Образовательная система «Школа 2100»

Урок окружающего мира.

Тема : Приручение огня.

Цели урока:

По 1 линии развития (умение объяснять мир):Сформировать представление об ископаемом топливе и его роли в жизни человека.

По 2 линии развития (отношение к миру): дать учащимся понятие о ценности научных знаний и изобретений, облегчающих жизнь человека.

Минимум : ископаемое топливо.

Максимум : Двигатель внутреннего сгорания, ракетный двигатель.

Ход урока

**1. Актуализация знаний и проблемная ситуация.**

-Что приводит тела в движение или вызывает их изменение? (Энергия)

-В каком виде можно запасти и сохранить энергию?

( Энергия может существовать в свободном состоянии, например в виде солнечного света и тепла. Кроме этого энергия может быть запасена в веществе.)

-Когда и при каких условиях выделяется энергия? (Энергия выделяется при горении)

-Прочитайте диалог на с.104. О чем идет речь?

-Какой у вас возникает вопрос? (откуда берется энергия в хозяйстве человека?)

-Попробуйте определить тему сегодняшнего урока?

( «Топливо»)

**2.Поиск решения**

-Как получают и на что тратят энергию растения, животные и человек?

(растения получают энергию солнца, животные и человекполучают энергию питательных веществ. Организмы тратят энергию на рост, развитие, движение и другие процессы, связанные с жизнедеятельностью.)

-А может ли человек получать или использовать энергию вне своего организма? (да, сжигая уголь или дрова, человек получает тепло.)

-выполните задание на стр.104

**-Что приводит тела в движение или вызывает их изменение?**

(Для того, чтобы любой организм или механизм начал действовать, его необходимо накормить, снабдить горючим, подключить к электричеству. Пища, бензин , электричество-это источники энергии. Таким образом , тела приводит в движение или вызывает их изменение энергия.)

***В каком виде можно сохранить и запасти энергию?***

(***Энергия может существовать в свободном состоянии, например в виде солнечного света и тепла. Кроме этого энергия может быть запасена в веществе. Так, тепловая энергия, запасенная в дровах , при сгорании освобождается и нагревает воду в чайнике. Точно также энергия может быть запасена в угле, нефти, природном газе.***

***Однако существует еще один способ запасти энергию. Энергия тела зависит от высоты, на которой тело находится, поэтому если мы поднимем какое-нибудь тело на определенную высоту и затем сбросим оттуда, мы получим высвобождение энергии.)***

-**Когда и при каких условиях выделяется энергия?**

*Энергия выделяется при горении. В более общей форме можно сказать, что энергия выделяется при переходе из одной формы в другую. Это случается при многих химических и физических процессах. Энергия, содержащая в веществе, выделяется при горении, когда вещества соединяются с кислородом. Но и другие химические реакции могут выделять энергию в виде тепла. Кроме того , она может выделяться при сокрашении мышц, течении рек, движения воздуха, трения, при деформациях, при ядерных реакциях*

*Энергия-это один из важнейших источников жизнедеятельности людей. С развитием общества она начинает играть все большую роль в хозяйстве человека.*

Не зря говорят: «энергия-хлеб промышленности» Запасы энергии в природе огромны.Ее несут солнечные лучи, ветры и движущие массы воды, она хранится в древесине, залежи газа и нефти, каменного угля. За долгую историю энергетики накопилось много технических средств и способов добывания энергии. Собственно человек стал человеком только тогда, когда наряду со своей мускульной энергией научился получать и использовать тепловую энергию.

- Какие приспособления появились у людей для приготовления пищи, обогрева?

(см.рисунок на стр104) (Газовые и электрические плиты, печки и обогреватели.

-Только ли для домашних нужд необходим огонь? Где еще он используется? (-человек использует огонь на заводах и фабриках, электростанциях , для движения)

-Что сейчас использует человек для получения огня?

Выполняется задание на стр.105.

Назови виды ископаемого топлива на рисунке.

Работа с коллекциями»Торф» , «Нефть», «Уголь» (по группам),

по плану.

1.Как выглядит полезное ископаемое? 2.Как оно образовалось? 3.Как его добывают? 4.Почему топливо называют ископаемым? 5.Что получают из ископаемого топлива?

-Ископаемое топливо образовалось глубоко под землей, очень давно. В нем запасена энергия солнца, полученная планетой много лет тому назад.

-Запасы ископаемого топлива, когда - нибудь закончатся. Человек будет искать новые виды топлива.

-человек перерабатывает разные виды топлива и получает энергию.

Торф-недостаток кислорода и высокая влажность, характерные для болот, предохраняют от полного разложения остатки растений, которые накапливаясь из года в год, постепенно превращаются в однородную массу черного или коричневого цвета. В России значительные запасы торфа находятся в Западной Сибири. Торф стали добывать еще в древности, использовали для нагревания пищи.

Ныне торф используется в сельском хозяйстве в качестве удобрения, кормовых добавок для животных, подстилки на животноводческой ферме, в парниках и теплицах.

При добыче торфа участок болота осушают, очищают от деревьев и кустарников, измельчают и высушивают слой торфа, а затем собирают его в штабели. Все операции механизированы.

Уголь- ископаемый уголь известен человеку с незапамятных времен. В Древнем Китае за 100 лет до н.э. широко применялся для выплавки металла.

В Европе добыча угля началась намного позже- в 13 веке в Англии.

Уголь образовался за многие миллионы лет из отмерших остатков растений, накапливающих в торфяных болотах. Древние болота покрывались пышной растительностью, то их заносило илом и песком, поэтому месторождение угля состоит из отдельных пластов в благоприятных условиях толщина этих пластов может достигать сотни метров. добывается уголь двумя способами: подземным и открытым. Открытый способ более дешев, но его можно применить, если уголь залегает неглубоко. К тому же этот способ оставляет на поверхности земли- угольные карьеры, Подземный способ позволяет добраться до глубоко расположенных шахт, но он гораздо более дорогой и трудоемкий. Ежегодно добывается около 500млн тонн в год.

Основные потребители угля –энергетика и промышленность. Около двух третей сжигается на электростанциях и в котельных очень перспективно из угля производство жидкого топлива, близкого по составу к нефти.

Нефть и газ. Слово нефть появилось в русском языке с 17 века. Оно происходит от арабского нафата-извержение. Так жители месопотамии называли легковоспламеняющую жидкость, которая действительно извергалась иногда на поверхность земли в виде фонтанов. Этот край и нынче богат. (Ирак, Кувейт) человечество по достоинству оценило ее полезные свойства. 20 век в праве считать веком нефти. Непременным спутником нефти является природный газ. Выходя на поверхность по трещинам земной коры, газ нередко воспламенялся. Этот огонь древние люди считали священным и поклонялись ему.

Сегодня нефть и природный газ-основа топливно-энергетического баланса мира. Нефть занимает особое место в хозяйстве человека. Продукты ее переработки- бензин, керосин, дизельное топливо, мазут дают людям тепло, приводят в движение автомобили, самолеты, поезда, корабли. Газ также широко используют для обогревания, приготовления пищи, но в отличие от нефти является экологически чистым продуктом. Кроме того нефть и газ –основное сырье для производств синтетических материалов.

-Бесконечны ли запасы ископаемого топлива? Что делать человеку, когда эти запасы истощатся? -Как мы ответим на вопрос урока?

**3. Самостоятельное применение знаний**

Вопросы на стр.106.

1. Какие преимущества получили древние люди, когда они стали использовать огонь? Как это повлияло на историю человечества?
2. Чем горючее напоминает джина в бутылке?
3. Как тепло попадает в твою квартиру?
4. Как ты считаешь, что заставляет ученых искать все новые виды топлива?

-Смог бы самолет летать на паровом двигателе?

-Как бы двигалась машина (тепловоз, паровоз )на реактивном двигателе?

-Смогла бы ракета взлететь на двигателе внутреннего сгорания?

Малая эффективность парового двигателя, т.е. паровому двигателю потребуется так много дров, что самолет не сможет взлететь.

У ракеты двигатель внешнего сгорания. Чтобы создавать реактивную тягу, а для этого необходимо, чтобы из двигателя вытекала наружу с большой

Скоростью струя газов - продуктов сгорания: сила реакции этой струи и есть тяга двигателя внешнего сгорания.

1. Соедини два любых рисунка с источником энергии.
2. Жизнь людей меняется. В верхнем ряду таблицы показано, как в прежние времена люди удовлетворяли свои потребности и что служило источником энергии для этого.
3. Изобрази и напиши, в нижнем ряду, чем пользуемся теперь для этих целей.
4. Подчеркни названия тех источников энергии, которые относятся к ископаемым видам топлива.

Каменный уголь, дрова, торф, природный газ

Какие недостатки имеет использование ископаемого топлива?

Какие новые виды топлива смогут использовать люди вместо ископаемого топлива

**4. Итог урока**

Обмен мнениями по результатам выполненных заданий.

-что нового вы узнали на уроке?

Какое топливо и как использует человек? Презентация выполненных заданий

Домашнее задание. Чтение учебника(тема 23)Одно-два задания на выбор. Вопрос: Как попадает тепло в твою квартиру(посоветуйтесь с родителями)