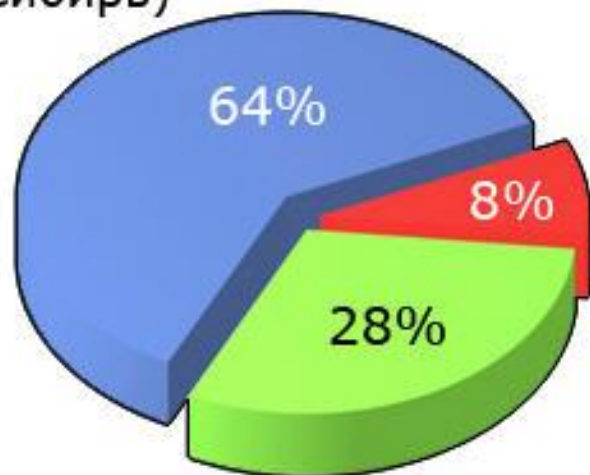
*Русский геолог Н.А.Соколов
выдвинул*

*космическую гипотезу
образования нефти.*

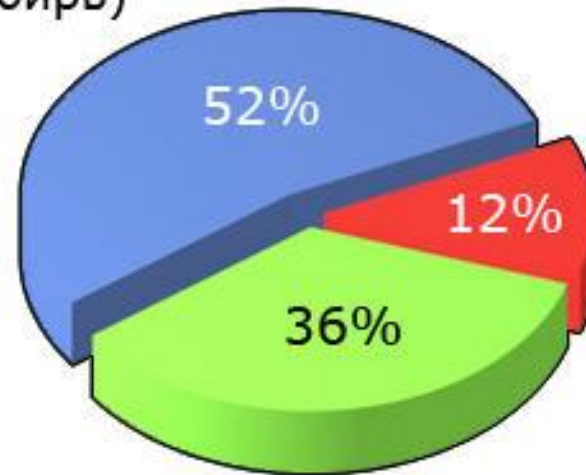
*Он предполагал, что когда
земля была в огненно-
жидком состоянии, то
углеводороды из газовой
оболочки проникли в массу
земного шара*

Состав нефти различных месторождений

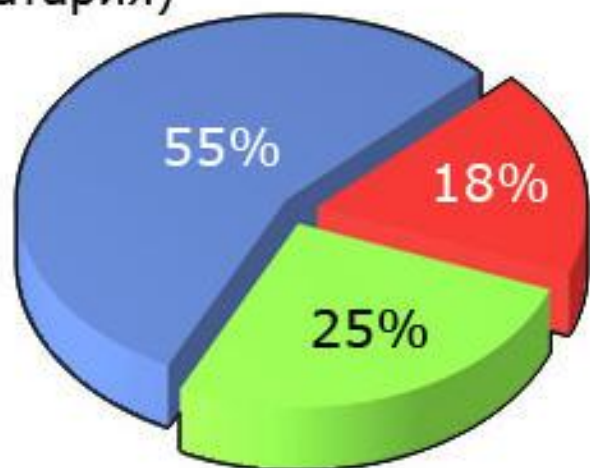
Усть-Балыкское месторождение
(Сибирь)



Соснинское месторождение
(Сибирь)

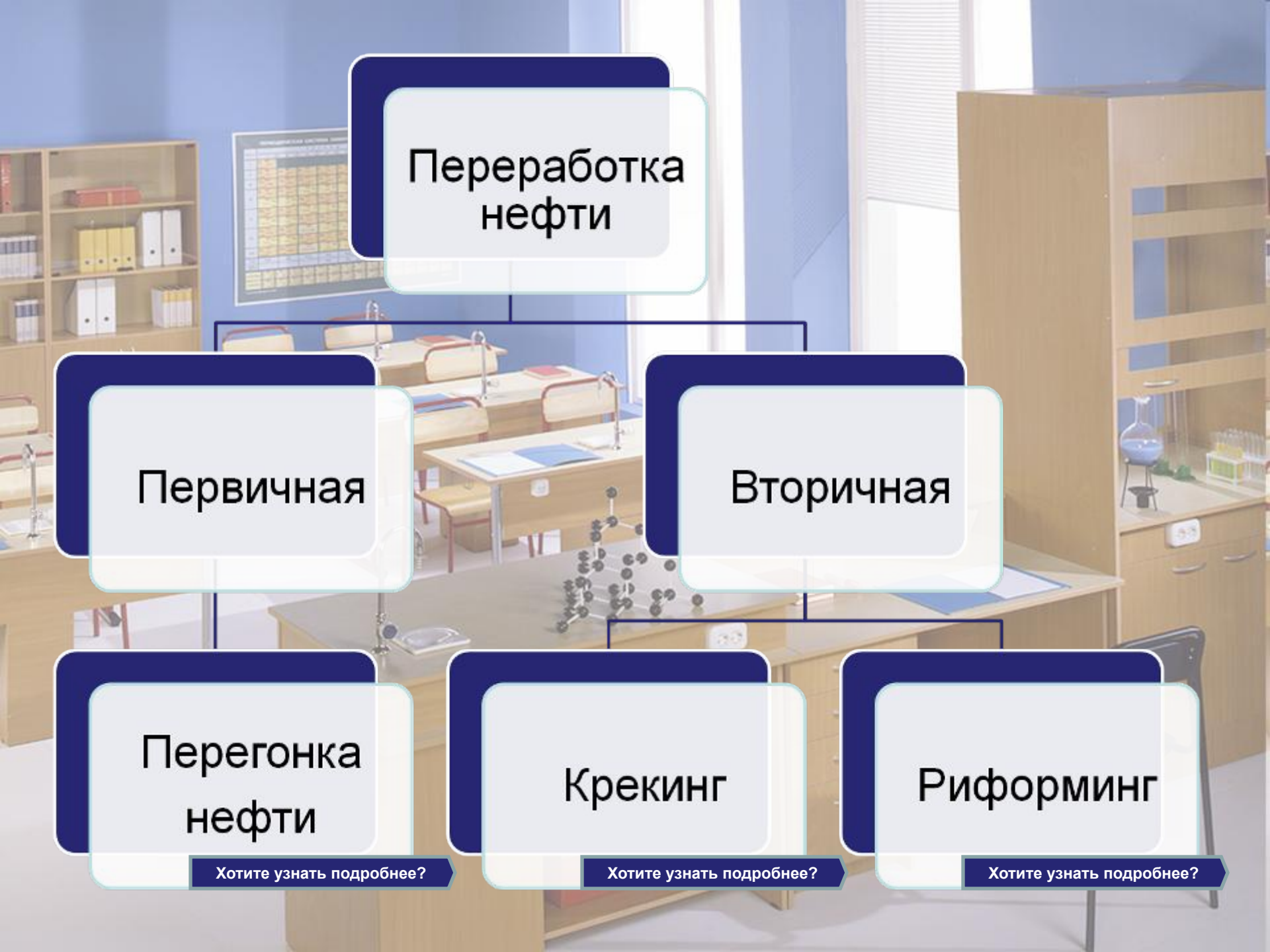


Ромашкинское месторождение
(Татария)



Углеводороды:





Переработка
нефти

The diagram is set against a background of a classroom. At the top, a box labeled 'Переработка нефти' (Oil Refining) is connected by a line to two boxes below it: 'Первичная' (Primary) on the left and 'Вторичная' (Secondary) on the right. From the 'Вторичная' box, three lines lead down to three more boxes: 'Перегонка нефти' (Distillation of oil), 'Крекинг' (Cracking), and 'Риформинг' (Reforming). Each of these three bottom boxes has a small dark blue button at its base with the text 'Хотите узнать подробнее?' (Do you want to know more?).

Первичная

Вторичная

Перегонка
нефти

Крекинг

Риформинг

Хотите узнать подробнее?

Хотите узнать подробнее?

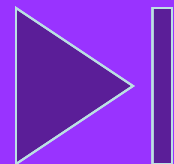
Хотите узнать подробнее?

название фракции	t кипения	химический состав	продукты переработки
Газолиновая фракция	40-200°C	$C_5H_{12} - C_{11}H_{24}$	газолин бензин (авиационный, автомобильный)
Лигроиновая фракция	150-250°C	$C_8H_{18} - C_{14}H_{30}$	лигроин (горючее для тракторов)
Керосиновая фракция	180-300°C	$C_{12}H_{26} - C_{18}H_{38}$	керосин (горючее для тракторов, реактивных самолётов и ракет)
Газойльная фракция	выше 275°C	$C_{19}H_{40}$	газойль – дизельное топливо
Мазут	остаток	атомов С до многих десятков	Мазут: -соляровые масла (дизельное топливо) - смазочные масла (автотракторные, авиационные, промышленные) - вазелин (основа для косметических средств и лекарств) Гудрон (дорожное строительство)



Выбрать другую тему

Закончить урок





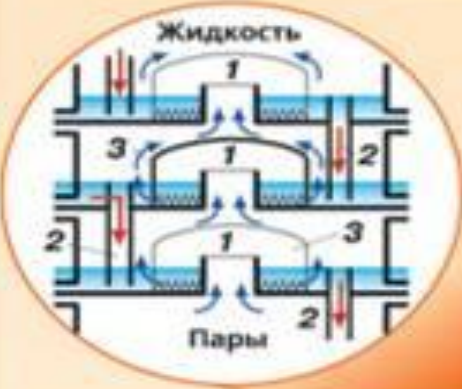
[Вернуться назад](#)

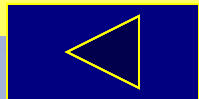
ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ

СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ МЕТОДОМ РЕКТИФИКАЦИИ

Тарелки ректификационной колонны:

1 – патрубки; 2 – переливные трубы; 3 – барботажные колпаки





Вернуться назад

Термический и каталитический крекинг



Термический крекинг

Протекает при 470-550°C

Бензин содержит много непредельных углеводородов

Обладает высокой детонационной устойчивостью (взрывоустойчивостью)

Менее устойчив при хранении

Каталитический крекинг

Протекает при 450-500°C и в присутствии катализатора

Бензин содержит много углеводороды с разветвлённой цепью

Обладает ещё большей детонационной устойчивостью

Более устойчив при хранении

Хотите узнать подробнее?



Вернуться назад

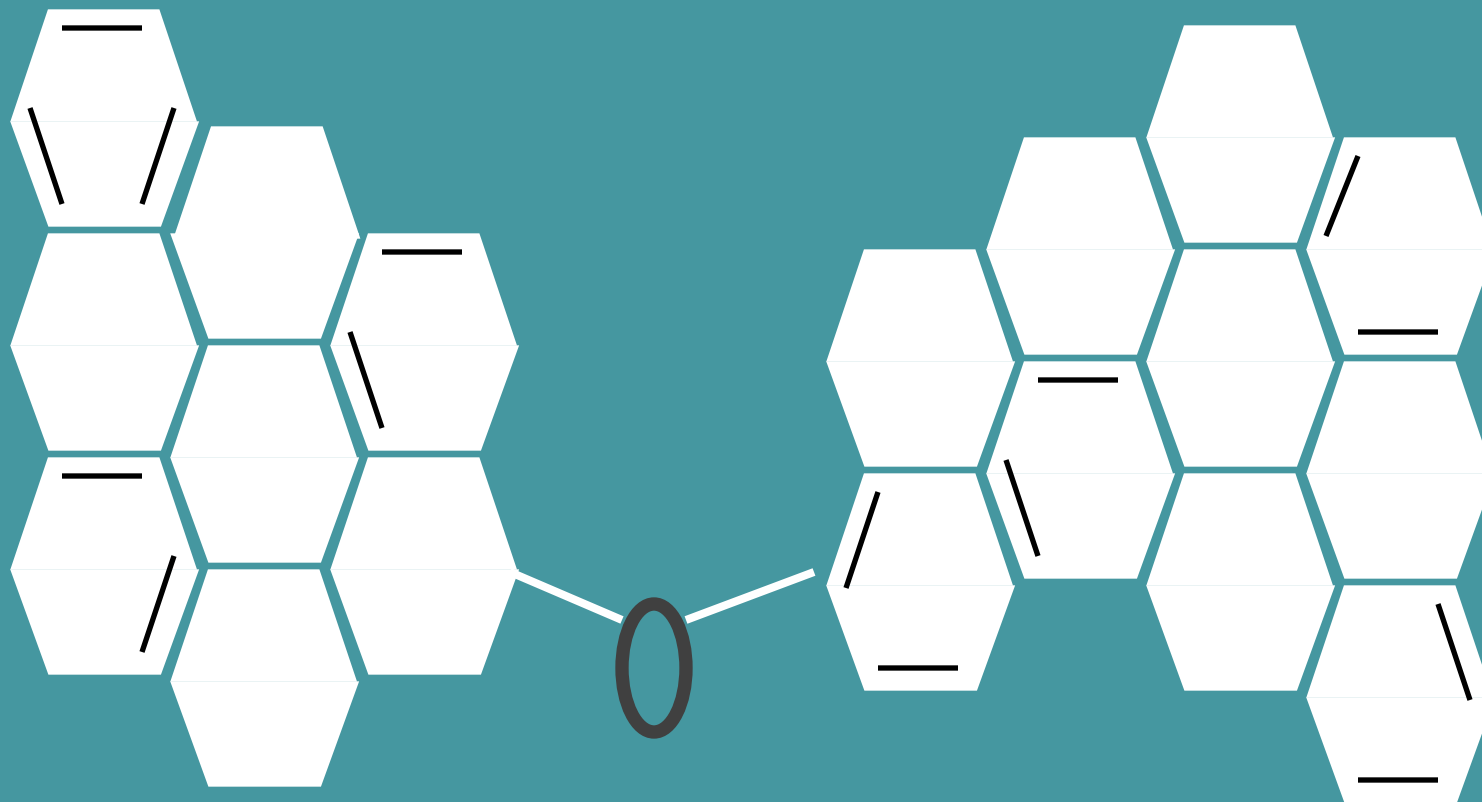
Риформинг



Риформинг способ переработки нефтепродуктов в результате которого получают индивидуальные ароматические углеводороды, водород или бензин с повышенным содержанием аренов.

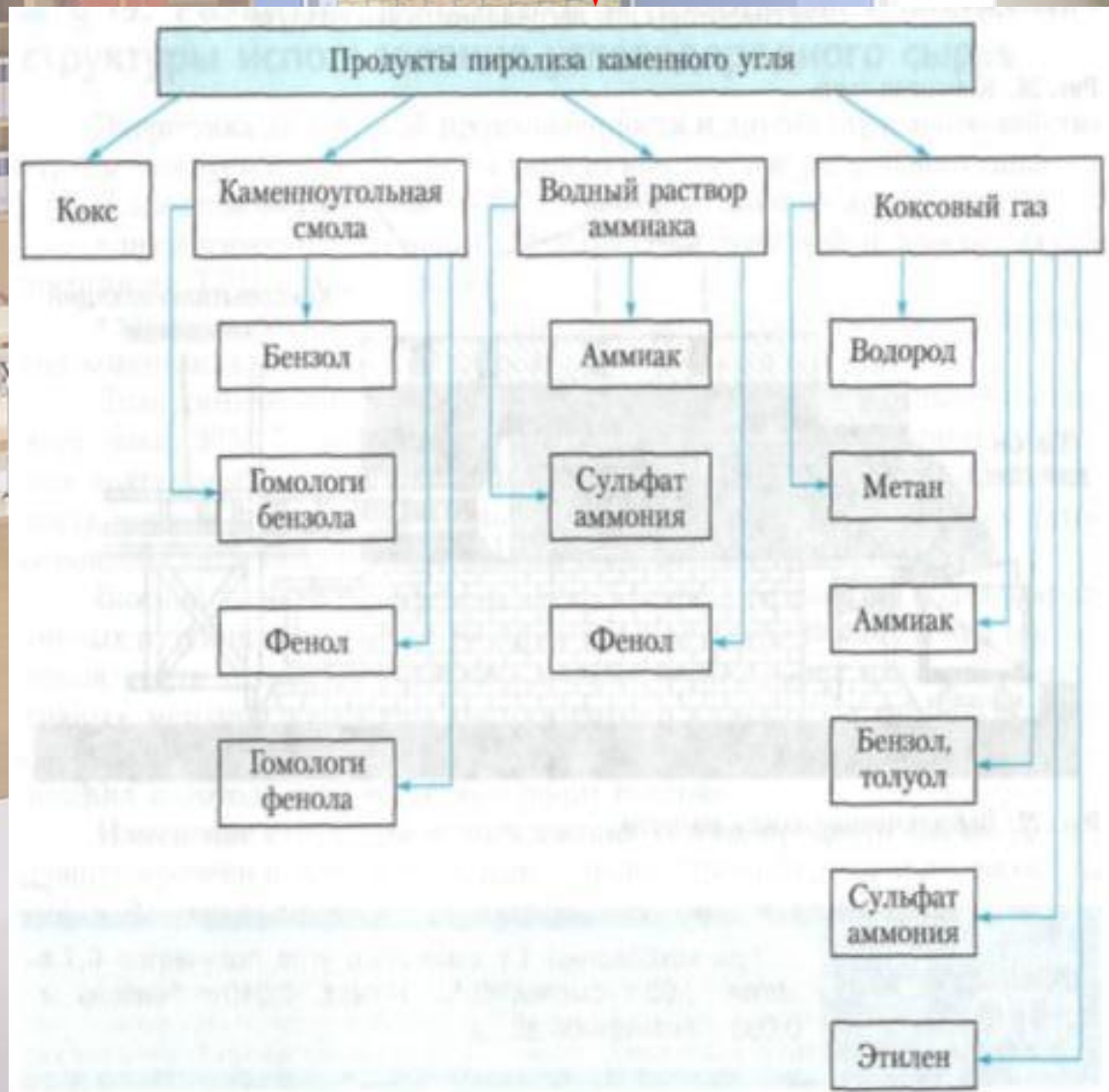
Хотите узнать подробнее?





Соединения, образующие органическую массу угля, представляют собой высокомолекулярные структуры различного состава.

Хотите узнать подробнее?





Коксование (пиролиз) каменного угля – один из способов получения углеводородов путём нагревания до 1000 °С



Коксохимическое производство

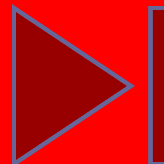


Коксовая печь



Выбрать другую тему

Закончить урок





Состав природного газа



МЕТАН

[Хотите узнать подробнее?](#)

80-97 %



ЭТАН

[Хотите узнать подробнее?](#)

0,5-4 %



ПРОПАН

[Хотите узнать подробнее?](#)

0,2-1,5 %



БУТАН

[Хотите узнать подробнее?](#)

0,1-1 %

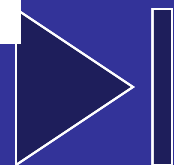
название	состав	применение
Газовый бензин	Смесь пентана, гексана и др. углеводородов	Добавляют к бензину для улучшения запуска двигателя
Пропан-бутановая фракция	Смесь пропана и бутана	Применяют в виде сжиженного газа как топливо
Сухой газ	По составу сходен с природным газом	Используют для получения ацетилена, водорода и др. веществ, а так же как топливо

Характеристика попутных нефтяных газов



Выбрать другую тему

Закончить урок



Проверти правильность заполненной таблицы

Важнейшие источники углеводородов	Важнейшие компоненты	Способ переработки	Основные продукты
Нефть	<i>Бензин, Лигроин, Керосин, Газойль, Мазут.</i>	<i>Перегонка, Крекинг, Реформинг.</i>	<i>Топливо, сырье для химической промышленности.</i>
Уголь	<i>Органические и неорганические вещества.</i>	<i>Коксование.</i>	<i>Топливо в доменных печах, получение аммиака и водорода.</i>
Природный газ	<i>Метан, попутный нефтяной газ.</i>	<i>Сжигание.</i>	<i>Топливо, Получение ацетилена.</i>

**ВЗРЫВЧАТЫЕ
ВЕЩЕСТВА**



**ТОЛУОЛ — РАСТВОРИТЕЛЬ,
ДОБАВКА К МОТОРНОМУ
ТОПЛИВУ**



ФЕНОЛ

НИТРОБЕНЗОЛ

АНИЛИН



**АНИЛИНОВЫЕ
УПАКОВКИ**



ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ



БЕНЗОЛ — РАСТВОРИТЕЛЬ

О — КСИЛОЛ



ПОЛИЭФИРЫ



**СИНТЕТИЧЕСКИЕ
СМОЛЫ**

П — КСИЛОЛ



**ЛАВСАН
(СИНТЕТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО)**

СТИРОЛ



**ПОЛИСТИРОЛ
(ПОЛИМЕР)**

The background of the image is a chemistry laboratory. On the left, there is a wooden cabinet with open shelves holding books and a sink with a faucet. In the center, a large periodic table of elements is mounted on the wall. To the right, there is a tall wooden cabinet with glassware, including flasks and test tubes, on its shelves. In the foreground, a wooden desk with drawers and open shelves holds several binders and boxes. A black folding chair is positioned to the right of the desk. The text is overlaid on a semi-transparent light blue rectangular area in the center of the image.

ПОМНИТЕ!

**Небрежное отношение
приводит к экологическим
катастрофам.**



Гибель живых организмов





Загрязнение земной поверхности



Загрязнение воды



**Загрязнение
атмосферы
продуктами
сгорания**

