**Урок №58.**

**Тема урока: *Природные источники углеводородов.***

**Цели и задачи урока:**

***Образовательные:***

* сформировать знания учащихся об основных природных источниках углеводородов;
* акцентировать внимание на способах получения и областях использования углеводородов, отраслях их использования: в качестве топлива и основы химического синтеза.

***Развивающие***

* развивать «химический» стиль мышления, познавательный интерес, толерантность, информационную культуру.
* развивать критическое мышление через работу с учебным материалом.
* развивать информационную компетентность учащихся

***Воспитывающие***

* формирование коммуникативных навыков и навыков самоконтроля, правильной самооценки и чувства ответственности; повышение положительной мотивации учащихся путём постановки проблемных вопросов и их решения в ходе работы с заданиями различной формы
* дать ученикам возможность повысить свой общекультурный уровень, совершенствовать экологическое воспитание, воспитывать бережное отношение к природе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы урока** | **Ход урока** |
| **Организационный момент** | Проверка готовности учащихся к уроку. Объявление последовательность урока.Всем раздаются значки с географическими символами: нефти, природного газа и каменного угля |
| **Вызов**Выявление цели урока. Постановка проблемы. | 1**. Просмотр видео ролика** – мультфильма «Как образовалась нефть».*Вопрос. Ребята* давайте определим тему сегодняшнего урока. Какова цель сегодняшнего урока?2. Выполнение **лабораторного опыта №8****Ознакомление с нефтепродуктами**. Цель – ознакомить учащихся с коллекцией нефтепродуктов.*Заполнить таблицу*

|  |  |
| --- | --- |
| название | применение |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

3.Сегодня наш урок пройдёт немного необычно. Вы заранее разделились на микрогруппы. Каждая группа получила **домашнее задание**: приготовить презентацию по определённой теме. Сегодня на уроке вы-деловые люди, которые занимаются разработкой месторождений природных источников углеводородов, их переработкой, экспортом, а так же ищите наиболее актульные пути решения экологических проблем, возникающих на ваших производствах. Задача каждой группы: Рассказать о своей отрасли, познакомить с переработкой сырья, значении отрасли для экономики Казахстана, а так же с экологическими проблемами, которые возникают при добыче и переработке углеводородов. **Первая группа** представляет Нефть ( Царькова А.)**Вторая группа** представляет Природный газ (Добровольская А.). **Третья группа** представляет Каменный уголь.(Зотова А.) |
| **Актуализация опорных знаний** **Критерии оценивания****«1» ошибка-4****«2-3» ошибки-3****«4» ошибки-2****Без ошибок -5** | **Проверка знаний учащихся.** 1. **«Ложная альтернатива». (Да или Нет)**

1*.Валентность углерода в органических соединениях 11?**2.Теория строения органических веществ создана Д.И. Менделеевым?**3.Общая формула насыщенных углеводородов**Сп Н2п+2 ?**4.Вещество имеет название 3- метил бутан?**СН3 - СН - СН2 - СН3* *СН3* *5.Вещество СН2 = СН – СН3 относится к гомологическому ряду этилена?*Индивидуальная работа с технологической картой. Работа в группах (взаимопроверка по готовому шаблону ответов) |
| **Осмысление****(реализация)** **Изучение новой темы** **Не забудьте оценить свою работу!!!!!!!****Не забудьте оценить свою работу!!!!!!!****Не забудьте оценить свою работу!!!!!!!** | **План изучения новой темы:**1. **Информация о природных источниках углеводородов.**
2. **Изучение природных источников углеводородов (3 группы)**
3. **Оценивание работ различных групп (знакомство с работой других групп – обмен ментальными картами)**

**Ход урока**У каждого из вас в группе будут свои специалисты: геолог, экономист, менеджер, эколог. (Учащиеся выбирают специалистов, каждому выдаётся бейджик) УЧИТЕЛЬ: Сейчас каждый специалист получит задание. В течение 10 минут вы будете готовить своё выступление. Регламент выступления всей группы 10 минут. Ваши сообщения, должны быть кратким, чёткими, понятными. А что бы вам было легче ориентироваться при подготовке у каждого из вас будет алгоритм, по которому вы будете работать. **2 группа**Примерное выступление групп: 1. Природный и попутные газы. ГЕОЛОГ: Газовая промышленность - молодая, в РК начала развиваться во второй половине 60-годов ХХ века С НАЧАЛОМ ОСВОЕНИЯ Мангыстауского нефтегазового месторождения. Газ- высококалорийное, дешевое, удобное для траспортировки топливо. На территории Казахстана около ста газовых месторождений.2/5 всех ресурсов состредоточены на Карачаганак. Другие крупные местрождения- Кашаган, Имашевское, Жанажол. На юге Страны осваивается Шу-Сарысуский бассейн. Эти месторождения связаны с попутными нефтяными газами. Месторождения природного газа сосредоточены в Западно-Казахстанской области. ( Все месторождения показываются на карте). ЭКОНОМИСТ. Размеры добычи газа в нашей стране превышают объёмы его потребления. На территории РК запасы природного и попутных газов составляет 3 триллиона м3 ( 10 место в мире). Годовая добыча составляет 17 млрд м3,11 млрд м3 идёт на экспорт . Внутреннее газоснабжение развито слабо, только 9 областей получают казахстанский газ, в остальные области подаётся импортируемы газ,(импорт составляет 9 млрд м3). Для экономики Казахстана это не выгодно, поэтому необходимо создание единой газопроводной системы страны. МЕНЕДЖЕР. Основу природного газа составляет метан (80-97%). Природный газ используется в основном в виде топлива. Почти половина природного газа используется в быту, остальная часть используется для выработки электроэнергии, а так же в промышленности. природный и попутные нефтяные газы –ценное химическое сырье. Из газа получают сажу, водород, этилен и ацетилен, которые являются сырьём для получения этанола, уксусной кислоты, резины, медикаментов и много другого. ЭКОЛОГ: При добыче и переработке природного и попутных газов возникают экологические проблемы: 1.Загрязняется атмосфера. 2. Происходит выброс угарного газа, летучих углеводородов. 3.Загазованность атмосферы сопровождается парниковым эффектом, образование озоновых «дыр», смога над промышленными городами, выпадением «кислотных дождей». (выступление сопровождается показом слайдов). **1 группа** Нефть. ГЕОЛОГИ: Важнейшее стратегическое сырьё. Нефтяная промышленность занимает ведущее место среди топливной промышленности. Нефтяная промышленность в Казахстане зародилась в конце ХІХ ВЕКА. Промышленную добычу начали в 1911 году на месторождении Доссор в Урало-Эмбенском нефтегазоносном бассейне. В середине 1960-х годов был открыт второй бассейн –Мангыстауский.К концу 1907-х годов были разведаны все неглубокие нефтяные месторождения.А также были разработаны нефтяные гиганты- Тенгиз и Карачаганак. В начале 1980-х гг. появился третий нефтегазоносный бассейн-Южно-Торгайский. А в начале 1990-х гг. Компания «Казахстан Каспийшельф» обнаружила на шельфе Каспийского моря гигантское месторождение нефти –Кашаган. Это месторождение занимает третье место в мире по запасам нефти. ЭКОНОМИСТ: По запасам нефти Казахстан занимает 12 место в мире (4 млрд. тонн) Годовая добыча составляет 51 млн. тонн в год, из них 50 млн. тонн экспортируется, что выгодно для экономики Казахстана. 4млн. тон импортируется. В итоге в Казахстане перерабатывается в год 5 млн. тонн нефти. МЕНЕДЖЕР: Состав нефти разных месторождений различен. В Эмбинской нефти мало серы, парафинов и других примесей, поэтому её используют для получения высококачественного бензина. В составе Мангыстауской нефти много высокомолекулярных углеводородов, поэтому её сложнее экспортировать по трубопроводам. Нефть маслянистая от светло-бурого до чёрного цвета жидкость. Так как нефть –смесь различных углеводородов её используют для получения различных веществ путём перегонки. Перегонка- разделение смеси веществ на фракции путём нагревания до определённой температуры. Перегонку нефти осуществляют в ректификационной колонне. Углеводороды с большой молярной массой подвергают крекингу- расщеплению на молекулы с небольшой молярной массой. Путём переработки нефти получают автомобильное топливо, смазочные масла, гудрон, а так же получают вещества, необходимые для получения синтетического каучука, волокон, СМС, удобрения, красители и многое другое. ЭКОЛОГ: При добыче и транспортировке нефти возникают экологические проблемы, которые очень трудно устранить. Так как нефтяные скважины в основном находятся в Каспийском море, в Казахстане стоит проблема очистки Каспийского моря. Нефтяные пятна, растекаясь по поверхности, нарушают круговорот кислорода в Каспийском море. Эта проблема может привести к исчезновению многих водных обитателей. Переработка нефти также является причиной загрязнения атмосферы, так как происходит утечка газообразных веществ. **3 группа**Каменный уголь. ГЕОЛОГ: Угольная промышленность в Казахстане возникла в середине ХІХ века. Сначала уголь начали добывать в Караганде, затем в Экибастузе и на востоке Казахстана. В 1930-хгг. Карагандинский угольный бассейн занимал третье место в СССР. В середине 1950-хгг. Началась разработка Экибастузского угольного бассейна. В 1980-х гг. началась разработка месторождений угля Майкубен, Шубарколь, Борлы, а после закрытия Семипалатинского полигона- в Каражыре. Всего на территории Казахстана эксплуатируется 15 угольных месторождений и бассейнов. ЭКОНОМИСТЫ: На территории Казахстана добывают каменный и бурый уголь. По запасам угля Казахстан занимает 9 место в мире (34 млрд. тонн). Годовая добыча бурого угля составляет 4 млн. тонн, каменного угля- 81 млн. тонн в год. Роль угольных бассейнов в экономике Казахстана различна. Это зависит от качества угля, условий залегания, запасов, возможности транспортировки. Карагандинский бассейн имеет выгодное центральное положение, большие запасы высококалорийного, низкозольного, коксующего угля. Его используют как энергетический и для получения кокса. Экибастузский бассейн связан железными дорогами со всеми районами страны. Качество экибастузского угля низкое, поэтому его используют только как энергетический. Майкубенский бассейн бурого угля, находится южнее Экибастуза. Этот уголь малозольный, легко обогащается, содержит мало серы, долго хранится. Его используют в коммунально-бытовом хозяйстве как топливо. Добыча угля в этом бассейне ведётся открытым способом, что выгодно для экономики страны. МЕНЕДЖЕРЫ: Уголь- природный источник углеводородов растительного происхождения. В Казахстане уголь используется в основном как топливо. Из угля получают кокс, необходимый в металлургии. Каменноугольная смола используется как сырьё для получения аммиака, удобрений, бензола, фенола, красителей, пластмасс и много другого. ЭКОЛОГИ: Добыча угля и его переработка также являются источником загрязнения окружающей среды. При добыче угля шахтным способом стоит не только вопрос о загрязнении природы, но и проблема здоровья шахтёров, так опасность для жизни представляет не только угольная пыль, но и метан, который накапливается в шахтах. При добыче угля открытым способом, угольная пыль попадает в атмосферу, оседает на растениях, попадает в почву. Поэтому при добыче и переработке угля следует соблюдать технологию производства, внедрять безотходное производство, устанавливать воздушные, при необходимости водяные фильтры.  |
| **Физкультминутка** |  |
| **Домашнее задание** | **§ 55 вопросы уровня А,В**Составление кластера «Природные источники углеводородов» и творческое задание рекламный буклет «Использование природных источников углеводородов.» |
| **Закрепление** | Мы заслушали выступление всех групп. У вас на столах лежат листочки с вопросами. Я предлагаю вам ответить на данные вопросы, что бы вы ещё раз вспомнили, о чём говорили вы сегодня на уроке. **«Мозговой штурм»**1.Природные источники углеводородов…( газ, нефть, уголь) 2.Виды топлива…( газообразное, жидкое, твёрдое) 3.Самое крупное месторождение нефти в Республике Казахстан…( Кашаган) 4.Термическое разложение нефти на фракции…( перегонка) 5.Химическое сырьё, получаемое из угля…(кокс) 6.Пути защиты окружающей среды от загрязнения…( соблюдение технологии переработки сырья, установка очистительных фильтров, использование альтернативных источников энергии (воды, ветра, атома, Солнца). **Тест для учащихся с повышенной** мотивацией к обучению. ( по теме «Природные источники углеводородов»)**Беседа:** как влияет деятельность человека на окружающую среду и последствия экологических катастроф, а также различные отрасли исследования природных богатств. |
| **Рефлексия** |  **Рефлексивный тест***1. Как я усвоил материал?*А) Получил прочные знания;Б) Усвоил учебный материал частично;В) Мало что понял, надо поработать еще.2. *Как я работал?*А) Сам справился со всеми заданиями;Б) Допускал ошибки;В) Сделал много ошибок.*3. Как работала группа?*А) Дружно, совместно разбирали задания;Б) Не все активно участвовали в обсуждении;В) работа неинтересная, много ошибок.*4. Сформулируйте ваше мнение, ваши пожелания.* |

**2 группа**
Примерное выступление групп:
1. Природный и попутные газы.
ГЕОЛОГ:
Газовая промышленность - молодая, в РК начала развиваться во второй половине 60-годов ХХ века С НАЧАЛОМ ОСВОЕНИЯ Мангыстауского нефтегазового месторождения.
Газ- высококалорийное, дешевое, удобное для траспортировки топливо. На территории Казахстана около ста газовых месторождений.2/5 всех ресурсов состредоточены на Карачаганак. Другие крупные местрождения- Кашаган, Имашевское, Жанажол. На юге Страны осваивается Шу-Сарысуский бассейн.
Эти месторождения связаны с попутными нефтяными газами. Месторождения природного газа сосредоточены в Западно-Казахстанской области. ( Все месторождения показываются на карте).

ЭКОНОМИСТ.
Размеры добычи газа в нашей стране превышают объёмы его потребления. На территории РК запасы природного и попутных газов составляет 3 триллиона м3 ( 10 место в мире).
Годовая добыча составляет 17 млрд м3,11 млрд м3 идёт на экспорт . Внутреннее газоснабжение развито слабо, только 9 областей получают казахстанский газ, в остальные области подаётся импортируемы газ,(импорт составляет 9 млрд м3). Для экономики Казахстана это не выгодно, поэтому необходимо создание единой газопроводной системы страны.

МЕНЕДЖЕР.
Основу природного газа составляет метан (80-97%). Природный газ используется в основном в виде топлива. Почти половина природного газа используется в быту, остальная часть используется для выработки электроэнергии, а так же в промышленности. природный и попутные нефтяные газы –ценное химическое сырье. Из газа получают сажу, водород, этилен и ацетилен, которые являются сырьём для получения этанола, уксусной кислоты, резины, медикаментов и много другого.

ЭКОЛОГ:
При добыче и переработке природного и попутных газов возникают экологические проблемы:
1.Загрязняется атмосфера.
2. Происходит выброс угарного газа, летучих углеводородов.
3.Загазованность атмосферы сопровождается парниковым эффектом, образование озоновых «дыр», смога над промышленными городами, выпадением «кислотных дождей».
(выступление сопровождается показом слайдов).

**1 группа**

 Нефть.
ГЕОЛОГИ:
Важнейшее стратегическое сырьё. Нефтяная промышленность занимает ведущее место среди топливной промышленности. Нефтяная промышленность в Казахстане зародилась в конце ХІХ ВЕКА. Промышленную добычу начали в 1911 году на месторождении Доссор в Урало-Эмбенском нефтегазоносном бассейне. В середине 1960-х годов был открыт второй бассейн –Мангыстауский.К концу 1907-х годов были разведаны все неглубокие нефтяные месторождения.А также были разработаны нефтяные гиганты- Тенгиз и Карачаганак. В начале 1980-х гг. появился третий нефтегазоносный бассейн-Южно-Торгайский. А в начале 1990-х гг. Компания «Казахстан Каспийшельф» обнаружила на шельфе Каспийского моря гигантское месторождение нефти –Кашаган. Это месторождение занимает третье место в мире по запасам нефти.

ЭКОНОМИСТ:
По запасам нефти Казахстан занимает 12 место в мире (4 млрд. тонн)
Годовая добыча составляет 51 млн. тонн в год, из них 50 млн. тонн экспортируется, что выгодно для экономики Казахстана. 4млн. тон импортируется. В итоге в Казахстане перерабатывается в год 5 млн. тонн нефти.

МЕНЕДЖЕР:
Состав нефти разных месторождений различен. В Эмбинской нефти мало серы, парафинов и других примесей, поэтому её используют для получения высококачественного бензина. В составе Мангыстауской нефти много высокомолекулярных углеводородов, поэтому её сложнее экспортировать по трубопроводам. Нефть маслянистая от светло-бурого до чёрного цвета жидкость.
Так как нефть –смесь различных углеводородов её используют для получения различных веществ путём перегонки. Перегонка- разделение смеси веществ на фракции путём нагревания до определённой температуры. Перегонку нефти осуществляют в ректификационной колонне. Углеводороды с большой молярной массой подвергают крекингу- расщеплению на молекулы с небольшой молярной массой. Путём переработки нефти получают автомобильное топливо, смазочные масла, гудрон, а так же получают вещества, необходимые для получения синтетического каучука, волокон, СМС, удобрения, красители и многое другое.

ЭКОЛОГ:
При добыче и транспортировке нефти возникают экологические проблемы, которые очень трудно устранить. Так как нефтяные скважины в основном находятся в Каспийском море, в Казахстане стоит проблема очистки Каспийского моря. Нефтяные пятна, растекаясь по поверхности, нарушают круговорот кислорода в Каспийском море. Эта проблема может привести к исчезновению многих водных обитателей. Переработка нефти также является причиной загрязнения атмосферы, так как происходит утечка газообразных веществ.

**3 группа**

Каменный уголь.
ГЕОЛОГ:
Угольная промышленность в Казахстане возникла в середине ХІХ века. Сначала уголь начали добывать в Караганде, затем в Экибастузе и на востоке Казахстана. В 1930-хгг. Карагандинский угольный бассейн занимал третье место в СССР. В середине 1950-хгг. Началась разработка Экибастузского угольного бассейна. В 1980-х гг. началась разработка месторождений угля Майкубен, Шубарколь, Борлы, а после закрытия Семипалатинского полигона- в Каражыре.
Всего на территории Казахстана эксплуатируется 15 угольных месторождений и бассейнов.

ЭКОНОМИСТЫ:
На территории Казахстана добывают каменный и бурый уголь. По запасам угля Казахстан занимает 9 место в мире (34 млрд. тонн). Годовая добыча бурого угля составляет 4 млн. тонн, каменного угля- 81 млн. тонн в год. Роль угольных бассейнов в экономике Казахстана различна. Это зависит от качества угля, условий залегания, запасов, возможности транспортировки.
Карагандинский бассейн имеет выгодное центральное положение, большие запасы высококалорийного, низкозольного, коксующего угля. Его используют как энергетический и для получения кокса.
Экибастузский бассейн связан железными дорогами со всеми районами страны. Качество экибастузского угля низкое, поэтому его используют только как энергетический.
Майкубенский бассейн бурого угля, находится южнее Экибастуза. Этот уголь малозольный, легко обогащается, содержит мало серы, долго хранится. Его используют в коммунально-бытовом хозяйстве как топливо. Добыча угля в этом бассейне ведётся открытым способом, что выгодно для экономики страны.

МЕНЕДЖЕРЫ:
Уголь- природный источник углеводородов растительного происхождения. В Казахстане уголь используется в основном как топливо. Из угля получают кокс, необходимый в металлургии. Каменноугольная смола используется как сырьё для получения аммиака, удобрений, бензола, фенола, красителей, пластмасс и много другого.

ЭКОЛОГИ:
Добыча угля и его переработка также являются источником загрязнения окружающей среды. При добыче угля шахтным способом стоит не только вопрос о загрязнении природы, но и проблема здоровья шахтёров, так опасность для жизни представляет не только угольная пыль, но и метан, который накапливается в шахтах. При добыче угля открытым способом, угольная пыль попадает в атмосферу, оседает на растениях, попадает в почву. Поэтому при добыче и переработке угля следует соблюдать технологию производства, внедрять безотходное производство, устанавливать воздушные, при необходимости водяные фильтры.

**«Мозговой штурм»**

1.Природные источники углеводородов..

2.Виды топлива…
3.Самое крупное месторождение нефти в Республике Казахстан…
4.Термическое разложение нефти на фракции…
5.Химическое сырьё, получаемое из угля…
6.Пути защиты окружающей среды от загрязнения…( соблюдение технологии переработки сырья, установка очистительных фильтров, использование альтернативных источников энергии (воды, ветра, атома, Солнца)