***Чернявская Татьяна Васильевна***

учитель географии и биологии

**УРОК ПО ГЕОГРАФИИ «ТЭК ЯКУТИИ»**

***Аннотация:*** *в статье описывается ход школьного урока по теме «Топливно энергетический комплекс Якутии». Поставлены цель, задачи урока, перечисляется необходимое оборудование. Сценарий урока включает в себя показ слайдов по теме, доклады учеников, а также самостоятельную работу в виде прохождения по заданной теме и заполнения таблицы.*

***Ключевые слова:*** *урок географии, ход урока по географии, топливно-энергетический комплекс, тесты по теме «ТЭК».*

*Цель урока:* выявить состав топливно-энергетической промышленности Якутии и особенности размещения её предприятий.

*Учебно-воспитательные задачи:*

1. Рассмотреть состав топливно-энергетического комплекса Республики Саха (Якутии) и особенности размещения его предприятий.

2. Дать характеристику нефтяной, газовой, угольной промышленности РС (Я)

3. Развивать умения работать с картами атласа, контурной картой.

4. В целях экологического воспитания показать влияние электроэнергетики на окружающую среду.

*Оборудование:*

- карта Якутии;

- мультимедийный проектор;

- компьютер;

- атласы, контурные карты;

- виртуальная школа Кирилла и Мефодия: уроки географии в 9 классе.

*Тип урока: комбинированный.*

*Ход урока:*

I. Организационный момент.

Сегодня на уроке мы продолжим знакомство с темой ТЭК (слайд № 1, 2) и узнаем:

- особенности размещения топливной промышленности и электроэнергетики по территории Якутии;

- проблемы ТЭК.

II. Изучение нового материала.

1. Вводная беседа.

Вопросы:

1) Что входит в состав ТЭК? (слайд №3).

2) Какова структура ТЭК? (слайд №4).

3) Назовите основные виды энергетических ресурсов?

4) Что влияет на себестоимость сырья (например, угля)?

Топливно-энергетический комплекс является важнейшим в обеспечении жизнедеятельности страны. Без энергии хозяйство мертво, а жизнь страны в целом и республики в частности невозможна. Кроме того, ТЭК – основа экспортной базы России, ведь доля топливно-энергетических ресурсов в экспорте составляет около 40%.

2. Получение новых знаний.

1) «Топливная промышленность Якутии».

Угольная промышленность. Есть одна старая и красивая легенда. Когда Господь Бог создавал Землю, он решил наделить её природными богатствами поровну. Но, пролетая над холодной Якутией, он заморозил руки, и большая часть богатств из мешка просыпалась на её территорию. Поэтому так много в её недрах полезных ископаемых и драгоценных металлов.

О том, что на территории Якутии есть уголь, известно давно. Историк Малявкин в своем обзоре пишет, что «… в 1725 году капитан Беринг, встретив уголь у Нижне-Кангаласского камня, применил его в качестве топлива для ковки якорей. В 1848 г. Путешественник Миндендорф также встретил угли в Якутском районе. В 25-30 годах геолог Иванов положил начало систематическому изучению угленосности Якутского района…».

Заслушивается сообщение (заранее подготовленный учеников) по теме: «Развитие угольной промышленности Якутии».

Работа с картой атласа, контурной картой.

Задание: по ходу сообщения ученика отметить месторождения угля.

(слайд №5 – по щелчку появляются месторождения угля, о которых говорилось в сообщении).

Нефтяная и газовая промышленность.

Заслушивание сообщение (заранее подготовленного ученика) по теме: «Нефтяная промышленность Якутии».

Работа с картой атласа, контурной картой.

Задание: по ходу сообщения ученика отметить месторождения нефти.

(слайд №6 – по щелчку появляются месторождения нефти, о которых говорилось в сообщении).

Рассказ учителя: «Газовая промышленность Якутии».

На крайнем Севере газ и нефть имеют определяющее значение в жизнеобеспечении населения. Газ по трубопроводам из Усть-Вилюя был подведен к Якутску в 1967 г., с. Таас-Юряха в Мирный в 1985 г. Бытует мнение, что газа у нас много, можно по трубопроводам поставлять его в Южную Корею, Китай, Японию. Но, однако, сегодня в центральных и западных усулах запасы газа определены 795 мрлд. м. Усть-Вилюйское месторождение истощилось после отработки 30-40% запасов из-за резкого понижения газоотдачи. Большая часть запасов Мастахского месторождения.

Работа с картой атласа, контурной картой.

Задание: по ходу сообщения ученика отметить месторождения газа.

(слайд №7 – по щелчку появляются месторождения газа, о которых говорилось в сообщении).

2) «Энергетика Якутии».

Рассказ учителя.

Этап начинается с определения электроэнергетики, которое учащиеся записывают в тетрадь.

Вопрос: Какие вы знаете типы электростанции? (слайд №8).

Задание: по ходу сообщения ученика отметить основные электростанции Якутии.

Слайд №9,10 – рассказ учителя.

В Якутии построены: первая в стране гидроэлектростанция на вечной мерзлоте Вилюйская ГЭС (просмотр видеоролика «Схема работы ГЭС»); Якутская ГРЭС – первая в стране электростанция на природном газе; Нерюнгриская ГРЭС, работающая на угле (просмотр видеоролика «Работа ГРЭС»); в Якутии действуют впервые построенные в стране плавучие электростанции «Северное сияние-1» и «Северное сияние-2».

На базе четырех крупных электростанций (Вилюйской ГЭС, Якутской, Нерюнгринской и Чульманской ГРЭС), в республике созданы три энергетические системы: Западная, Центральная и Южная.

Электроэнергетика потребляется повсеместно, и стоимость ее получения входит в себестоимость продукции всех отраслей хозяйства. С этим связана необходимость строительства электростанций. Реальное строительство новых мощных тепловых электростанций в Якутии на базе угля, нефти и газа безотлагательно необходимы проектирование и строительство электростанций в скалистых ущельях верховий рек и объединение всех электростанций республик в единую энергетическую систему посредством строительства высоковольтных линий электропередач.

Перспективно для северных регионов использование даровой энергии ветра, путем строительства мощных модульных ветроэлектростанций (ВЭС), а также стационарное использование энергетических мощностей атомных субмарин. В центральных улусах развитий сайылычного сельхозпроизводства получило бы мощный импульс при массовом использовании солнечной энергии, преобразованной в электрическую при помощи гелиоустановок и солнечных батарей.

Самостоятельная работа: используя контурные карты Якутии (с выполненной практической работой) выполняется тест по теме.

12 учащихся работают с тестом «Электроэнергетика Якутии» за компьютерами.

Тест по теме: «Электроэнергетика Якутии».

1. Какой тип электростанции преобладает в Республике Саха (Якутия):

а) ГЭС;

б) ТЭС;

в) АЭС;

г) приливные;

2. В каком из речных бассейнов расположена крупнейшая ГЭС Республики Саха (Якутия)?

а) Ленский;

б) Индигирский;

в) Колымский;

3. Какие преимущества характерны для ГЭС?

а) быстрое строительство;

б) не потребляет топливо;

в) дешевая энергетика;

г) отсутствие вредных выбросов.

4. Какой из видов топливных ресурсов наиболее перспективный в энергетике Республике Саха (Якутия)?

а) уголь;

б) нефть;

в) природный газ;

г) горючие сланцы;

5. Какая из предложенных электростанций является ГЭС?

а) Нерюнгринская;

б) Вилюйская;

в) Якутская;

г) Сургутская;

Ответ: 1 Б; 2 А; 3 В; 4 В; 5 Б.

Оставшиеся 12 уч-ся заполняют таблицу (слайд 12), а затем уч-ся меняются

местами.

Задание: правильно расположите преимущества и недостатки различных видов электростанций, расставив их в соответствующие ячейки таблицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип электростанций | Преимущества | Недостатки |
| ГЭС |  |  |
| ТЕС |  |  |

Список объектов:

1) покрывают пиковые нагрузки;

2) выкидывают много вредных газов в атмосферу;

3) строятся долго и с большими затратами;

4) занимают большие площади ценных земель;

5) требуют мало топлива;

6) производятся много дешевой энергии;

7) строятся быстро и дешево;

8) строятся там, где нет других источников энергии;

9) требуют сложного и надежного оборудования;

10) могут располагаться рядом с потребителем;

11) работают в постоянном режиме;

12) потребляют большое количество тепловых ресурсов;

III. Закрепление темы урока.

Задание: используя диаграмму (слайд №13) проанализируйте развитие ТЭК Якутии с 1990г. по 2006г. Сделайте вывод.

IV. Итоги урока.

На этапе подведения готов выставляются оценки, полученные при выполнении тестов, а также оценки получают учащиеся подготовившие опережающие задания (сообщение по темам урока). Учащиеся сдают контурные карты с выполненной практической работой на уроке.

V. Домашнее задание.

Приготовить сообщение по теме – «Экологические проблемы топливной промышленности». «Экологические проблемы энергетики».