**Класс:** 10.

*Номер урока в теме «УГЛЕВОДОРОДЫ»*: 1, 2.

**Тип урока:**Урок изучения нового материала.

Урок предназначен для изучения нового материала на базовом уровне в 10 классе по программе О.С. Габриеляна.

Урок разработан с использованием элементов технологий ИКТ, проблемно-диалогического обучения, технологии смыслового чтения.

В соответствии с требованиями ФГОС на уроке идет формирование и развитие УУД.

*Личностные УУД:*

* смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.

*Познавательные УУД:*

* поиск и выделение необходимой информации;
* применение методов информационного поиска;
* смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
* Развитие умения работать с текстом учебника, с дополнительными источниками информации, анализировать, отбирать и представлять необходимую информацию;

*Коммуникативные УУД:*

* развитие навыков коммуникативной культуры и сотрудничества при работе в группах; коллективной работе, воспитание информационной компетентности.

*Регулятивные* УУД:

* умение определять цели, ставить задачи на каждом этапе урока.

Изучение нового материала целесообразно начинать с нахождения алканов в природе и их значении в жизни человека. Ход урока предполагает решения проблемных ситуаций ( установление связи между строением и химическими свойствами веществ).

Для работы создана презентация с удобным меню. По желанию учителя, ход урока можно построить по-своему - для этого в презентации хорошо работают ссылки. В презентации наглядно показаны механизмы происходящих реакций. Урок предполагает просмотр флэш-анимаций , видеоопытов (http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41/) , проведение лабораторного и демонстрационного опыта.

**Цель урока:** формирование представления о предельных углеводородах как классе органических соединений.

**Задачи**:

*Образовательная:*

* формирование у учащихся представлений о гомологическом ряде, видах изомерии, правилах номенклатуры ИЮПАК на примере алканов;
* изучить электронное и пространственное строение молекул алканов;
* формирование умения записывать уравнения реакций с органическими веществами.

*Развивающая:*

* создать условия для развития системы умений устанавливать причинно-следственные связи между строением, составом и свойствами;
* развивать умение работать с текстом учебника, с дополнительными источниками информации, анализировать, отбирать и представлять необходимую информацию;
* отрабатывать предметную культуру речи, творческое и логическое мышление.

*Воспитательная:*

* способствовать развитию навыков коммуникативной культуры и сотрудничества при работе в группах; воспитывать информационную компетентность.

**Форма организации учебной деятельности:** индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Оборудование:** компьютер, проектор, интерактивная доска,

*Демонстрационный материал:* примеры углеводородов в различных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт), коллекции *с образцами природных УВ.*

*Раздаточный материал:* шаростержневые модели, тестовая работа.

*Реактивы и оборудование:* Гексан, парафин, керосин; фарфоровые чашки, лучина, огнезащитная прокладка, пробирка, зажим пробирочный, горелка, кристаллизатор.

Ход урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| Организационный | Приветствие .Проверка готовности к уроку. |  |
| Проверка домашнего задания | Выполнение теста по терминам [**Приложение 1**](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/650396/pril1.docx) | Самостоятельная работа |
| Актуализация знаний | Актуализация знаний проходит через обсуждение *проблемной ситуации и решение расчётной задачи,* ответом в которой является метан – горючий газ, алкан.  *«Не так давно случилась на Кольском полуострове небывалая история. Горный инженер, работавший в апатитовом руднике близ города Кировска, услышал какой-то странный свист и шум, идущий из-под земли. Кто-то из рабочих неосторожно предложил: «Попробуем – подожжем?..» И попробовали... Вспыхнувшая спичка вызвала взрыв. К счастью, инженер и рабочие отделались только ожогами. Позднее выбросы газа повторились. Химики определили, что в состав газа входит 75 % углерода и 25 % водород, относительная плотность газа по воздуху равна 0,55. Что за газ чуть не унес жизни людей?»*  После получения ответа учитель объявляет тему урока. (Слайд 2) и совместно с учащимися определяют план изучения класса органического соединения.  (Слайд 3) | Решают расчетную задачу.        После объявления темы урока и плана изучения, пробуют сформулировать цель урока и план изучения класса соединения. |
| Изучение нового материала | *(по усмотрению преподавателя работу с презентацией можно проводить по своему плану. Работают ссылки, которые позволяют легко переходить со слайда «Содержание» на любой слайд)*  **Изучение класса соединений согласно предложенного плану.**  1. Лучше начинать с ***нахождения***этих веществ ***в природе*** (слайд 4-8) и ***их значении в жизни человека***. (слайд 9-10)  На этапе происходит представление сообщений (мультимедийных презентаций), подготовленных учащимися самостоятельно в малых группах  *Лабораторный опыт:* *Знакомство с образцами природных УВ и продуктами их переработки* *(работа с коллекциями)* | Составляют опорный конспект и записывает его в тетрадь.  Сообщения учащихся: «Алканы в природе», «Применение алканов», «Двойственная роль метана в биосфере»    Работа с коллекциями |
| 2. Учитель дает ***определение классу алканов, общая формула, гомологический ряд алканов***. (слайд 11-12) | Записывают определение, общую формулу, гомологический ряд |
| ***3. Изомерия:*** *Лабораторный опыт: «Изготовление моделей молекул алканов»*  При составлении модели бутана у учащихся должно получиться 2 модели: n- бутан и изобутан. После чего вспоминают определение изомерии (изомеры) и ее виды (Слайд 13-14) | Выполняют лабораторный опыт.  Отвечают на вопросы учителя |
| ***4. Номенклатура алканов.***  Правила образования названий разветвленных алканов по международной номенклатуре (ИЮПАК) (Слайд 15) | Отвечают на вопросы учителя.  Выполняют задания:   * №1 – на составление названий по формуле * №2 – на составление формул по названию |
| ***5. Физические свойства алканов***  Работа с учебником : агрегатное состояние, растворимость в воде и других растворителях, зависимость Ткип и Тпл от значения Mr; (Слайд 16)  *Демонстрация: Примеры УВ в различных агрегатных состояниях( пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафи асфальт)* | Работа с учебником, записывают в тетрадь. |
| 6. ***Строение алканов***. (Слайд 17-20)  (Слайд 21-22).  *Установить причинно-следственную связь между строением и химическими свойствами* алканов.  Выявить типы реакций, характерные для алканов , и условия их протекания. | Отвечают на вопросы учителя |
| ***7. Химические свойства*** (Слайд 23)   * *Реакция замещения* (Слайд 24-30) реакция галогенирования : условия протекания, механизм - *видео* (Слайд 31-32) реакция нитрования (реакция Коновалова): условия (Слайд 33) реакция сульфирования * *Реакция отщепления* (Слайд 34) реакция дегидрирования: условия протекания. (Слайд 35) реакция дегидроциклизация (Слайд 36-38) термическое разложение - пиролиз (полный и неполный) крекинг: определения, условия - *видео* * *Реакция изомеризация* (Слайд 39), условия протекания – *видео* * *Реакция окисления* (Слайд 40) реакция горения – *видео* (Слайд 41) каталитическое окисление: условия протекания –*видео*   *Демонстрация опыта: «Горение твердых и жидких алканов»*(демонстрацию можно заменить видеоопытом.) | Отвечают на вопросы учителя, записывают в тетрадь уравнения |
| **8. Способы получения алканов**(Слайд 42)   * (Слайд 43 ) Выделение УВ из природного сырья * (Слайд 44 ) Гидрирование алкенов и циклоалканов. * (Слайд 45 ) реакция Вюрца * (Слайд 46 ) Декарбоксилирование солей карбоновых кислот - *видео*   Для каждой реакции условия протекания. | Сообщение учащихся «Ректификация»  Отвечают на вопросы учителя, записывают в тетрадь уравнения |
| Закрепление изученного материала | Данный этап урока проводят в том случае, если останется время, после изучения нового материала. | Работают в тетради, отвечают на вопросы учителя. |
| Подведение итогов урока | Какова была темы урока?  Какие цели были поставлены, Достигли ли мы поставленных целей?  Домашнее задание |  |