МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 29 р. п. ЧУНСКИЙ

* Урок географии в 9 классе по тема «Электроэнергетика России»

СТРУКТУРА ТЭК

топливная промышленность

1. Угольная
2. Газовая
3. Нефтяная
4. Торфяная

электроэнергетика

1. ТЭС
2. ГЭС
3. АЭС

производственная инфраструктура

1. Нефтепроводы
2. Газопроводы
3. Теплотрассы
4. ЛЭП

Тема урока:

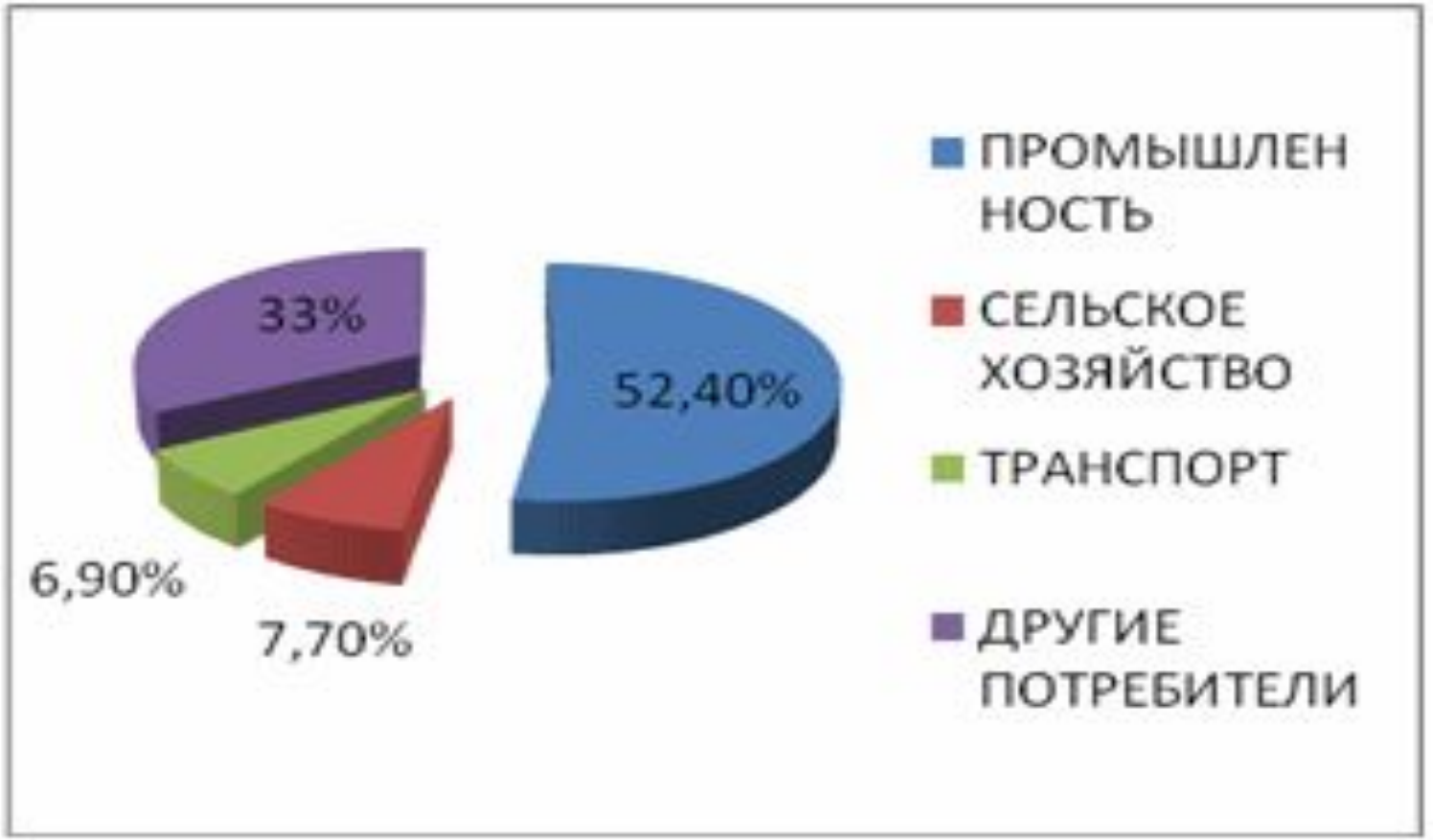
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИИ

ПЛАН УРОКА

1. Что такое электроэнергетика?
2. Значение отрасли в экономике страны.
3. ЕЭС России.
4. Основные типы электростанций.
5. Альтернативные источники электроэнергии.
6. Проблемы отрасли и пути их решения.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА - отрасль, которая производит электроэнергию на электростанциях и передает ее потребителю по линиям электропередач (ЛЭП),

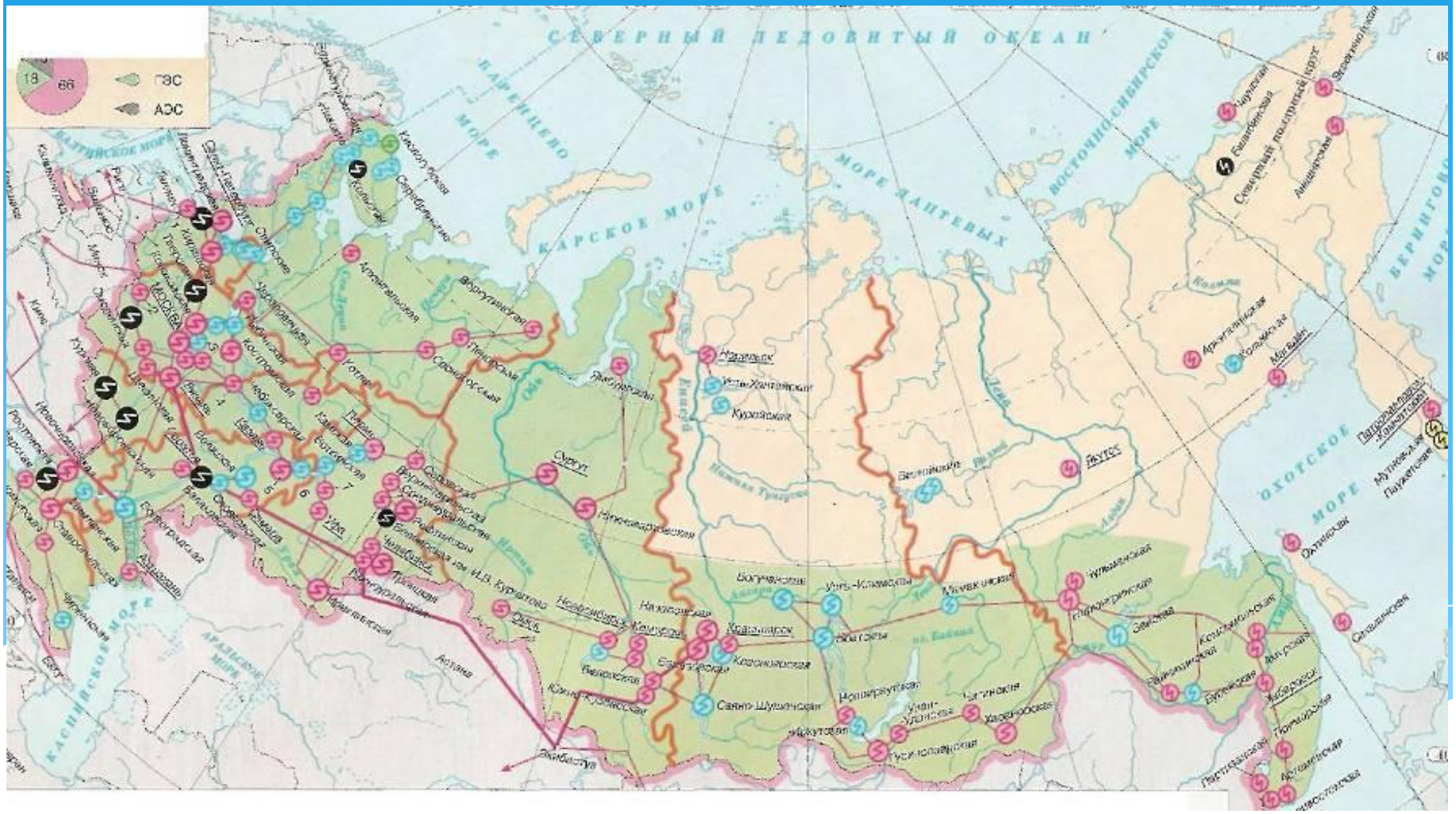
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА – авангардная отрасль промышленности, так как без нее невозможна работа ни одного предприятия.



Единая энергосистема России – группа электростанций, объединенных линиями электропередач (ЛЭП) высокого напряжения (500 - 800 кВ) и управляемых из одного центра.

Создание энергосистем повышает надёжность обеспечения потребителей электро-энергией и позволяет передавать её из района в район.

В России – 73 крупные энергосистемы, которые, в свою очередь, слагают, районные энергосистемы: Центральную, Уральскую, Сибирскую и т. д. Большая часть районных энергосистем входит в состав **Единой Энергосистемы России (ЕЭС)**. От неё пока изолирована энергосистема Дальнего Востока.



ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ:

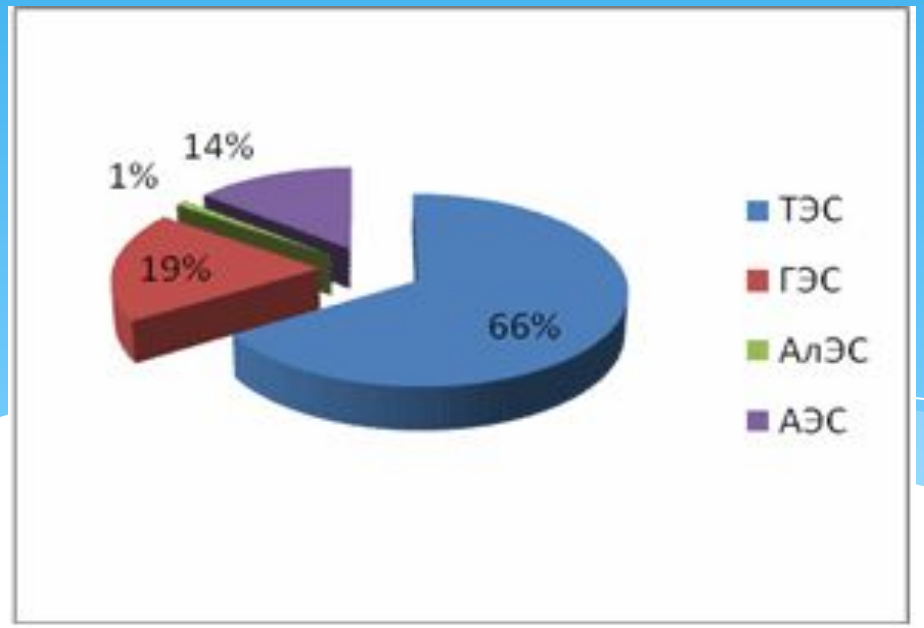
900 млрд. кВт/ч – IV место в мире

НА ОДНОГО ЖИТЕЛЯ В ГОД:

Забайкальский край – 2,7 тыс. кВт/ч
Северный Кавказ – 3,5 тыс. кВт/ч
Восточная Сибирь – 17,5 тыс. кВт/ч
США – 12 тыс. кВт/ч

Типы электростанций:

- тепловые (ТЭС)
- гидравлические (ГЭС)
- атомные (АЭС)
- альтернативные (приливные. геотермальные, ветровые. солнечные)



Доля различных электростанций в производстве электроэнергии

ТЭС

тип эл/ст	вид топлива доля энергии	+	-	крупные эл/ст
ТЭС ГРЭС (государственные электростанции) ТЭЦ (теплоэлектроцентрали)	уголь газ мазут торф 67%	✔ можно строить в различных районах страны ✔ строить быстро и дешево ✔ мощность может быть большой	✔ используют невозобновимые ресурсы ✔ загрязняют окружающую среду ✔ дорогая электроэнергия ✔ режим работы меняется медленно ✔ много отходов	Сургутская (4,8 млн. кВт) Рефтинская (3,8 млн. кВт) Костромская (3,6 млн. кВт)

ТЭС

1.В чем особенность ГРЭС?

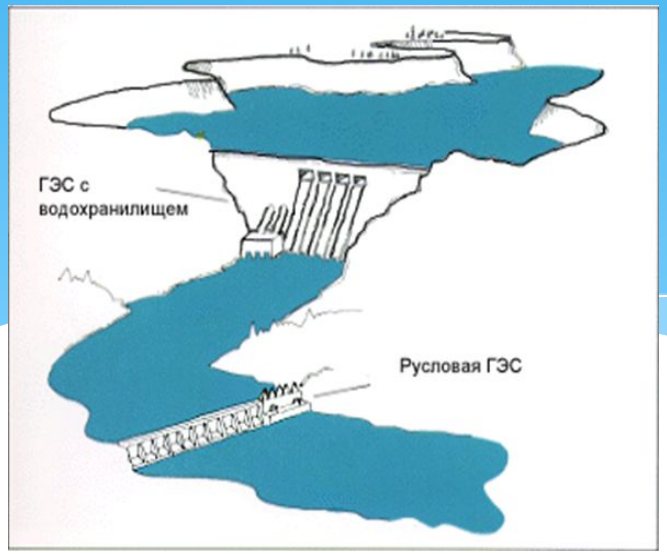
2.Чем ТЭС отличается от ТЭЦ?

3.Почему ТЭЦ строят непосредственно в населенных пунктах, а в крупных городах работают несколько ТЭЦ?

Найдите на карте крупнейшие ТЭС России

ГЭС

Плотина - основное сооружение гидроузла



ГЭС

тип эл/ст	вид топлива доля энергии	+	-	крупные эл/ст
ГЭС	Реки с быстрым течением и большим расходом воды 19%	✔ дешевая энергия ✔ нет выбросов в атмосферу ✔ создание водохранилищ ✔ легки в эксплуатации ✔ используются возобновимые ресурсы	✔ загрязняют реки ✔ длительное и дорогое строительство ✔ затопление территории	Саяно - Шушенская (6,4 млн. кВт) Красноярская (6 млн. кВт) Братская (4,5 млн. кВт)

Найдите на карте крупнейшие ГЭС. На каких реках они расположены?

АЭС

Работают на ядерном топливе (уран, плутоний).

Для производства равного количества энергии на АЭС надо 1 кг ядерного топлива, а на ТЭС - 3000 т каменного угля. На 20-30 т ядерного топлива АЭС может работать несколько лет.

Курская АЭС

Ленинградская АЭС
Блочный щит управления

АЭС

тип эл/ст	вид топлива доля энергии	+	-	крупные эл/ст
АТЭЦ (выработка энергии и тепла) АСТ (выработка только тепла)	Ядерное топливо: уран, плутоний 14%	✔ строят там, где нет традиционных видов топлива ✔ не требуют массовых перевозок топлива ✔ экологически чистые ✔ Можно строить в отдаленных районах	✔ риск радиационного загрязнения ✔ Переработка и хранение радиационных отходов ✔ низкий срок эксплуатации (30-35 лет) ✔ сложные в строительстве ✔ риск аварий	Балаковская (3,8 млн. кВт) Ленинградская (3,7 млн. кВт) Курская (3,7 млн. кВт)

Атомные электростанции России

Рассмотрите карту.
Где расположены почти все АЭС?
Почему?

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

ЭНЕРГИЯ ВЕТРА

С древнейших времен человек использовал силу ветра: сначала в судоходстве, а затем для замены своей мускульной силы. Первые простейшие ветродвигатели применяли в глубокой древности в Китае и в Египте.

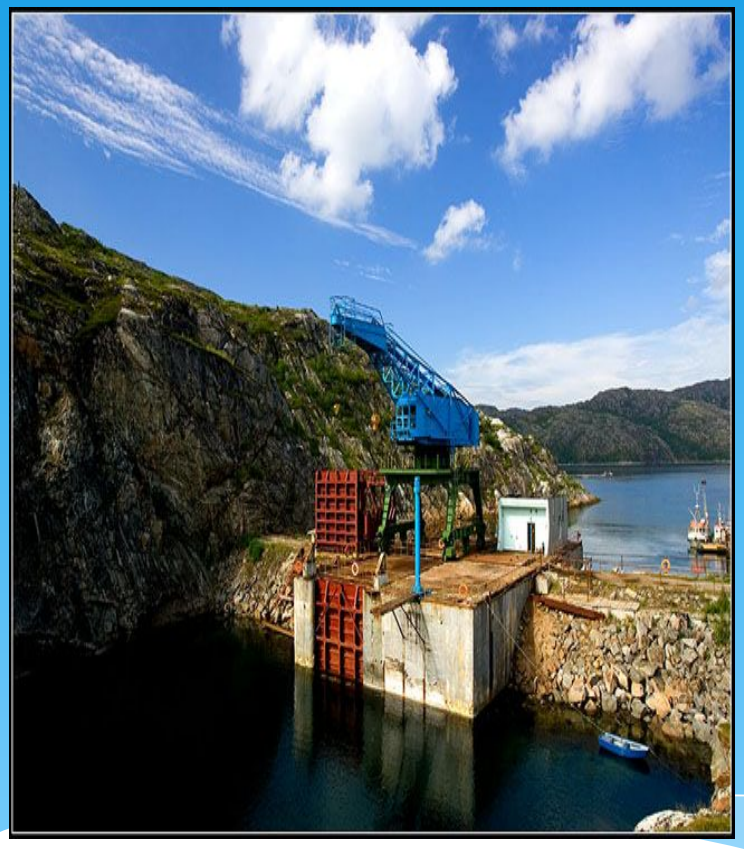
Ветряная мельница

Современные ветровые установки

ЭНЕРГИЯ ВЕТРА

Энергию ветра рентабельно использовать в районах, где среднегодовая скорость ветра более 3 м/с. В России к зонам ветровой активности относятся острова Северного Ледовитого океана от Кольского полуострова до Камчатки, районы Нижней и Средней Волги и Каспийского моря, побережье Охотского, Баренцева, Балтийского, Черного и Азовского морей.

ЭНЕРГИЯ ПРИЛИВОВ



Кислогубская ПЭС

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

Гелиоустановка фокусирует свет и тепло при помощи линз или зеркал, причем зеркала меняют свое положение в зависимости от расположения.

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ

Рассмотрите карту. Назовите основные районы использования солнечной энергии в России.

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ

Использование тепла недр Земли

Паужетская геотермальная станция

Мутновская геотермальная станция

ЗАДАНИЕ: ИСПОЛЬЗУЯ ТЕКСТ ПАР.19, ДАТЬ ХАРАКТЕРИСТИКУ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Вопросы	ТЭС	ГЭС	АЭС
1. Доля в производстве электроэнергии в России в %			
2. Используемые ресурсы для получения электроэнергии			
3. Достоинства			
4. Недостатки			
5. Факторы размещения			
6 . Крупнейшие ЭС страны			

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Заполните таблицу в тетради.
2. § 19