**Развернутый план - конспект урока**

**Тема урока: Природные источники углеводородов**

**Цель урока:** иметь первоначальные представления о природных источниках углеводородов и способах их переработки

**Задачи урока:**   
Развивающие: развитие социально значимых компетенций учащихся (сотрудничество, толерантность, коммуникативность, умение рассуждать логически и формулировать свои мысли вслух, совместными усилиями находить верное решение).

Воспитательные: расширение кругозора учащихся;  
2) активизация мыслительной деятельности школьников;  
3) формирование познавательного интереса к предмету химии;

Обучающие: ознакомить учащихся с составом и свойствами нефти, способами и продуктами ее переработки;

показать учащимся, что природный и попутный нефтяной газы, каменный уголь являются топливом и источником сырья химической промышленности;

Обучение детей к рациональному использованию природных источников углеводородов.

**Тип урока:** познавательно-обобщающий

**Форма урока**

Урок изучения нового материала. Урок рабочий, с элементами технологии развивающего обучения: актуализация знаний, обеспечение работой каждого ученика, использование информационно-коммуникационных технологий, самоконтроль, рефлексия.

**Метод:** показательный, с элементами инсценирования

**Оборудование**: проектор, ноутбук, слайд-лекция, машина, игрушки, коллекция образцов нефти, каменного угля и продуктов их переработки, пряжа, кофта (полиэстер), мячи, лыжи, лекарства, клей , краски.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент. Актуализация**

**Учитель:** Ребята, вы знаете, как называется тема нашего урока?

**Ученики:** - Нет.

**Учитель**: Я загадаю загадки, и вы сами угадаете тему урока:

1) Без нее не побежит,   
Ни автобус, ни такси,  
Не поднимется ракета.  
Отгадайте, что же это. (Нефть)

2) Он несет в дома тепло,  
От него кругом светло.  
Помогает плавить стали,  
Делать краски и эмали.  
Черный, блестящий –   
Труженик настоящий. (Уголь)

3) По трубе течет –  
Пироги печет. (Газ)

- Ну, догадались?

Учащиеся называют тему**: «Природные источники УВ»**

1. **слайд)**
2. **Изучение нового материала.**

**Учитель**: Молодцы, ребята, с темой урока вы справились. Ведь природные источники УВ играют огромное значение в нашей жизни. К ним относятся нефть, природный газ, попутный нефтяной газ, каменный уголь. Нефть, газ, каменный уголь – это ценное сырьё для химической промышленности. **(Слайд 2)**

Рассмотрим исторические моменты в жизни человечества. **(Слайд 3)** Человек в современном мире употребляет большое количество энергии, на душу населения приходится 15 КДж/с . Но не всегда так было. В первобытном обществе на душу населения приходилось 0,1 кДж/с, в рабовладельческом – 0,6 кДж/с, в капиталистическую эпоху - 3,4 кДж/с, в сороковые годы – 3,6 кДж/с, восьмидесятые – 8,7 кДж/с. Значит, чем больше растет цивилизация, тем больше расход на энергию.

А где же берут энергию для удовлетворения энергетических потребностей? **(Слайд 4)**

Вот как раз источники УВ - большие помощники в этом деле. На нефть и газ приходится 60% , на уголь - 30%, и только 10% - на гидро- и атомную энергию.

Один ученик выбегает на сцену: «Помогите, я машину нашел, а она не заводится. Вы не знаете, в чем дело?»

**Учитель**: Ну ладно, покажи свою машину, кажется, я догадываюсь, в чем дело.

Ученик тащит машину (большую игрушечную).

**Учитель**: А ты в бак заглядывал, может, там бензина нет??

**Ученик**: БЕНЗИН??? А где его берут?

**Учитель**: Бензин добывают из нефти. Нефть – природная сложная смесь УВ, в основном алканов линейного и разветвленного строения содержащих в молекулах от 5 до 50 атомов углерода, с другими органическими веществами. Состав ее существенно зависит от места ее добычи (месторождения), она может содержать циклоалканы и ароматические УВ. Промышленная добыча нефти ведет отсчет с 1859 г. Именно тогда в Пенсильвании впервые применили разработанную американским инженером Эдвардом Дрейком технологию бурения скважин. **( Слайд 5)**

В печи имеется свернутая в змеевик длинная труба. Печь обогревается продуктами сгорания мазута или газа. В змеевик непрерывно подается нефть: там она нагревается до 320 - 350 градусов и в виде смеси жидкости и паров поступает в ректификационную колонну. Ректификационная колонна – это стальной цилиндрический аппарат высотой около 40 м. Она имеет внутри несколько десятков горизонтальных перегородок с отверстиями – так называемые тарелками. Пары нефти, поступая в колонну, поднимаются вверх и проходят через отверстия в тарелках. Постепенно охлаждаясь при своем движении вверх, они частично сжижаются. **( Слайд 6 )**

В процессе ректификации нефть разделяют на следующие фракции:

-бензин, содержит УВ от С5 до С11, кипит при температуре 40-180 °С, 14,5%;

-лигроин, содержит УВ от С8 до С14, кипит при температуре 120-240 °С, 7,5%;

-керосин, содержит УВ от С14 до С18, кипит при температуре 150-310°С, 18%;

-мазут, содержит УВ от С17 до С60, кипит при температуре 400-450°С, 55%;

из мазута получают соляровое масло, содержит УВ от С14 до С20, кипит при температуре 300-350°С, 5%;

-на тяжелое цилиндровое масло приходится 7%, на легкое цилиндровое – 3%, машинное – 5%, веретенное масло -10-12 %, на гудрон – 27-30%.

**( Слайд 7 )**

Немного о физике: Готлиб Даймлер и Вильгельм Майбах в 1885 году построили карбюраторный ДВС, работавший на бензине. **( Слайд 8)**

Так выглядели первые машины, работавшие на бензине. **( Слайд 9)**

**Ученик 2**: Мне бабушка рассказывала -  более 600 лет находит применение в промышленности каменный уголь. Он был главным топливом для паровых машин на первых фабриках.

**Ученик 3**:   С 1959 года в топках начали сжигать нефть. В настоящее время нефть, природный газ и уголь - ценнейшее сырье для химической промышленности.

**Ученик:** Да, без бензина и моторного масла ни один автомобиль не тронется с места.

…А кроме топлива, где еще нефть применяется?

**Ученик 4**: Игрушки часто делают из цветной пластмассы. Свитер иногда вяжут из пряжи, состоящей на 50% из полиэстера. Для поделок необходим клей. Твои лыжи сделаны из искусственного материала. В случае болезни врач приписывает таблетки или капли. Комнату отделывают красками и лаками.  Известно ли тебе, из какого сырья производятся эти и многие другие предметы нашей повседневной жизни? Это, прежде всего уголь и нефть. Их перерабатывают в мощной химической промышленности. При этом возникает постоянная опасность загрязнения окружающей среды.

**Учитель**: Да, ребята, природные источники УВ имеют много положительных факторов для человечества, и в то же время много отрицательных. Аварии буровых скважин, разлив бензина приводит к гибели окружающей среды. Плотность бензина меньше плотности воды, поэтому остается на поверхности воды. И, вот на слайдах приведены последствия разлива бензина. Нефтяная пленка, хотя и очень тонкая, образует непреодолимую преграду на пути кислорода из атмосферы в водную толщу. В результате нарушается кислородный режим и океан **“задыхается”.** Гибнет планктон, являющийся основой пищевой цепи океана. **(Слайд 10)**

Американский бурый пеликан (слева), стоит рядом со своими чистыми собратьями на одном из островов в заливе Баратария. **(Слайд 11 )**

Птица летит над нефтяной пленкой на водах Мексиканского залива у острова Ист-Гранд-Терр, который расположен у побережья Луизианы. **(Слайд 12)**

Покрытая толстым слоем нефти чайка атлантический хохотун качается на волнах в морском прибое у острова Ист-Гранд-Терр, штат Луизиана. **(Слайд 13 )**

Вытаскивают труп дельфина из воды у берега острова Гранд-Айл, штат Луизиана. **(Слайд 14 )**

Умирающий птенец цапли сидит в мангровых зарослях на острове в заливе Баратария. **(Слайд 15 )**

Покрытая нефтью мертвая рыба плавает у побережья острова Ист-Гранд-Терр 4 июня 2010 близ Ист-Гранд-Терр острова, штат Луизиана. Рыба поедает зараженный из-за применения диспергаторов планктон, и по пищевой цепочке токсины распространяются повсюду. **(Слайд 16 )**

Испачканные нефтью яйца пеликана в гнезде на птичьем острове в бухте Баратария, где гнездятся тысячи бурых американских пеликанов, крачек, чаек и розовых колпиц. **(Слайд 17 )**

Мертвая рыба на пляже острова . Компания "British Petroleum" использует химические реагенты – т.н. диспергаторы, которые расщепляют нефть. Однако их использование приводит к отравлению воды. Диспергаторы разрушают кровеносную систему рыб, и они умирают от обильного кровотечения. **(Слайд 18)**

**Учитель**: Ребята, чем можно заменить бензин, какие виды топлива вы знаете?

Учащиеся начинают размышлять об альтернативных видах топлива. **(Слайд 19)**

* Газовое топливо
* Этиловый спирт
* Водород
* Биогаз

1. **Заключение**

В заключении учитель задает вопросы классу:

1)назовите состав нефти;

2)а каков состав бензина?

3)как называется аппарат разделения нефти на фракции?

4)назовите состав природного газа.

**Учитель:** Итак, ребята, наш урок заканчивается, и хочу отметить, что вы все сегодня замечательно поработали. Я говорю вам всем спасибо. Давайте, поблагодарим ребят, которые подготовили для вас сегодняшний урок. Позвольте их представить. (Представление участников).

**Учитель ученику**: Вот тебе бензин, залей в бак.

Ученик заливает бензин, собирается сесть и поехать, но машина поехала сама, мальчик бежит за ней.

1. Домашнее задание: повторить параграф 33, самостоятельный поиск информации.