**Методическая разработка**

**Автор: Барон Ольга Анатольевна**

**Место работы:**

*МБОУ «Центр Образования г.Нижнеудинск» Иркутская область*

**Должность:**

*учитель химии*

[**Разработка открытого урока по химии "Нефть и способы ее переработки "**](http://festival.1september.ru/articles/507886/)

Данный урок знакомит учащихся с горючим ископаемым органического происхождения - нефтью, методами ее переработки, областями применения фракций нефти. На уроке рассматриваются разнообразные экологические ситуации, возникающие при попадании нефти в экосистемы, пути их устранения с помощью новейших средств зачистки аварийных участков. Урок развивает у учащихся навыки самостоятельной работы, работы в группах, парах. Содержит проблемные вопросы исследовательского и частично- поискового характера, что способствует развитию мыслительной деятельности учащихся, развивает память и внимание.

# Разработка открытого урока по химии "Нефть и способы ее переработки "

**Цели урока:**

1. Познакомить учащихся с горючим ископаемым органического происхождения – нефтью, ее свойствами, переработкой.
2. Рассмотреть основные фракции нефти, области их применения.
3. Разобрать экологические ситуации, возникшие при авариях связанных с транспортировкой нефти.
4. Познакомиться с работами по ликвидации экологических катастроф, а также с препаратами, используемыми при зачистке участков попадания нефтепродуктов на почву, воду.
5. Развивать навыки самостоятельной работы, используя информационный материал для самостоятельной подготовки ответов, частично поисковые вопросы.
6. Развивать мышление, память, внимание на основе вопросов на синтез и анализ материала.
7. Прививать интерес к предмету, используя связь материала урока с жизнедеятельностью человека, экономикой страны и экологией биогеоценозов.

**Оборудование:** Пробирки с нефтью, чистые колбы, ложечки для сжигания веществ, фильтровальная бумага.

### Ход урока

**1. Организационный момент.**

Класс делится на 4-5 групп.

**2. Учащимся в группах дано задание разгадать кроссворд на скорость и узнать тему урока. Отгаданное слово является темой урока.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | н |  |  |
|  | е |  |  |
|  | ф |  |  |
|  | т |  |  |
|  | ь |  |  |

Учащиеся записывают тему урока.

Учитель: “ В настоящее время из недр земли и донных отложений в морях ежегодно добывают 3 млрд. тонн нефти. Основная часть перерабатывается в различные виды топлива и смазочные материалы ”

**3. Учитель обращает внимание учащихся на запись, оформленную на доске.**

Учащиеся внимательно читают, фиксируют информацию в тетради.

Запись на доске:

Использование продуктов нефти:

* топливо для транспорта;
* источник энергии для тепловых электростанций;
* производство полимерных материалов (каучук, синтетическое волокно ит.)
* моющие средства, удобрения, лекарства.

Учащимся задается вопрос - Будет ли экономика государства зависеть от нефти? Дать развернутый ответ.

Учащиеся каждой группы дают свой ответ на поставленный вопрос.

**4.Используя материал учебника и опорные карточки, учащиеся дают определение нефти.**

“ Нефть - важнейшее горючее ископаемое органического происхождения”

Учитель задает вопрос “ Исчерпаемы ли ресурсы нефти?”

Группы учащихся дают ответы, объясняя причину.

**5.Ученики в группах работают по парам, используя раздаточный материал**

“ Географические карты – полезные ископаемые”

Определяют местонахождение нефти в природе, основные месторождения.

Учитель после ответов учеников показывает фрагмент мультимедиа - “ Месторождения нефти”

**6.Учитель задает вопрос, - “Каков состав нефти?”**

Учащиеся отвечают на вопрос, используя материал учебника и опорные карточки.

Ставятся проблемные вопросы - Имеет ли нефть, определенную температуру кипения? Одинаковый ли состав имеет нефть в разных месторождениях?

Учащиеся в группах обсуждают вопросы и дают развернутые ответы.

**7.Учитель ставит задачу: провести опыт, определить физические свойства нефти.**

Ученики, в группах используя раздаточный материал, проводят опыты: (определение цвета, запаха нефти; взаимодействие нефти с водой; горение нефти; маслянистость)

Ученики оглашают полученные данные.

В закрепление учитель показывает фрагмент мультимедиа: “Физические свойства нефти”.

Как дополнение учащиеся записывают плотность нефти.

**8.На данном этапе урока учитель объясняет технический процесс переработки нефти.**

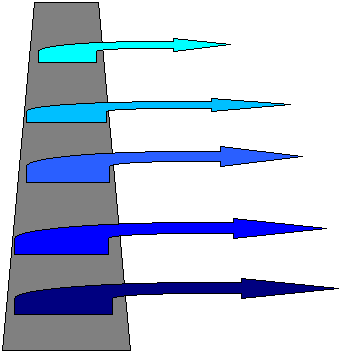
В конце объяснения ученики выполняют задания (письменно в тетради):

1. Как устроена ректификационная колонна?
2. Что такое фракция?
3. Какие фракции относятся к низкокипящим?
4. Максимальная температура нагрева нефти?
5. Процесс перегонки нефти имеет физический характер или химический, почему?

Оговариваются температуры, при которых происходит отделение разных фракций, их название.

По выполненному заданию учитель проводит фронтальный опрос.

На доске нарисована ректификационная колонна, ученики вписывают названия фракций, фиксируют в тетради (один из учеников работает у доски)



**9.Несколько учащихся, получивших опережающее задание на дом, объясняют процесс крекинга, рассказывают о жизнедеятельности ВГ. Шухова.**

**10.Каждый из учеников получает индивидуальную карточку, где самостоятельно, используя материал учебника и вспомогательную карточку - информатор, выполняет задание по применению фракций нефти.**

Индивидуальная карточка

|  |  |
| --- | --- |
| Фракции нефти | Области применения. |
| 1. 2. 3. 4. 5. |  |

Учитель осуществляет проверку самостоятельной работы.

( опрос учеников выборочно)

**11.Просмотр фрагмента мультимедиа “ Применение фракций нефти”**

**12.Учащимся предлагается вопрос**, записанный на видео носитель, который задает Зам. начальника Нижнеудинской нефтеперекачивающей станции-

“ Ребята как вы считаете, какой вид транспортировки нефти наиболее безопасен?”

“Каковы последствия аварий транспортировки нефти, методы их ликвидации?”

Учащиеся работают в группах, обсуждают и дают развернутые ответы.

**13.Каждая группа получает карточку - информатор “Методы устранения загрязнений экосистем нефтью”**

Группа учащихся № 1,3- работают над методами устранения загрязнений **водоемов нефтью.**

Использование сорбентов - УНИПОЛИМЕР, ЛЕССОРБ.

Группа учащихся № 2,4- работают над методами устранения загрязнений **грунта нефтью.**

Использование сорбентов – ПУТИДОЙЛ, ЭКОНАФТ.

В конце изучения и обсуждения каждая группа представляет свой метод устранения загрязнения нефтью.

**14. Учитель предлагает ученикам сделать выводы урока.**

( можно по желанию, можно использовать метод вытягивания жетона, кто вытянул жетон с пометкой, тот и делает вывод первым.)

**15.Учитель объясняет домашнее задание, ученики фиксируют его в дневнике.**

**16. Подводятся итоги урока, сдаются индивидуальные карточки, выставляются оценки за урок.**

**Приложение**

Вспомогательные карточки.

**Карточка.**

НАХОЖДЕНИЕ НЕФТИ В ПРИРОДЕ.

Залежи нефти находятся в недрах Земли на разной глубине, где она заполняет свободное пространство между некоторыми породами. Если нефть находится под давлением, то она поднимается по скважине на поверхность Земли.

Месторождения находим по географической карте.

**Карточка**.

**Устранение нефтяных загрязнений грунта.**

Сорбенты:

1.ПУТИДОЙЛ-наносят на нефтяное пятно с помощью распылителя, ждут 10 дней, затем снимают верхний слой почвы, и подвергают нижележащие слои такой же обработке.

2.ЭКОНАФТ-нужно вспахать нефтезагрязненный участок почвы, внести препарат, обработать почву дорожными боронами на глубину вспашки, полить водой.

**Карточка.**

**Устранение загрязнений водоемов нефтью.**

Сорбенты:

1.УНИПОЛИМЕР-нанося тонкой пленкой, многократно перемещают по нефтяному пятну, до исчезновения нефтяной пленки, а затем удаляют с помощью сачков, собирают в контейнер и отправляют на переработку.

2.ЛЕССОРБ-наносится вручную слоем пять сантиметров, перемешивается, через 20-30 минут удаляется. Процесс повторяется вновь и вновь до удаления загрязнения.

**Учебная карточка к уроку по теме:**

**«Нефть и способы переработки нефти»**

1.Что такое нефть?

2.Опишите физические свойства нефти (агрегатное состояние, растворимость, горючесть и т д)

3.Имеет ли нефть постоянную температуру кипения?

4.Перегонка нефти это физический или химический процесс?

5.В каком устройстве осуществляют ректификацию нефти и что это такое?

6. Заполните таблицу ( приложение 2, используйте страницу учебника 58 и 57 рисунок 28)

7.Если было взято для переработки 45678 тонн сырой нефти, то сколько тонн бензина можно из нее получить? (для расчета смотрим страницу учебника 59, первый абзац)

8.Что такое крекинг, и кто впервые его осуществил?

9.Что такое детонационная устойчивость бензина?

10.Октановое число бензина это - ……(продолжите).

11.Что такое риформинг?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| t  при которой отделяется фрация | Фракция | Где применяется  нефтепродукт |
| Более 40 градусов |  |  |
| От 40 до 200 градусов |  |  |
| От150до 250 градусов |  |  |
| От 180 до 300 градусов |  |  |
| Более 360 |  |  |
| Остаток перегонки нефти |  |  |