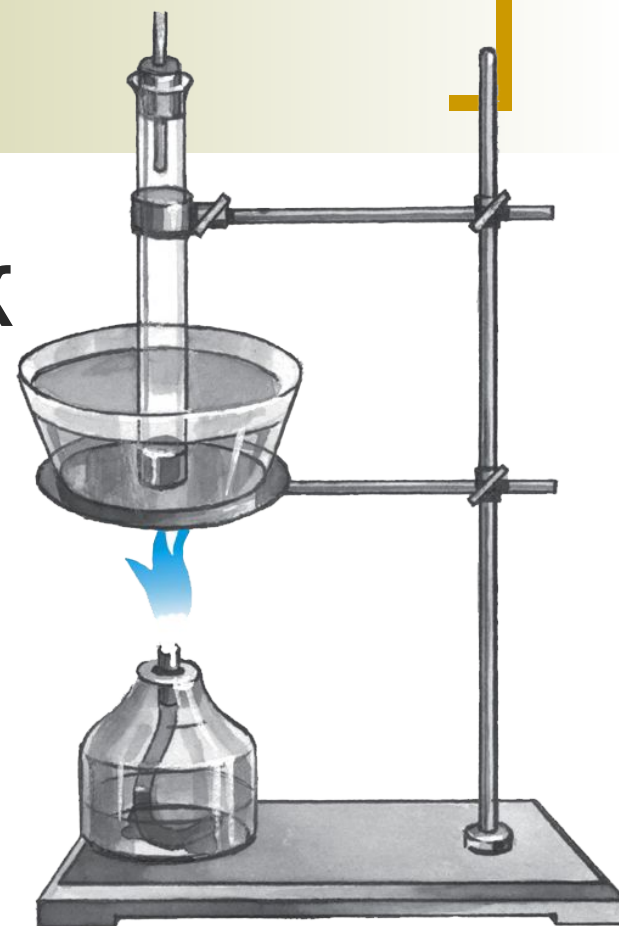


# Нефть

Природный источник  
углеводородов



# Состав нефти

Смесь около 1000 веществ

- Алканы
- Циклоалканы
- Алкены
- Ароматические углеводороды
- Органич. соединения, содержащие S, N, O
- Вода
- Минеральные соли
- Механические примеси

# Физические свойства нефти

- Густая маслянистая жидкость
- Цвет от светло-коричневого до темно бурого.
- Запах.
- Легче воды (плотность от 0.65 до 1.05)
- В воде не растворяется



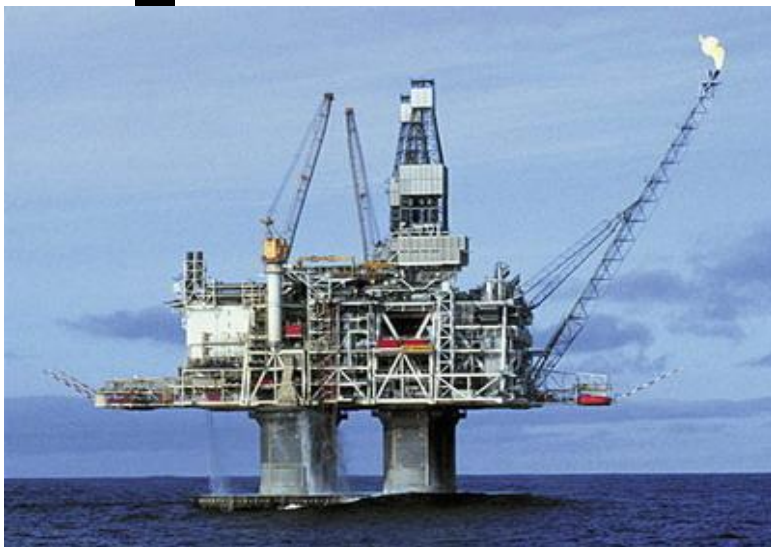
# Месторождения, запасы нефти.



# [ Добыча нефти на суше. ]



# Добыча нефти в океане

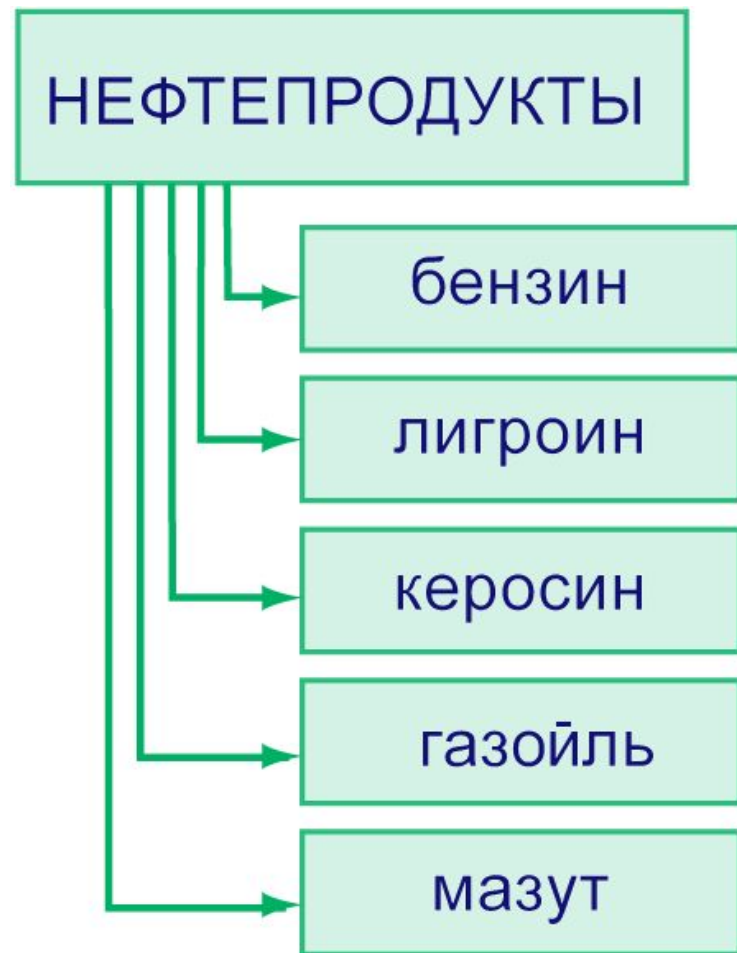


# Транспортировка нефти



- По морю  
(танкерами)
- По железной  
дороге  
(цистернами)
- Трубопроводный  
транспорт

# Первичная переработка нефти





# Фракции нефти

Название фракции	Содержание С	Температура кипения °С	Применение
Светлые нефтепродукты			
Бензин	C5 – C11	40 – 200	Горюч. для двигателя внутр. сгорания, растворитель.
Лигроин	C8 – C14	150 – 250	Горючее для тракторов.
Керосин	C12 – C18	180 – 300	Дизельное и реактивное топливо
Газойль	C13 – C19	200 - 350	Дизельное топливо
Темные нефтепродукты			
Мазут	C18 – C50	При нагревании разлагается	Получение смазочных масел. Жидкое топливо в котельных установках. Дальнейшая химическая переработка.

# [ Ректификационные колонны ]

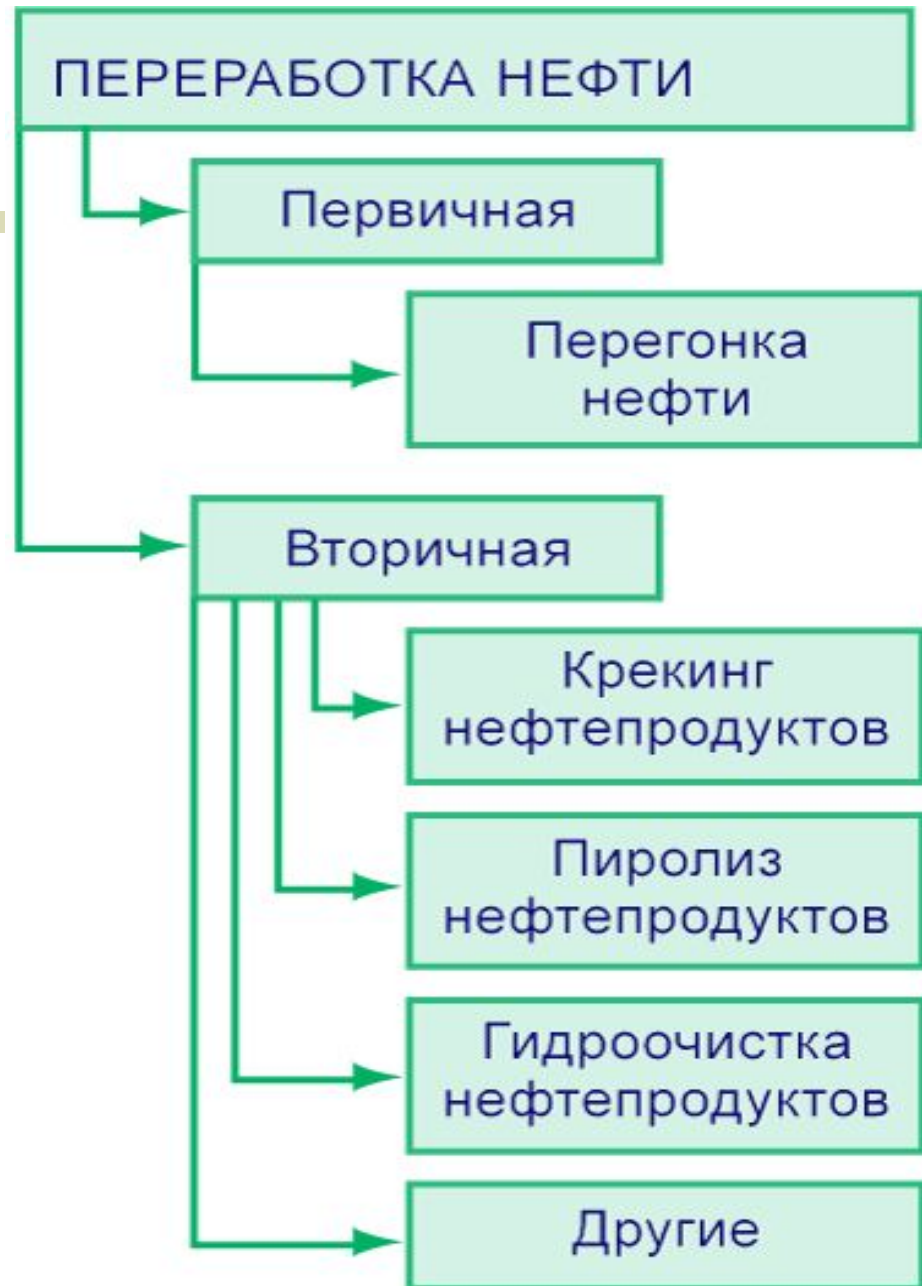




# Вторичная переработка.

- Крекинг нефтепродуктов (расщепление):
  - Термический крекинг (Алканы и алкены с более короткой цепью).
  - Каталитический крекинг (Углеводороды с разветвленной цепью).
  - Риформинг (Ароматизация).
  - Гидроочистка (Очистка от соединений S,N.)

# Общая схема переработки нефти



# Термический и каталитический крекинг.



# Применение продуктов нефтепереработки.

- Топливо.
- Смазочные масла.
- Нефтяные битумы.
- Нефтяные растворители.
- Парафин, вазелин.
- Технический углерод.
- Сырье для органического синтеза.

Экологические бедствия,  
вызванные утечкой нефти.

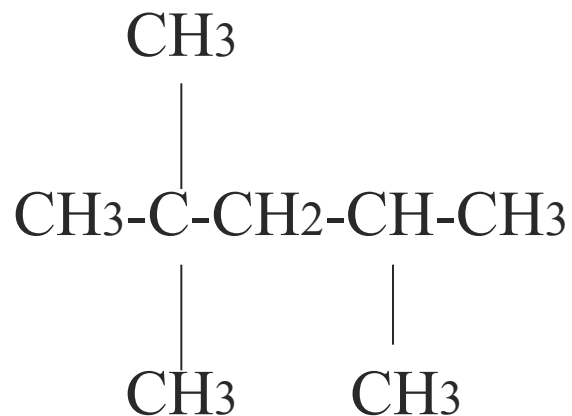


# Октановое число бензина


- н – гептан  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

октановое число 0

- Изооктан (2,2,4-триметилпентан)



Октановое число 100

A large black left square bracket and a large yellow right square bracket are positioned at the top of the slide. A thin, light green horizontal line spans the width of the slide, positioned below the brackets.

Д.И.Менделеев считал, что нефть –  
ценнейшее сырьё для производства  
многих органических веществ, и  
поэтому неразумно использовать её  
только как топливо. «Топить можно и  
ассигнациями» - говорил он.