



ТЭЖ мира

Топливо-энергетический комплекс

Предприятия, которые

- добывают и перерабатывают топливо
- производят и транспортируют электроэнергию.

Роль ТЭК

- ❑ **Зависят все отрасли хозяйства страны**
- ❑ **ТЭК основной поставщик валюты**
- ❑ **Без энергии ни один вид человеческой деятельности невозможен.**

Состав ТЭК

Топливная
промышленность

Электроэнергетика

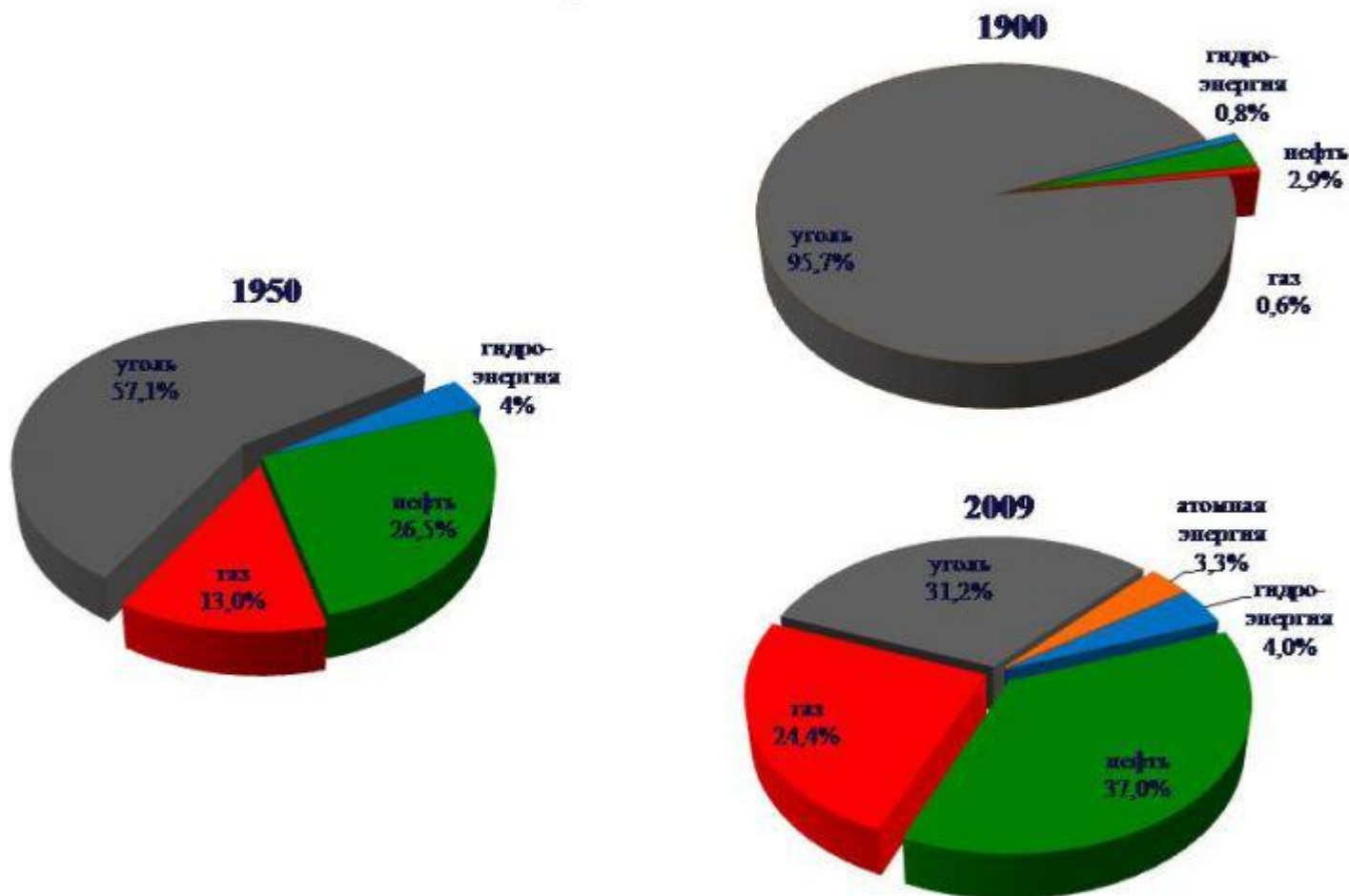
| | |
|-------------------|-----------|
| Добыча топлива | угольная |
| | нефтяная |
| | газовая |
| | сланцевая |
| | торфяная |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Производство электроэнергии | ТЭС |
| | ГЭС |
| | АЭС |
| | ПЭС |
| | ГТЭС |
| | Ветровые |
| | Солнечные |

Топливо-энергетический баланс

**- соотношение потребляемых
видов топлива и источников
энергии**

Структура потребления первичной энергии в мире в XX в.



Развитие мировой топливно-энергетической промышленности

- 1 этап – древесно-мускульный
- 2 этап – угольный (XIX — первая половина XX в.)
- 3 этап - нефтегазовый (**углеводородный**)
- 4 этап – переходный (с 80 г.) - от использования
исчерпаемых ресурсов минерального топлива к
неисчерпаемым ресурсам.

Значение ТЭБ

На основании топливно-энергетического баланса принимается заключение:

- ❑ о достаточности или недостаточности топливно-энергетических ресурсов
- ❑ о возможности вывоза топливно-энергетических ресурсов или необходимости их ввоза.

Каменный уголь



Открытая добыча угля



Добыча открытым способом



Добыча открытым способом



Подземная добыча угля

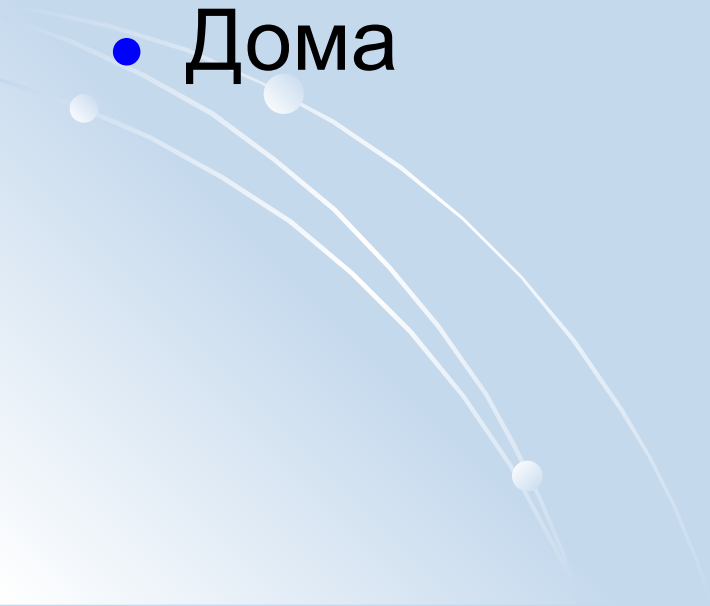


Подземный способ добычи



Шахта

Крупнейшие угольные бассейны мира:

- Дома
 - Дома
 - Дома
 - Дома
 - Дома
- 

Нефть и природный газ



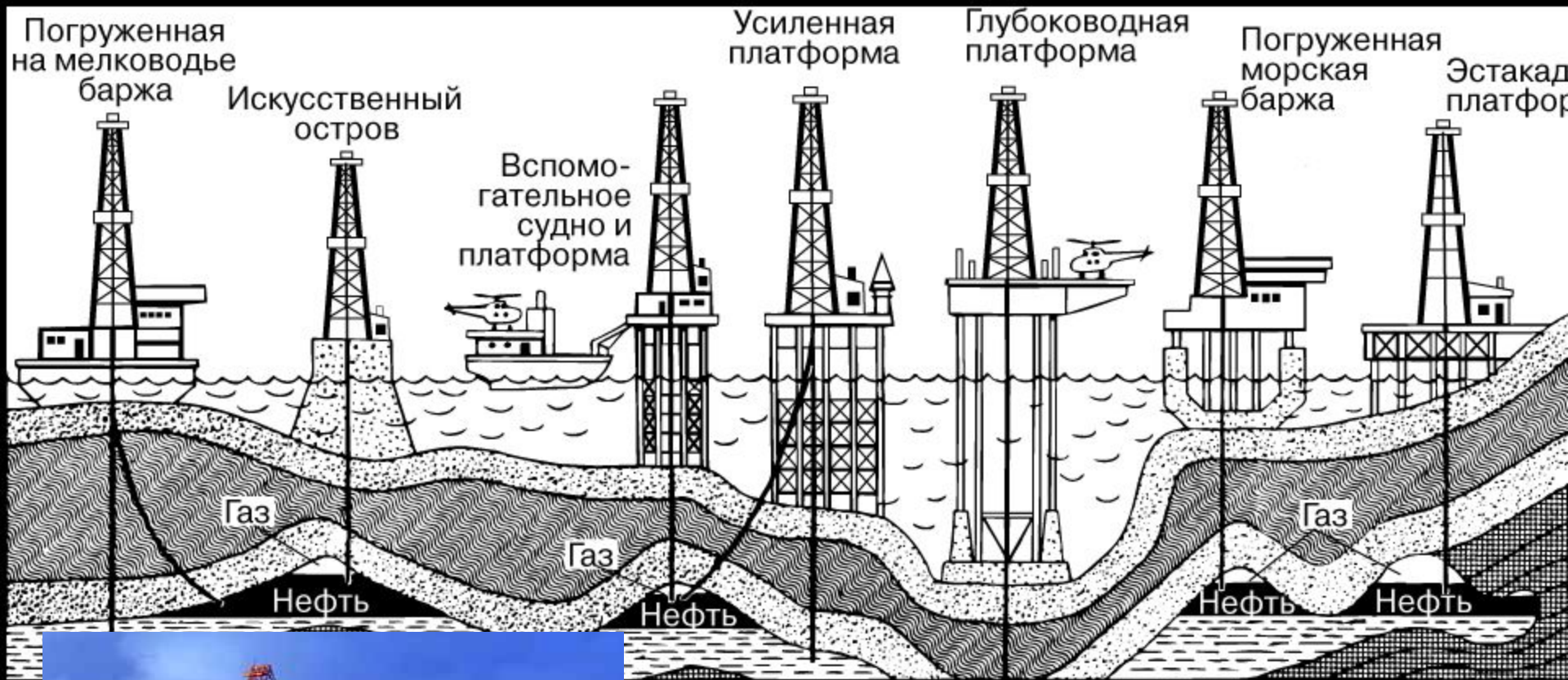
Характеристики нефти

- Нефть – горючая маслянистая жидкость. Одна из важнейших характеристик - **плотность** нефти: различают лёгкую, среднюю и тяжёлую нефть. Для специалистов важны и такие показатели, как температура начала кипения (+28 град.) и температура вспышки (35-120 град.)



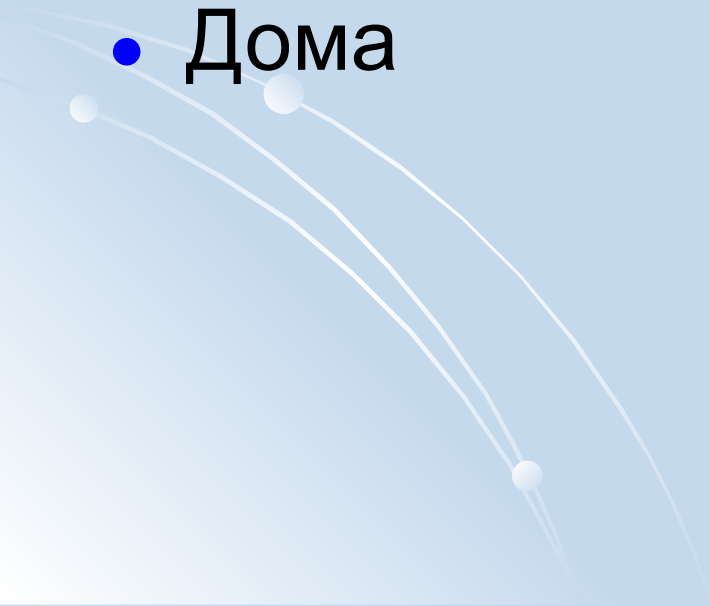
Нефть классифицируют по **содержанию серы** на: малосернистые (до 0,5% S), сернистые (0,5 – 2% S) и высокосернистые (свыше 2%).

Путём перегонки из Нефти получают **бензин, реактивное топливо, керосин, дизельное топливо, мазут.**



**РАЗНЫЕ ТИПЫ
 УСТАНОВОК МОРСКОГО
 БУРЕНИЯ могут
 обеспечить добычу нефти
 из-под воды на разных
 глубинах.**

Крупнейшие нефтяные месторождения мира:

- Дома
 - Дома
 - Дома
 - Дома
 - Дома
- 

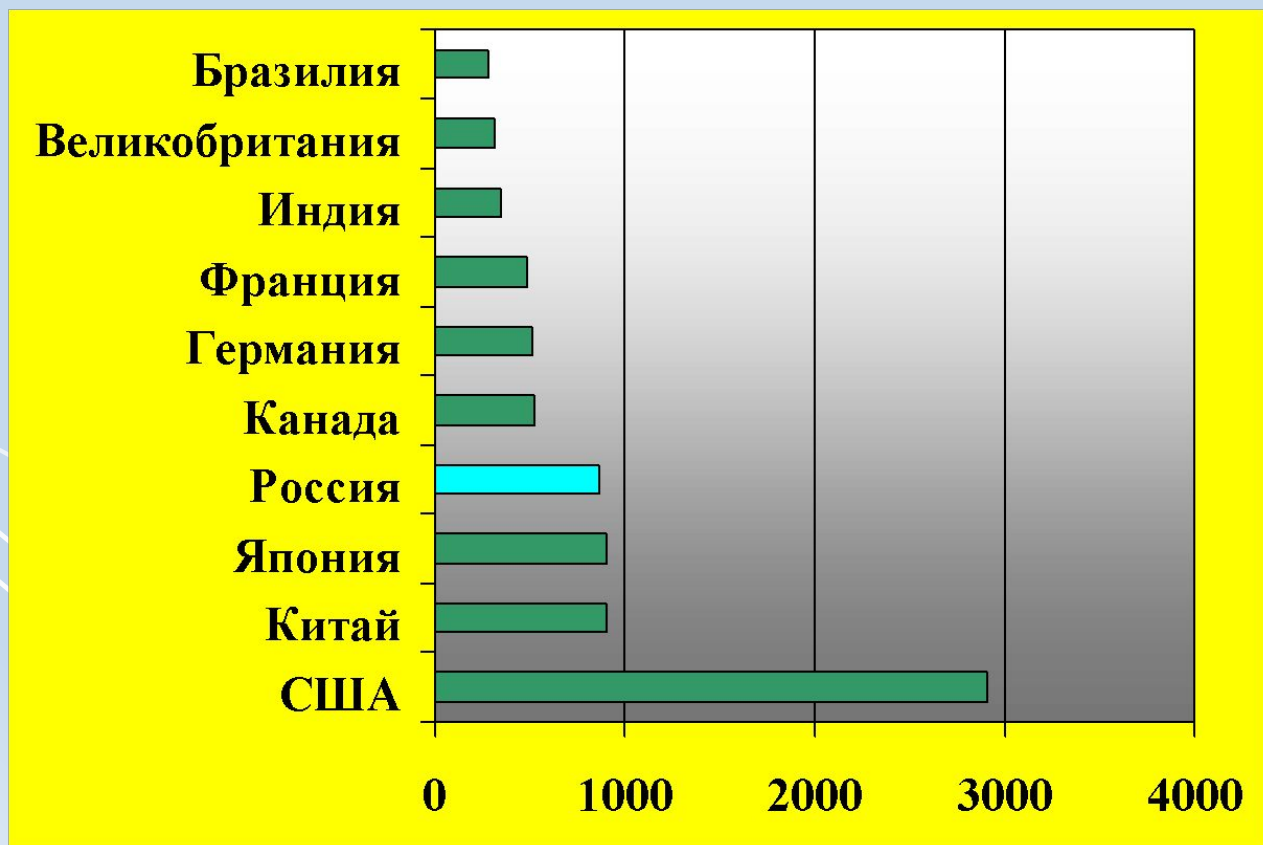
Крупнейшие газовые месторождения мира:

- Дома
 - Дома
 - Дома
 - Дома
 - Дома
- 

Электрoэнергетика



Производство электроэнергии по странам мира, млрд. кВт/час (2006 г.)



Типы электростанций

| Тип эл. станции | Источник энергии | Районы размещения | Экологические последствия |
|-----------------------|--|---|--|
| Гидравлические | Энергия воды | Реки с большим падением и расходом воды | Затопление больших участков плодородных земель, подъем грунтовых вод, изменение микроклимата, изменение режима реки, заиление водоемов |
| Тепловые | Энергия сгорания топлива (мазут, газ, уголь, горючие сланцы, торф) | Приурочены к топливным бассейнам с дальнейшей передачей электроэнергии на расстояния или в районах сосредоточения потребителя | Загрязнение атмосферного воздуха, тепловое загрязнение |
| Атомные | Ядерное топливо (урановые руды) | В энергодефицитных районах | Опасность радиационного загрязнения в случае аварии. Необходимость утилизации радиоактивных отходов |
| Приливные | Энергия приливов | В узких морских заливах с высокими приливами | Незначительны |
| Ветровые | Энергия ветра | В районах с ветровой активностью. | Незначительны |
| Солнечные | Энергия Солнца | На открытых пространствах с ясной солнечной погодой | Незначительны |
| Геотермальные | Энергия недр Земли | В районах значительных запасов горячих (термальных) вод | Незначительны |



Альтернативные источники энергии

| ГеоТЭС | ПЭС | СЭС | ВЭУ |
|---|---|---------------|---|
| Страны Центральной Америки, Филиппины, Исландия | Франция, Великобритания, Канада, Россия, Индия, Китай | 30 стран мира | Западная Европа: Дания, Германия, Великобритания, Нидерланды; США: Калифорния; Зарубежная Азия: Индия, Китай. |



Страны, имеющие высокую долю выработки электроэнергии на

| ТЭС | ГЭС | АЭС |
|-------------------|-----------------|-------------------------|
| Нидерланды (97 %) | Норвегия (99,5) | Франция (72 %) |
| Польша (87 %) | Бразилия (92 %) | Бельгия (61 %) |
| ЮАР (91 %) | Канада (61 %) | Республика Корея (54 %) |
| Румыния (80 %) | Албания (90 %) | Швеция (45 %) |
| Мексика (82 %) | Эфиопия (80 %) | Швейцария (42 %) |
| | | |

Общие проблемы отраслей ТЭК

- истощение запасов минерального топлива (по расчетам специалистов, разведанных запасов **угля, хватит примерно на 240 лет, нефти — на 50 лет, газа — 65**);
 - нарушение окружающей среды при добыче и транспортировке топлива;
 - территориальный разрыв между основными районами добычи и районами потребления.
- Для решения этих проблем разрабатываются ресурсосберегающие технологии, осуществляется поиск новых месторождений.

Проблемы отраслей ТЭК



- При современном уровне техники мы в состоянии извлечь из недр Земли лишь 30% имеющихся энергетических ресурсов;
- Из запасов уранового сырья сравнительно небольшая их часть имеет такую концентрацию, которая делает рентабельным его извлечение.
- Во многих старых индустриальных районах ухудшаются горно-геологические условия эксплуатации месторождений (отдельные шахты до 3000 – 35000 м глубин; нефть добывается с глубины от 2 до 5 км).

Д/з

- крупнейшие угольные бассейны, нефтяные и газовые месторождения



Работа в группах

Составить характеристику отраслей ТЭК по плану:

- Особенности и значение отрасли в мировой экономике.
- Способы добычи.
- Страны лидеры по запасам.
- Страны лидеры по добыче.
- Главные грузопотоки.
- Проблемы и перспективы развития отрасли.

План характеристики электроэнергетики:

- Чем объясняется рост потребления электроэнергии в современном мире?
- Как происходит распределение производства электроэнергии по типам электростанций мира?
- Страны – лидеры по производству электроэнергии.
- Страны – лидеры по потреблению электроэнергии.
- Какие ресурсы можно отнести к альтернативным источникам энергии? Почему в последнее время повысился к ним интерес?
- Сколько электроэнергии в мире приходится на одного человека?
- Какие государства являются лидерами по выработке электроэнергии на душу населения?
- Проблемы и перспективы развития отрасли.