

Производство и распределение электроэнергии, газа и воды

Урок географии в 7 классе

Н. К. Курец,
учитель географии категории

Цели:

- сформировать у учащихся представление о производстве и распределении электроэнергии, газа и воды;
- совершенствовать у учеников умения систематизировать и обобщать материал учебника, дополнительных источников информации, анализировать графики, таблицы, картографический материал;
- формировать у учащихся экологическое сознание.

Тип урока: урок усвоения новых знаний.

Оборудование: начальный курс географии: учебное пособие для 7 класса, атласы, каточки-задания, мультимедийный комплекс, листы бумаги формата А2, маркеры, дополнительный материал.

Ход урока

1. Актуализация знаний

□ Фронтальный опрос

1. Совокупность всех видов экономической деятельности – это (хозяйство).
2. В хозяйстве и экономике любой страны выделяют две сферы (сфера производства и сфера услуг).
3. В свою очередь по видам экономической деятельности сфера производства разделяется на (добывающие виды экономической деятельности и обрабатывающие виды экономической деятельности).
4. Приведите примеры добывающих видов экономической деятельности.
5. Приведите примеры обрабатывающих видов экономической деятельности.

Учитель. Третья составная часть промышленности – это производство и распределение электроэнергии, газа и воды, изучением которой мы будем заниматься на сегодняшнем уроке.

□ Целеполагание

Учитель. Исходя из темы урока, давайте поставим перед собой задачи. (*учащиеся сами ставят перед собой задачи*). Запишите тему урока в тетради.

Сегодня на уроке вы узнаете:

- ✓ о состоянии мировой энергетики, распределении газа и воды;
- ✓ о различных типах электростанций;
- ✓ о проблемах и перспективах отрасли.

Задачи записаны на доске.

На уроке научитесь:

- ✓ графически систематизировать текст (составлять кластеры);
- ✓ делать выводы о развитии отрасли.

Ваша работа будет успешной, если вы активно будете работать с учебником, дополнительным материалом и внимательно слушать выступления учащихся.

2. Изучение нового материала

Учитель. Производство и распределение электроэнергии газа и воды – это ключевой элемент жизнеобеспечения стран. Без энергии газа и воды хозяйство мертво, а жизнь страны невозможна.

Сейчас вы самостоятельно по группам будете изучать предложенный вам материал и графически его систематизировать в виде кластеров.

Ваша задача: самостоятельно прочитав текст выделить главные тезисы в соответствии с планом, обменяться информацией и систематизировать её в единый для всей группы кластер, который каждая группа будет презентовать перед классом. Подсказки – инструкции на ваших партах.

□ Работа в группах

Группа 1 – производство и распределение воды.

Группа 2 – производство и распределение газа.

Группа 3 – выработка электроэнергии на ТЭЦ.

Группа 4 – выработка электроэнергии на ГЭС.

Группа 5 – выработка электроэнергии на АЭС.

Учащиеся самостоятельно работают в группах, используя дополнительные источники информации, атласы, примерные планы работы над кластерами.

ГРУППА 1.

Примерный план работы над кластером

Производство и распределение воды

1. Основное назначение.
2. Источники пресной воды
3. Страны-лидеры по запасам.
4. Наименее обеспеченные страны.
5. Проблемы отрасли.

Дополнительный материал для учащихся

Производство и распределение воды

1. Водные ресурсы суши их распределение и использование

Вода к потребителю поступает из разных источников (подземные воды, реки, озёра, водохранилища), после определённой подготовки: обезжелезивание, озонирование, дезинфекция, очистка от примесей.

О неравномерности распределения водных ресурсов по отдельным регионам и странам можно судить по данным таблиц.

Распределение мировых ресурсов пресной воды по крупным регионам

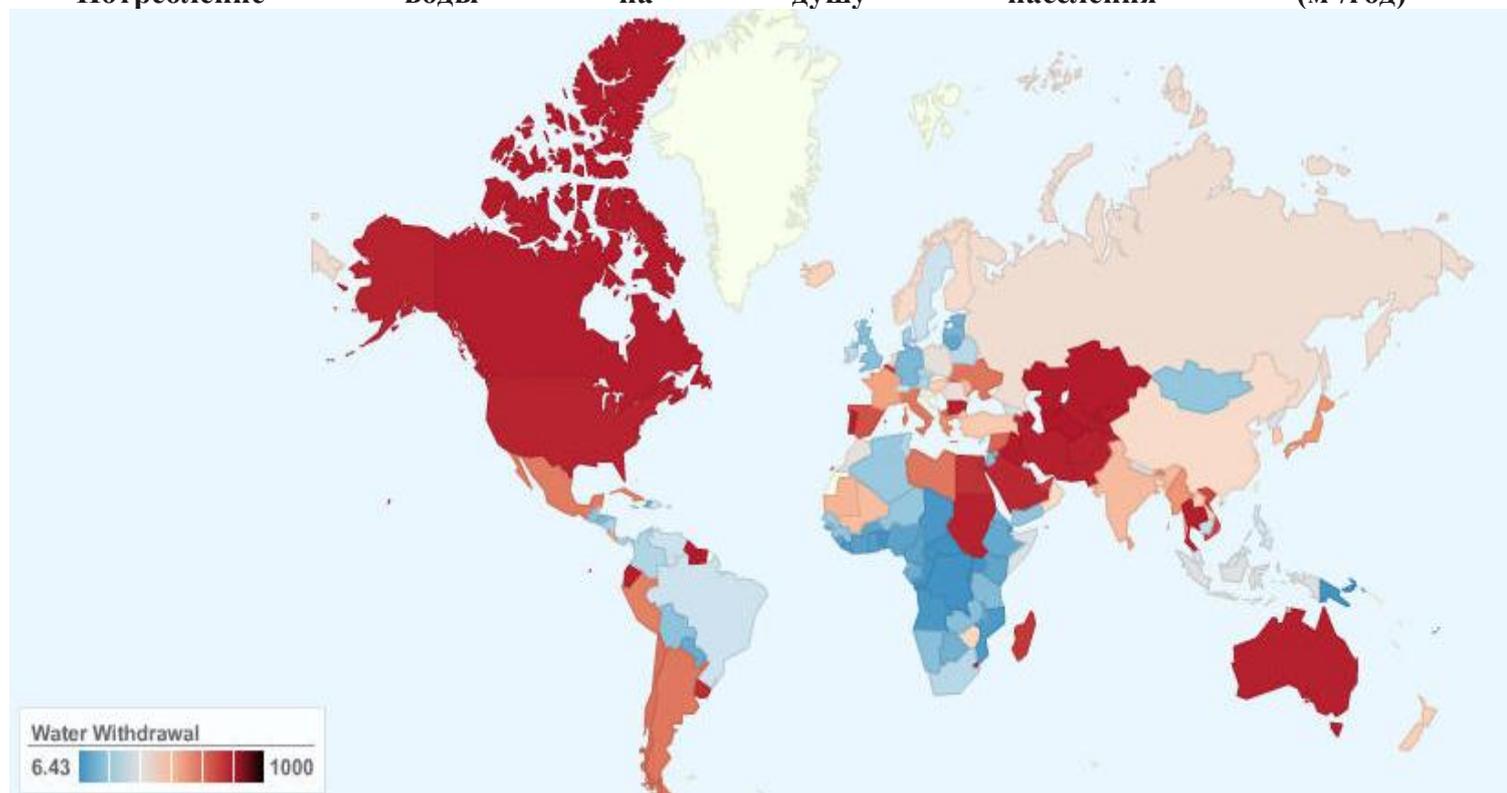
Мир, регионы	Ресурсы, тыс. км ³	На душу населения, м ³
Весь мир	41,0	7,2
Европа	6,2	8,6
Азия	13,2	3,8
Африка	4,0	5,5
Северная Америка	6,4	15,4
Южная Америка	9,6	29,8
Австралия и Океания	1,6	56,5

Первые пять стран по ресурсам пресной воды

Страна	Ресурсы, км ³	На душу населения, тыс. м ³
Бразилия	6950	43,0
Россия	4500	30,5
Канада	2900	98,5
Китай	2800	2,3
Индонезия	2530	12,2

Главный потребитель пресной воды – сельское хозяйство, где очень велик безвозвратный расход воды, особенно на орошение. Промышленно-энергетическое и коммунально-бытовое потребление воды также все время растет. В экономически развитых странах городской житель использует 300-400 л воды в сутки.

Потребление воды на душу населения (м³/год)



Карта иллюстрирует годовой забор воды для сельскохозяйственных, промышленных и коммунальных нужд из природных водоёмов на душу населения по странам мира.

Лидерами водопотребления в мире на душу населения являются Туркменистан (5 319 м³/год), Ирак (2 525 м³/год), Казахстан (2 345 м³/год).

В начале XXI в. примерно 2/5 населения нашей планеты испытывают хронический недостаток пресной воды. В данном случае речь идет главным образом о тех развивающихся странах, которые расположены в аридном поясе Земли.

В развивающихся странах от недостатка питьевой воды страдает каждый третий житель. Потребление загрязненной воды служит источником 3/4 всех болезней и 1/3 всех смертных случаев. В Азии доступа к чистой воде не имеют более 1 млрд., в Африке к югу от Сахары – 350 млн. и в Латинской Америке – 100 млн. человек.

Проблему дефицита пресной воды в мире пытаются устранить различными способами.

Экспорт воды. Соглашения по транспортировке воды заключены между Турцией и Израилем; Беларусью и Объединёнными Арабскими Эмиратами, Кенией, Киргизией и Германией и другими странами.

Создание искусственных водоёмов. Большое значение для решения водной проблемы имеет сооружение водохранилищ, регулирующих речной сток. За последние пятьдесят лет количество водохранилищ на земном шаре возросло примерно в 5 раз.

Экономия расхода воды. Американский Конгресс принял еще в 1992 г. специальный закон об уменьшении на 70 % объёма воды на коммунальные нужды.

Опреснение морской воды или солёной воды из подземных источников. Выработка пресной воды в мире растет непрерывно и высокими темпами. Распределение количества получаемой воды по регионам неравномерно. На Средний Восток приходится 60%, Северную Америку – 13%, Европу – 10%, Африку – 7%, на остальной мир – 10%. На страны СНГ приходится всего 0,6% от общего объема выработки опресненной воды в мире

2. Снабжение паром и горячей водой

Рост городов мира вызвал необходимость в проведении их теплофикации. Основным источником пара и горячей воды являются теплоэлектроцентрали (стр.123-124, учебник), от которых по тепловым сетям они поступают к предприятиям (организациям) или жилым домам. Небольшая часть пара и горячей воды вырабатываются котельными и прочими источниками. В Беларуси более половины общего теплопотребления обеспечивают ТЭЦ, остальное – котельные различной мощности. Наибольших масштабов теплофикация достигает в высокоразвитых странах.

ГРУППА 2.

Примерный план работы над кластером

Производство и распределение газа

1. Основное назначение.
2. Преимущества использования.
3. Страны-лидеры по запасам и экспорту.
4. Страны-импортёры.

5. Проблемы отрасли.

Дополнительный материал для учащихся

Производство и распределение газообразного топлива

Основной материал: учебник для 7 класса, стр. 119-120.

Топ-10 стран мира по объемам подтвержденных запасов газа (млрд. кубометров)

Позиция	Страна	2012 год	2011 год	Изм., в %
1	 Россия	48 676	46 000	5,8
2	 Иран	33 780	33 620	0,5
3	 Катар	25 069	25 110	-0,2
4	 Туркменистан	10 000	10 000	-
5	 США	8 910	8 200	8,7
6	 Саудовская Аравия	8 235	8 151	1,0
7	 ОАЭ	6 091	6 091	-
8	 Венесуэла	5 563	5 528	0,6
9	 Нигерия	5 118	5 154	-0,7
10	 Алжир	4 504	4 504	-

На мировой рынок поступает примерно пятая часть добываемого природного газа. Основная часть природного газа транспортируется по газопроводам и только 20% в сжиженном виде специальными танкерами.

Основным и самым крупным экспортером трубопроводного газа в настоящее время является Россия, которая обеспечивает более 21% мирового экспорта.

Таблица объема импорта природного газа странами мира

1	<u>Япония</u>	122 200 000 000	2012 год
2	<u>США</u>	88770000000	2012 год
3	<u>Германия</u>	87960000000	2012 год
4	<u>Италия</u>	67800000000	2012 год
5	<u>Словакия</u>	50180000000	2012 год

Внутренне потребление природного газа

В хозяйстве стран мира используют также другие газы: водяной (получается при газификации бурых углей). Водяной газ используется как горючий газ (теплота сгорания 2800 ккал/м³), а также применяется в химическом синтезе – для получения аммиака, метанола, высших спиртов и т. п. **Коксовый газ** – горючий газ, образующийся в процессе коксования каменного угля, то есть при нагревании его без доступа воздуха до 900–1100°C. Очищенный коксовый газ (14–15 % от общей массы перерабатываемого угля) используют в качестве топлива для обогрева

батареи коксовых печей и для других целей. Попутный нефтяной газ: смесь различных газообразных углеводородов, растворенных в нефти; они выделяются в процессе добычи и перегонки (это так называемые попутные газы). Используется в основном как топливо. Сланцевый природный газ— природный газ, добываемый из горючих сланцев и состоящий преимущественно из метана.

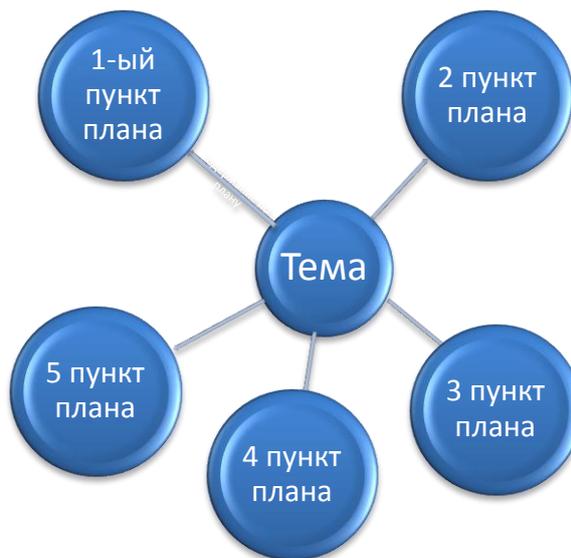
ГРУППЫ 3,4,5.

Примерный план работы над кластером

Выработка электроэнергии

ТЭС(стр. 123-124) (ГЭС(стр.124), АЭС(стр. 124-125)

1. Вид электростанций, доля в производстве электроэнергии в мире.
2. Источники энергии.
3. Принципы размещения
4. Техничко-экономические особенности
 - а) «Плюсы»
 - б) «Минусы»
5. Страны-лидеры по выработке электроэнергии данного типа.



Примечание: *для того чтобы учащиеся не тратили время зря, на листах формата А2 у них уже есть шаблон кластера, его нужно только заполнить.*

Учитель. Итак, первоначальные знания каждая группа в своём вопросе получила. И вы уже можете считаться экспертами. Сейчас наша задача – суммировать полученный материал, для того чтобы иметь полный багаж знаний. Так как всех материалов в ваших учебниках нет, я предлагаю вам поработать в тетрадях – записать в форме объединяющего кластера всю информацию.

Каждая группа представляет свой материал. В результате на доске получается кластер, объединяющий работу всех групп.



Учитель. К сегодняшнему уроку некоторым из вас были даны предварительные задания: вы готовили презентации по выработке электроэнергии на различных типах электростанций.

Заслушивание презентаций учащихся.

3. Закрепление изученного материала

Учитель. А сейчас давайте проверим, насколько хорошо мы усвоили новый материал, используя подсказку в нашей тетради.

Учащиеся озвучивают кластер. Учитель вызывает для проговаривания учащихся из групп, которые не работали над данными частями кластера.

4. Рефлексия

Учитель. Какой мощности загорелась бы лампочка, если оценивать эффективность нашей работы на уроке?

25W 40W 60W 75W 100W

Ответьте на вопросы, заполнив карточки.

Ф.И. _____

Сегодня на уроке я узнал(а) что _____

Для меня было непросто _____

У меня получилось _____

Мне запомнилось _____

5. Домашнее задание. Учебник, стр. 119–120, § 22.