

Тема урока

**Производство и использование
электрической энергии в
Казахстане и в мире**

Ответьте на вопросы:

- -Что называют электрическим током?
- -Что такое переменный ток?
- -Каким преимуществом обладает переменный ток по сравнению с постоянным?
- -Что такое трансформатор?
- -Коэффициент трансформации больше 1. Это значит, что такой трансформатор является...
- -Для чего используется повышающий трансформатор на электростанциях?
- -Почему сердечники трансформаторов изготавливают из отдельных листов электротехнической стали, изолированных лаком?

Цели обучения

- 11.4.3.14 -оценивать преимущества и недостатки источников электроэнергии в Казахстане

Просмотр видеофрагментов

- Тепловые электростанции. Принцип работы:
- <https://www.youtube.com/embed/3lAPi8PtUOs>
- Гидроэлектростанция:
- https://www.youtube.com/watch?v=U3E7_2BPLbM

Работа с ресурсами

Учащиеся делятся на 3 группы и изучают теоретический материал

- **ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**
- **ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

В парах повторение по опорному
конспекту.

ОК – 11.2.25

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Тип электростанции	ТЭС	ТЭЦ	ГЭС	АЭС
КПД	40%	70%	95%	20%
Доля от всей вырабатываемой энергии	40%		20%	10%

1. Превращения энергии



2. Использование электроэнергии

Сфера хозяйства	Доля используемой энергии, %
Промышленность	70
Транспорт	15
Сельское хозяйство	10
Быт	4

Удвоение потребления электроэнергии происходит каждые **10 лет**

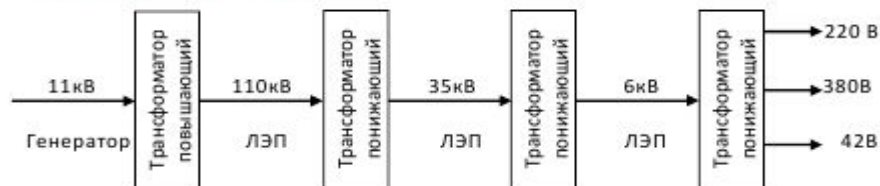
ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

1. Схема передачи и потерь электроэнергии



Для уменьшения потерь в ЛЭП можно увеличить S проводов, что невыгодно. Можно уменьшить I , но тогда, чтобы P осталась неизменной, надо увеличить U .

2. Схема передачи электроэнергии



д/з: Представить информацию в виде диаграммы Санкей

- Санкей отражает ключевые шаги, интенсивность протекания на каждом участке. Линии могут соединяться или разветвляться. Ширина линий напрямую связана с долей потока: чем больше параметр, тем толще линия. Связываемые вещи называются узлами, а соединения — линками.

Диаграмма Санкей (Sankey)

Диаграмма Sankey относится к классу диаграмм процесса и показывает ключевые шаги процесса и интенсивность его протекания на каждом из участков в виде соединяющихся и разветвляющихся линий разной толщины (в зависимости величины параметра).

