

МОУ «Мочалищенская СОШ»
Звениговского района, РМЭ.
Филатова Е.Н. учитель химии
1 кв. категории,
Ермилова И.С. учитель
географии 1 кв. категории.

КОНСПЕКТ УРОКА.

Тема: *Горючие полезные ископаемые- источники углеводородов.*

Тип урока: *Интегрированный урок химии и географии для учащихся 10 класса.(2 часа)*

Цель: обучающая: способствовать знакомству учащихся с составом и способами переработки нефти, применением продуктов нефтепереработки, показать связь топливных отраслей и химической промышленности, способствовать формированию у учащихся восприятие мира, как единого целого.

воспитывающая: воспитывать бережное отношение к природным ресурсам, аккуратность, интерес к процессу познания.

развивающая: умение работать с учебником, составлять конспект, делать выводы, обобщать, описывать вещества, наблюдать.

Форма проведения урока: беседа с учащимися, лабораторная работа.

Методы обучения: словесный, наглядный, частично-поисковый.

Оборудование: - пробирки с нефтью и водой на каждый стол;
- карточки для закрепления;
- карточки со знаками;
- карта полезных ископаемых;
- конспект урока (схема) каждому учащемуся.
- таблица «Способы добычи нефти»

ПЛАН УРОКА.

1. Вводная часть- интеграция географии и химии, взаимосвязь отраслей.
2. Характеристика видов топлива.
3. Физические свойства нефти.
4. Основные способы добычи и транспортировки топлива.
5. Страны – лидеры в добыче. ОПЕК.
6. Грузопотоки топлива.
7. Состав и способы переработки нефти.
8. Закрепление знаний.

Эпиграф к уроку.

« Глядя на мир глазами физика,
химика, биолога или географа
мы видим лишь разные стороны
одного и того же великого целого
- природы!»

А.Плешаков.

Первый урок.

1. Вводная часть (учитель химии).

Мир един, все в нем взаимосвязано. Часто одно и то же явление изучается с разных позиций: с биологической, химической, медицинской, математической, экономической и т.д. Сегодня мы предлагаем вам взглянуть на одну из таких проблем с двух сторон: географической и химической. Хотя и ее можно рассмотреть с точки зрения и экономики, и экологии, и математики, и политики и т.д.

Тема нашего урока: « Горючие полезные ископаемые – источники у/в». Сегодня мы будем работать по следующему плану (написан на доске). Все выводы и основные положения темы вы будете отмечать в конспекте-схеме урока (раздатки). Приложение №1. Запишите в ней свою фамилию и тему урока.

Вопрос: - Какие горючие полезные ископаемые вам известны? Назовите их. Запишите их названия в схему 1 под стрелочками.

Обычно на картах каждое полезное ископаемое обозначается каким-либо значком. Ирина Сергеевна вам будет показывать эти значки, а вы вспомните, что каждый из них обозначает. Зарисуйте его под соответствующим ископаемым в **схеме 1**.

2. Характеристика видов топлива (учитель географии).

Вопрос: - Как связаны между собой топливная и химическая промышленность? Чем они занимаются?

Заполните **схему 2**.

Вопрос: - Какие три вида топливных полезных ископаемых лидируют в мировой добыче? Почему? Сравните их по экологичности, экономичности, калорийности, агрегатному состоянию.

Заполните **схему 3 (а)**.

Мировая добыча природного газа стремительно растет, т.к. газ – это экологически более «чистое» топливо, чем нефть и уголь; в мире разведаны огромные запасы природного газа; его дешевле добывать и транспортировать; он имеет высокую калорийность.

В нефти свои преимущества: высокая калорийность, дешевизна добычи и транспортировки, нефть – ценное химическое сырье.

3. Физические свойства нефти (учитель химии).

Вопрос: - Что же из себя представляет нефть, каковы ее физические свойства?

Проведите лабораторный опыт. Рассмотрите выданную вам нефть и опишите ее физические свойства. Запишите ваши наблюдения в **схему 4**.

Вопрос:- К каким последствиям может привести разлив нефти из танкера, например в океане или в море?

Физкультминутка. Гимнастика для глаз (учитель географии).

4. Основные способы добычи и транспортировки нефти и природного газа.

Работа с таблицей в учебнике географии стр. 115, 116.

- Крупные месторождения нефти и газа называют нефтегазовыми базами.
- Вспомните крупнейшую базу в России.
- Изучите карту № 24 стр. 115 и № 26 стр. 116 в учебнике географии.

Заполните **схему 3 (б)**.

- Какие страны лидируют в добыче природного газа и нефти?

5. Страны – лидеры в добыче. ОПЕК.

Вопрос: - Что такое ОПЕК? Какие страны входят в нее? Каковы цели и задачи этой организации?

Ответ: - Установление мировых цен на нефть, контроль за добычей и продажей нефти.

Вопрос: - Почему среди стран ОПЕК нет России и США?

6. Грузопотоки топлива (учитель географии).

Основные грузопотоки нефти и природного газа в мире. Территориальный разрыв между районами добычи и потребления. Главные районы экспорта и импорта нефти.

Работа с картой № 25 стр. 115.

Сообщения учащихся.

Выводы:

1. Нефть и природный газ имеют значительные преимущества по сравнению с твердым топливом.
2. Нефть – это смесь жидких углеводородов.
3. Мировой лидер в добыче нефти – Саудовская Аравия, природного газа – Россия.
4. Ведущие экспортеры нефти – страны ОПЕК (2/3 мирового экспорта), Мексика и Россия.

Второй урок.

7. Состав нефти (учитель химии).

Вопрос: - Каков состав нефти? Как вы думаете, можно ли состав нефти выразить одной формулой?

Ответ: - Нет, т.к. нефть – это смесь жидких у/в.

Действительно, в состав нефти входят жидкие алканы, циклоалканы, арены, природные смолы и полимеры, кислород, азот, серо – содержащие органические вещества.

Вопрос: - Как вы считаете, почему в составе нефти отсутствуют непредельные у/в: алкены, алкины и алкадиены?

Ответ: - Верно, потому что они активны, легко окисляются и полимеризуются.

8. Способы переработки нефти (учитель химии).

Вы теперь знаете страны экспортеры и импортеры нефти. А что делают в этих странах с нефтью, купленной за валюту? Думаю что вы с легкостью сможете объяснить высказывание великого русского химика Д. И. Менделеева: «Сжигать нефть-это все равно, что топить печь ассигнациями!» (ассигнации-деньги).

Ответ:- Это невыгодно неэкономично для государства, т. к. гораздо дороже, чем нефть стоят те продукты, которые можно из нее получить.

Существует два способа переработки нефти- перегонка (разделение на фракции) и крекинг (расщепление).

Фракция - смесь веществ с близкими температурами кипения.

На какие же фракции делят нефть?

Выпишите из учебника по химии страница 67 и заполните **таблицу №1** в раздатке.

Работаем в режиме стоя (заменяет физкультминутку)

Рассказ учителя об устройстве ректификационной колонны для перегонки нефти (по рисунку в учебнике №21 и №22 на странице 67).

Садимся. А теперь заполните **схему №5**.

Выводы: 1) Нефть выгоднее использовать не как топливо, а как сырье.

2) Фракции нефти используются после дальнейшей переработки.

3) Основной принцип работы ректификационной колонны- противоток.

9) Закрепление знаний. Выполнение самостоятельной работы по вариантам. (Учитель географии).

Приложение №2. Текст самостоятельной работы

Приложение №3 критерии оценивания работы (1-5 вопросы оценка по химии, 6-7 вопросы – оценка по географии).

Домашнее задание:

химия - прочитать параграф №3 стр.66 (учебник Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «химия 10 кл»),

География - страницы с 130-132 В. Максакавский «География мира».

Приложение №1.

Конспект – схема урока _____

Ф.и.уч-ся _____

Тема: _____

Схема 1.



Виды: _____

Знаки: _____

Схема 2.

Взаимосвязь отраслей.

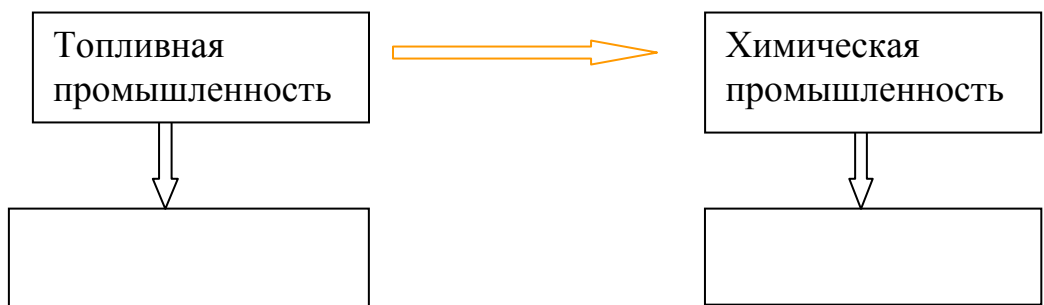


Схема 3 а) Преимущества видов топлива.

б) Страны – лидеры в добыче:

в) ОПЕК – международная организация стран – экспортеров нефти 1960 г.

12 государств: Алжир, Венесуэла, Габон, Индонезия, Иран, Ирак, Катар, Кувейт, Ливия, Нигерия, ОАЭ, Саудовская Аравия.

Цели и задачи: _____

Схема 3.

1. Лабораторный опыт. Физические свойства нефти.

агрегатное состояние: _____

цвет: _____


запах: _____

плотность: _____

растворимость в воде: _____

растворимость в органических растворителях _____

2. Состав нефти: _____

3. Способы переработки:  _____

4. Фракция _____

5. схема 4.

№ п/п	Название фракции	Интервал температур кипения	Состав фракции	Применение
1				
2				
3				
4				
5				

6. **Схема 5.** Перегонка нефти.

а) _____

б) _____

в) _____

температура = _____

противоток в колонне _____ ↓ ↑ _____

Приложение №2

Самостоятельная работа Горючие полезные ископаемые – источники у/в.

1 в.

Выберите один или несколько ответов на предложенные вопросы:

1. В состав нефти входят: а) алканы; б) алкены; в) алкины; г) ацетилен; д) арены; е) циклоалканы; ж) природные смолы и полимеры.
2. Какое утверждение ошибочное:
 - а) нефть, газ и каменный уголь – это и топливо, и сырье;
 - б) углеводороды из природных источников чаще применяют как топливо, а не как химическое сырье;
 - в) углеводороды природных источников чаще применяют как сырье для органического синтеза, а не как топливо?
3. Противоток – это принцип действия: а) ректификационной колонны; б) установки каталитического крекинга; в) трубчатой печи.
4. Сжигая углеводородное топливо, мы: а) используем энергию, запасенную древними организмами в результате фотосинтеза; б) используем энергию ядерных реакций, протекавших при формировании Земли.
Правильны ли следующие суждения? Если нет, то напишите верные.
5. «Нельзя написать формулу нефти, т.к. она очень сложная».
6. США – мировой лидер в добыче нефти.
7. Добыча природного газа в мире стремительно растет.
8. Саудовская Аравия, Нигерия, Алжир входят в состав ОПЕК.
9. США экспортируют нефть в Западную Европу.
10. На смену нефтегазовому этапу в Т.Э.К. пришел угольный.

Самостоятельная работа Горючие полезные ископаемые – источники у/в

2 в.

Выберите один или несколько ответов на предложенные вопросы:

1. В трех пробирках: а) нефть + вода;
б) нефть + вода + серная кислота;
в) нефть + бензол.
Нарисуйте – сколько слоев жидкости. Гомогенная ли система?
2. Основной составной частью нефти являются: а) природные смолы и полимеры; б) алканы и циклоалканы; в) непредельные у/в; г) ароматические у/в.
3. Нефть, газ, каменный уголь образовались: а) из первичной углеводород-

- ной атмосферы Земли; б) из древних живых организмов;
в) сформировались в результате реакций воды и карбидов металлов при формировании Земли.

4. Почему нефть не имеет постоянной плотности? Температуры кипения?

Верны ли следующие суждения. Если нет, напишите верные.

5. «Фракция – это конечное вещество переработки нефти».
6. Россия – мировой лидер в добыче нефти.
7. Нефть и природный газ в основном потребляются в районах их добычи.
8. ОПЕК – международная организация стран – экспортеров природного Газа.
9. Нефть и природный газ менее калорийны, чем каменный уголь.
10. Алжир экспортирует природный газ и нефть в Италию.

Приложение №3 критерии оценивания самостоятельной работы 1-5 вопросы –химия, 5-10 вопросы география.

вариант	Правильные ответы
1 вариант	1- а, д, е, ж., 2-в, 3-а, 4-а, 5-нет, смесь у/в, 6-нет, 7- да, 8-да, 9 нет, 10 –нет.
2 вариант	1- А Б. В. –2 слоя, 2-а, б, г., 3-б, 4-смесь,5-нет, 6-да, 7- нет. 8 – нет, 9-нет. 10-да.
Критерии оценивания работы	« 5»- 5 заданий выполнены правильно «4»- 4 задания выполнены правильно «3» - 3 задания выполнены правильно «2»- 2 и менее заданий выполнены правильно

Горючие полезные ископаемые – источники у/в

2 в.

Выберите один или несколько ответов на предложенные вопросы:

1. В трех пробирках: а) нефть + вода;
б) нефть + вода + серная кислота;
в) нефть + бензол.

Нарисуйте – сколько слоев жидкости в каждой из пробирок. Гомогенная ли система?

2. Основной составной частью нефти являются: а) природные смолы и полимеры; б) алканы и циклоалканы; в) непредельные у/в; г) ароматические у/в.

3. Нефть, газ, каменный уголь образовались: а) из первичной углеводородной атмосферы Земли; б) из древних живых организмов; в) сформировались в результате реакций воды и карбидов металлов при формировании Земли.

4. Почему нефть не имеет постоянной плотности? Температуры кипения?

Верны ли следующие суждения. Если нет, напишите верные.

5. «Фракция – это конечное вещество переработки нефти».

6. Россия – мировой лидер в добыче нефти.

7. Нефть и природный газ в основном потребляются в районах их добычи.

8. ОПЕК – международная организация стран – экспортеров природного Газа.

9. Нефть и природный газ менее калорийны, чем каменный уголь.

10. Алжир экспортирует природный газ и нефть в Италию.

4. Почему нефть не имеет постоянной плотности? Температуры кипения?

Верны ли следующие суждения. Если нет, напишите верные.

5. «Фракция – это конечное вещество переработки нефти».

6. Россия – мировой лидер в добыче нефти.

7. Нефть и природный газ в основном потребляются в районах их добычи.

8. ОПЕК – международная организация стран – экспортеров природного

Газа.

9. Нефть и природный газ менее калорийны, чем каменный уголь.

10. Алжир экспортирует природный газ и нефть в Италию.

Приложение №2

Горючие полезные ископаемые – источники у/в.

1 в.

Выберите один или несколько ответов на предложенные вопросы:

1. В состав нефти входят: а) алканы; б) алкены; в) алкины; г) ацетилен; д) арены; е) циклоалканы; ж) природные смолы и полимеры.
2. Какое утверждение ошибочное:
 - а) нефть, газ и каменный уголь – это и топливо, и сырье;
 - б) углеводороды из природных источников чаще применяют как топливо, а не как химическое сырье;
 - в) углеводороды природных источников чаще применяют как сырье для органического синтеза, а не как топливо?
3. Противоток – это принцип действия: а) ректификационной колонны; б) установки каталитического крекинга; в) трубчатой печи.
4. Сжигая углеводородное топливо, мы: а) используем энергию, запасенную древними организмами в результате фотосинтеза; б) используем энергию ядерных реакций, протекавших при формировании Земли.

Правильны ли следующие суждения? Если нет, то напишите верные.

5. Нельзя написать формулу нефти, т.к. она очень сложная.
6. США – мировой лидер в добыче нефти.

7. Добыча природного газа в мире стремительно растет.
8. Саудовская Аравия, Нигерия, Алжир входят в состав ОПЕК.
9. США экспортируют нефть в Западную Европу.
10. На смену нефтегазовому этапу в Т.Э.К. пришел угольный.

Ответы: Вариант №1 1- а, д, е, ж.

2- в

3- а

4- а

5- нет смесь

6- нет

7- да

8- да

9- нет

10- нет

Горючие полезные ископаемые – источники у/в

2 в.

Выберите один или несколько ответов на предложенные вопросы:

1. В трех пробирках: а) нефть + вода;
б) нефть + вода + серная кислота;
в) нефть + бензол.

Нарисуйте – сколько слоев жидкости. Гомогенная ли система?

2. Основной составной частью нефти являются: а) природные смолы и полимеры; б) алканы и циклоалканы; в) непредельные у/в; г) ароматические у/в.
3. Нефть, газ, каменный уголь образовались: а) из первичной углеводородной атмосферы Земли; б) из древних живых организмов; в) сформировались в результате реакций воды и карбидов металлов при формировании Земли.
4. Почему нефть не имеет постоянной плотности? Температуры кипения?

Верны ли следующие суждения. Если нет, напишите верные.

5. «Фракция – это конечное вещество переработки нефти».
6. Россия – мировой лидер в добыче нефти.
7. Нефть и природный газ в основном потребляются в районах их добычи.
8. ОПЕК – международная организация стран – экспортеров природного Газа.
9. Нефть и природный газ менее калорийны, чем каменный уголь.
10. Алжир экспортирует природный газ и нефть в Италию.

Ответы: 2 вариант 1-

2-а, б, г.

3-б.

4-смесь.

5-нет.

6-да

7- нет

8- нет

9- нет

10- да

Критерии оценивания « 5»- 9-10 заданий

«4»-7-8 заданий

«3» - 6 заданий

«2»- 5 и менее заданий

Самоанализ урока
учителя химии Филатовой Е.Н. и
учителя географии Ермиловой И.С.

Урок химии – географии для учащихся 10 класса. Класс академический, средний по силе.

Тип урока – усвоение новых знаний и отработка ЗУНов.

Цели урока: обучающая: способствовать знакомству учащихся с составом и способами переработки нефти, применением продуктов нефтепереработки, показать связь топливных отраслей и химической промышленности, восприятию мира учащимися, как единого целого.

воспитывающая: воспитывать бережное отношение к природным ресурсам, аккуратность, наблюдательность, интерес к процессу познания.

развивающая: умение работать с учебником, составлять конспект, делать выводы, обобщать, описывать вещества, наблюдательность.

Согласно этим целям подобрали учебный материал по химии и географии на тему: «Горючие полезные ископаемые – источники у/в». Этот материал изучается на обоих предметах. Давая интегрированный урок, сэкономили учебное время. Содержание учебного материала определило форму организации учебного занятия – беседа, лабораторный опыт, самостоятельная работа с учащимися.

Нами была разработана конспект – схема урока для каждого учащегося, в которой учащиеся работали в течении двух уроков. Оборудование для лабораторного опыта, карточки для самостоятельной работы (закрепление знаний), таблица – способы добычи нефти, устройство для перегонки.

Метод объяснения в основном объяснительно – иллюстрированный и частично – поисковый, использовались проблемные вопросы.

Урок цели достиг, но были и некоторые недостатки: слабо работал стенд к уроку, дети, которые выступали с сообщениями не выходили к доске, не прозвучал национально – региональный компонент.

На уроке присутствовало – 13 учителей школы. Их комплексный анализ урока показал, что эффективность урока составляет 69 баллов или 86 %, т.е. урок дан на отлично.