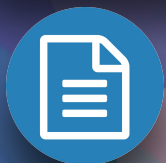




ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА. МЕСТО РОССИИ В МИРОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Подготовил: **Семёнов Сергей Михайлович**.
Учитель географии и обществознания МОУ
СОШ с. Толсты.
Член Челябинского регионального отделения
Русского географического общества



СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

1. Что такое энергетика?
2. Место России по производству энергии
3. Структура энергетики России
4. Типы электростанций и их особенности
5. Тепловая электроэнергетика (ТЭС)
6. Гидроэнергетика (ГЭС)
7. Атомная энергетика (АЭС)

Термины: электроэнергетика



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Что такое электроэнергетика?



Электротенергетика — это часть ТЭК, которая занимается производством электротенергии и её передачей потребителям.



Период электрификации промышленности развитых стран наступил в конце XIX в. — начале XX в. С тех пор электричество считается основой экономики государства и современного общества. Электротенергия является движущей силой большинства машин и механизмов как в хозяйственной деятельности, так и в жилых домах, обеспечивает современные виды связи, освещение и т. д.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Место России по производству электроэнергии

Российская Федерация занимает 4-е место по производству электроэнергии.



Китай

29%



США

16%



Индия

5,8%



Россия

4%



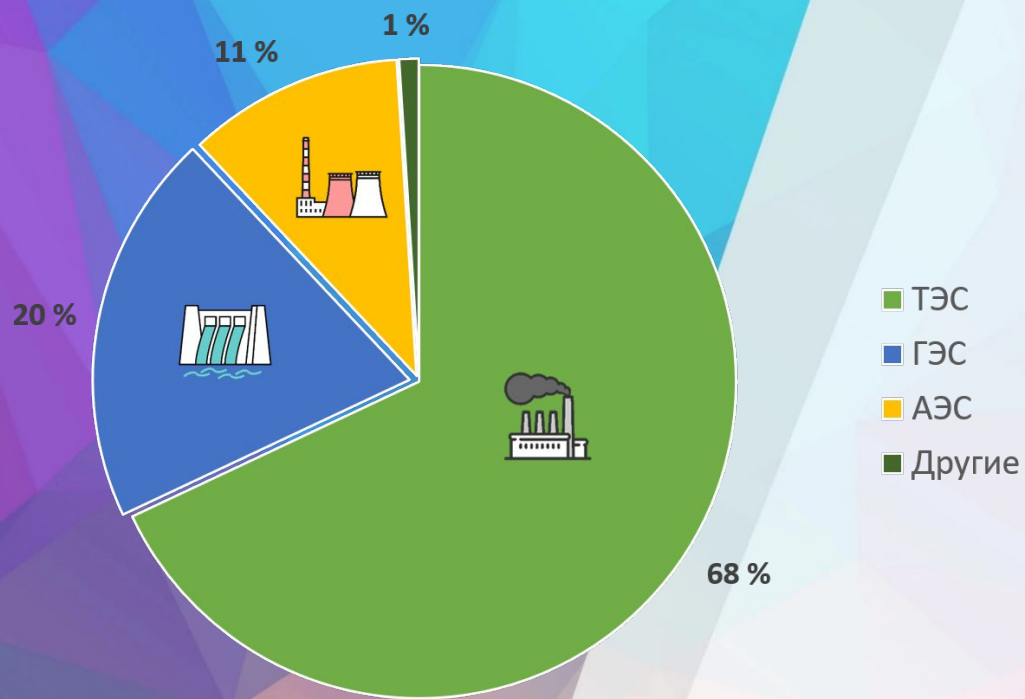
Япония

3,7%



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Структура энергетики в России



В Российской Федерации более половины электроэнергии вырабатывается на **ТЭС**. **ГЭС** занимают второе место и построены на крупных реках. **АЭС** строятся в районах, не обеспеченных топливом.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

Типы электростанций и их особенности

Типы электростанций	Особенности
ТЭС	Требуется большое количество топлива. Огромные затраты на добычу и транспортировку топлива. Загрязняют атмосферу
ГЭС	Долгое и дорогое строительство. Топливо для производства электроэнергии не требуется, поэтому себестоимость минимальная. При строительстве затапливаются речные долины
АЭС	Сложное оборудование. Выработка электроэнергии обходится дешевле, чем на ТЭС. В штатном режиме воздействие на экологию минимально, требуется захоронение радиоактивных отходов

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



ТЕПЛОВАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА (ТЭС)

Государственная районная электростанция (ГРЭС)



Тепловая электроэнергия является ведущим направлением в электроэнергетике России. ТЭС работают на традиционных видах топлива — **природный газ, мазут, уголь, торф.**

Наибольшее распространение имеет один из видов тепловых электростанций — **ГРЭС** (государственные районные электростанции). Они обеспечивают электроэнергией огромные территории. Крупнейшая тепловая электростанция в России — **Сургутская ГРЭС-2** (5657 МВт). 2-е место занимает **Рефтинская ГРЭС** в Свердловской области, 3-е место — **Костромская ГРЭС.**



Новочеркасская ГРЭС

ТЕПЛОВАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА (ТЭС)

Теплоэлектроцентр (ТЭЦ)



Второй вид тепловых станций — **ТЭЦ** (теплоэлектроцентрали). На них получают не только электроэнергию, но и тепловую энергию (пар и горячая вода). ТЭЦ строятся в городах для обеспечения нужд населения.

Крупнейшие ТЭЦ: **ТЭЦ-26 «Южная ТЭЦ»**, **Владимирская ТЭЦ-2**, **Липецкая ТЭЦ-2**, **Воронежская ТЭЦ-1**.



ТЭЦ-26 (Москва)

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА (ГЭС)



Саяно-Шушенская ГЭС

Российская Федерация обладает огромным гидроэнергетическим потенциалом — **850 млрд кВт·ч**. Это 2-е место после Китая. **Большая часть сосредоточена в Восточной Сибири (41 %) и на Дальнем Востоке (35 %)**. Но используется весь потенциал рек только на 18 %. Для ГЭС характерны большие сроки строительства, высокая его стоимость. Но само производство электроэнергии является наиболее дешёвым, так как используется возобновляемый источник энергии. Эксплуатация ГЭС проста и требует малого количества обслуживающего персонала. Возводить ГЭС наиболее целесообразно на реках, у которых большой показатель падения и расхода воды.

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА (ГЭС)

- ФПУ** – форсированный подпорный уровень, максимальная технически возможная отметка наполнения водохранилища, м
- НПУ** - нормальный подпорный уровень, отметка полного наполнения водохранилища в обычных условиях, м
- УМО** – уровень мертвого объема, отметка предельной сработки водохранилища, м

ГЭС на реке Волга



Каскады ГЭС построены на крупнейших реках нашей страны — Енисее и Ангаре, Волге и Каме.

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА (ГЭС)

Крупнейшие ГЭС России



Крупные ГЭС России возведены на реках Сибири. Самые мощные построены на реке Енисей — **Саяно-Шушенская ГЭС** (6400 МВт) и **Красноярская ГЭС** (6000 МВт). На реке Ангаре (приток Енисея) работают **Братская ГЭС** (4500 МВт), **Усть-Илимская ГЭС** (3840 МВт) и **Богучанская ГЭС** (2997 МВт). Далее по мощности идут **Волжская ГЭС** (Волгоградская область), **Жигулёвская ГЭС** (Самарская область), **Бурейская ГЭС** (Амурская область), **Саратовская ГЭС**, **Чебоксарская ГЭС**, **Нижнекамская ГЭС** (Республика Татарстан), **Воткинская ГЭС** (Пермский край), **Чиркейская ГЭС** (Республика Дагестан).



Красноярская ГЭС

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА (АЭС)



Запорожская АЭС

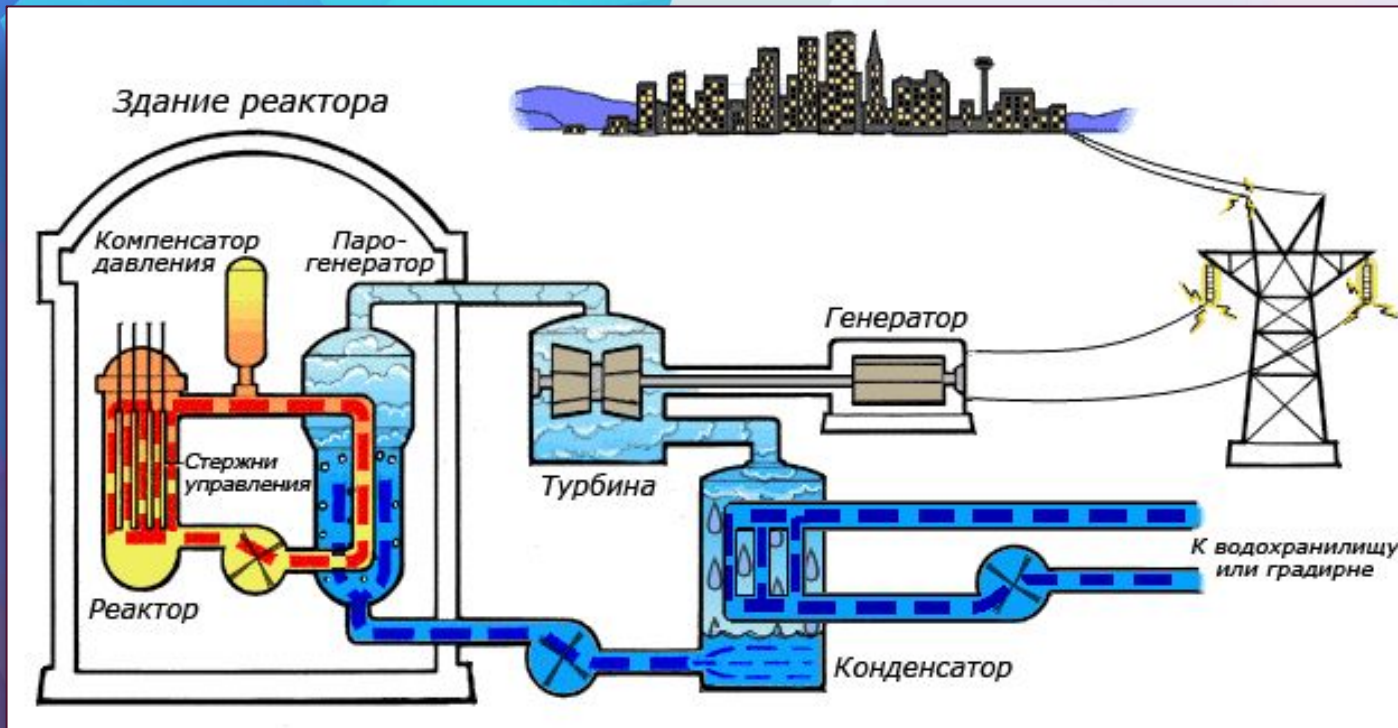
Основное назначение АЭС — это выработка электроэнергии. Но существуют станции, которые используются для теплоснабжения.

АЭС — это очень сложные объекты. Ядерный топливный цикл состоит из следующих стадий:

1. добыча урановых руд;
2. обогащение ядерных руд;
3. изготовление тепловыделяющих элементов;
4. выработка электроэнергии на АЭС;
5. переработка и захоронение ядерных отходов;
6. демонтаж ядерных установок АЭС.

Для новых реакторов установлен 60-летний срок службы.

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА (АЭС)



АЭС не требует массовых перевозок топлива, так что может возводиться на любой территории. Поэтому АЭС строится в регионах, которые не обладают достаточными энергетическими ресурсами, но нуждаются в большом количестве электроэнергии. Это, например, европейская часть России, Чукотка.

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА (АЭС)



Ростовская АЭС

На территории Российской Федерации работает 11 АЭС:

1. Балаковская (Саратовская область);
2. Курская;
3. Ленинградская;
4. Смоленская;
5. Кольская (Мурманская область);
6. Калининская (Тверская область);
7. Ростовская;
8. Нововоронежская;
9. Белоярская (Свердловская область);
10. Билибинская (Чукотский автономный округ);
11. Запорожская.

В планах — строительство АЭС нового типа в Центральной России, на юге и северо-западе европейской части, на Урале и Дальнем Востоке.

ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ



1. Что такое энергетика? В чём значение электроэнергетики для общества?
2. Какие типы электростанций существуют в нашей стране? Их особенности.
 - 2.1. Тепловая электроэнергетика (ТЭС)
 - 2.2. Гидроэнергетика (ГЭС)
 - 2.3. Атомная энергетика (АЭС)

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Отвечать на вопросы (устно)
2. Учить записи в тетради
3. Учить термины

