

Учитель: Коротаева Анна Николаевна.

Предмет: химия.

Класс: 10.

УМК: Кузнецова Н.Е. Химия : 10 класс : углублённый уровень – М.: Вентана - Граф, 2014.

Тема урока: Ароматические углеводороды (арены). Бензол. (2 часа)

### **Технологическая карта урока.**

#### **Цели урока.**

1. Содержательная: формирование у обучающихся представлений о классе ароматических углеводородов, правиле ароматичности, основных представителях этого класса и характерных для них типах изомерии.

2. Деятельностная: формирование у обучающихся умения определять принадлежность соединения к классу аренов, называть изомеры по номенклатуре ИЮПАК и предсказывать химические свойства аренов на основе их строения.

#### **Задачи:**

1. активизировать познавательную способность учащихся для сравнения строения ранее изученных классов углеводородов со строением аренов, для нахождения сходства и отличия, предсказать виды изомерии ароматических углеводородов и химические свойства;

2. вовлечь учащихся в решение проблемных и творческих заданий;

3. продолжить развитие умения составлять схемы и модели молекул для объяснения строения, свойств и применения аренов.

#### **Планируемые результаты.**

1. Личностные: учащиеся получают возможность продемонстрировать и скорректировать коммуникативные компетенции в процессе решения проблемных и творческих заданий.

2. Метапредметные: учащиеся смогут продолжить развитие навыков применения моделей и схем для решения учебных задач.

3. Предметные: зная строение молекул ароматических углеводородов ученики научатся предсказывать их химические свойства; получат возможность научиться применять правило ароматичности для определения принадлежности соединения к классу аренов.

Тип урока: урок «открытия» нового знания.

#### **Формы обучения:**

групповые, индивидуальные

#### **Средства обучения:**

компьютер, экран, мультимедийный проектор, презентация, наборы для моделирования.

Этап	Действия учителя	Действия учащихся	Формируемые УУД	Показатель результативности
Мотивации учебной деятельности (2 -3 мин).	Проверяет готовность обучающихся к уроку. Создает положительный настрой на учебу. «Интеллектуальная разминка» - найти сходства и отличия предложенных органических веществ: пропана, бутана-1, бутена-2, циклобутана, бензола.	Настраиваются на работу, задают вопросы по организации учебного процесса. Отвечают на несколько вопросов, применяя полученные ранее знания.	Личностные: интерес к учебе.	Готовность учащихся к уроку.
Актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии (5-6 мин)	Предлагает проблемное задание. Кластер «что мы знаем о бензоле и аренах?» Видеофрагмент «Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия».	Пробуют объяснить возникшее противоречие между теорией и практикой.	Коммуникативные: доброжелательное отношение к мнению одноклассников.	Осознание учащимися недостаточности своих знаний для решения проблемы
Выявления места и причины затруднений (2-3 мин)	Дает возможность ученикам осознать, в чем именно состоит затруднение, каких знаний, умений и навыков им не хватает для решения проблемного задания с помощью «мозгового	Анализируют свои попытки выполнить пробное задание, выясняют причину затруднения.	Познавательные: определение недостающих сведений для решения проблемы.	Выявлена причина затруднения.

	штурма».			
Построения проекта выхода из затруднения (5-6 мин)	Корректирует работу учащихся по определению темы и целей урока, средств достижения цели с помощью подводящего диалога.	Высказывают предположения: какое именно новое знание или новое умение поможет им разрешить затруднение. Формулируют основную цель урока и его тему. Выбирают средства достижения цели.	Регулятивные: постановка цели урока, выбор средств достижения цели, планирование изучения темы.	Определены: тема урока, его цель и средства достижения цели (моделирование).
Реализация построенного проекта (4-5 мин)	Корректирует работу учащихся по построению моделей молекулы бензола.	Предлагают свои модели строения молекулы бензола.	Познавательные: создание модели молекулы для объяснения химических свойств соединения.	Созданы модели молекулы бензола, отличные от общепринятой.
Первичного закрепления с проговариванием во внешней речи (4-5 мин).	Предлагает ответить на вопрос: какое соединение можно считать ароматическим?; выполнить репродуктивные задания по изученной теме: презентация.	Работая в парах выполняют предложенное задания, проговаривая каждый этап.	Коммуникативные: выдвигать и аргументировать гипотезы; работать в паре.	Правильное выполнение задания.
Самостоятельной работы с самопроверкой	Создаёт «ситуацию успеха» для каждого	Работают самостоятельно,	Регулятивные: осуществляют	Правильное выполнение тестового задания.

по эталону (3-5 мин)	обучающегося в ходе самостоятельной работы: тестовое задание.	осуществляя взаимопроверку.	самоконтроль и самокорректировку знаний.	
Включения в систему знаний и повторения (5-6 мин)	Помогает зафиксировать полученное знание в ходе игры «Верю - не верю».	Отвечают на вопросы учителя.	Познавательные: уточнение причинно-следственных связей.	Зафиксировано полученное знание.
Формулировки домашнего задания (2-3 мин)	Предлагает учащимся самостоятельно сформулировать домашнее задание.	Самостоятельно формулирую домашнее задание, уточняют способы выполнения задания.	Регулятивные: формулируют себе задание для самостоятельной работы.	Четко сформулированное домашнее задание.
Рефлексии учебной деятельности на уроке (3-4 мин)	Организует подведение итогов урока. Предлагает задание «Отсроченный ответ» для следующего урока.	Соотносят цели, которые они поставили на уроке и результаты своей деятельности.	Коммуникативные: развитие монологической речи.	Самостоятельное выявление учащимися степени достижения цели, поставленной на уроке.

Приложение 1.

Тестовое задание по теме «Арены. Бензол»

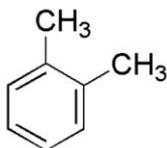
1. Молекулярная формула бензола:

а)  $C_6H_5$  б)  $C_5H_6$  в)  $C_6H_7$  г)  $C_6H_6$

2. Формула радикала фенила:

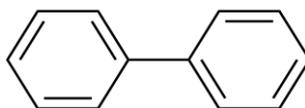
а)  $C_6H_5$  б)  $C_6H_7$  в)  $C_5H_5$  г)  $C_6H_8$

3. Молекулярная формула соединения



а)  $C_8H_8$  б)  $C_8H_{10}$  в)  $C_6H_{10}$  г)  $C_8H_9$

4. Молекулярная формула соединения



а)  $C_{10}H_{16}$  б)  $C_{11}H_{10}$  в)  $C_{12}H_{10}$  г)  $C_{10}H_{18}$

5. Относительная плотность арена по воздуху равна 3,174. Молекулярная формула этого арена:

а)  $C_{10}H_{14}$  б)  $C_7H_8$  в)  $C_8H_{10}$  г)  $C_6H_6$ .

