**Разработка урока по технологии модульного обучения**

**Изучение темы «Циклоалканы», 10 класс**

Бабичева Валентина Николаевна

учитель химии

высшей квалификационной категорий,

МБОУ « Кулундинская средняя общеобразовательная школа №1», Алтайский край.

**Данный урок разработан для учащихся профильного химико-биологического класса. Авторы программы: Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова. 3 часа в неделю, всего 102 часа. Учебник: Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. «Химия - 10 класс» для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). При изучении модуля учащиеся пользуются дополнительным учебником Н.Е. Кузьменко, В. В. Ерёмин, В.А. Попков «Начала химии». Издательство «Экзамен» Москва.**

**Данный модуль рассчитан на два урока.**

**Модульное изучение темы «Циклоалканы» проходит с постепенным изучением следующих учебных элементов:**

УЭ-0. Интегрирующая цель.

УЭ-1. Входной контроль.

УЭ-2. Строение, состав и физические свойства циклоалканов.

УЭ-3. Номенклатура, изомерия и гомология циклоалканов.

УЭ-4. Химические свойства и получение циклоалканов.

УЭ-5. Выходной контроль.

УЭ-6. Подведение итогов урока.

Если учащиеся класса уже знакомы с данной технологией, то весь модуль они выполняют самостоятельно, лишь в затруднительных ситуациях обращаются за помощью к учителю. Работа осуществляется в группах. Используются самоконтроль, взаимоконтроль и контроль учителя. Учитель на данном уроке выступает в роли консультанта. В конце изучения модуля учащиеся самостоятельно оценивают свою деятельность, ставят себе отметки за работу и выбирают свой уровень домашнего задания. Учитель проверяет выполнение модуля и оценивает работу. Если отметки учителя и учащегося совпадают, то эта отметка заносится в журнал. Если нет, то учитель вместе с учащимся разбирает недочёты и ошибки, после чего проводится тестирование по данной теме.

Если учащиеся класса не знакомы с данной технологией, то учитель помогает им работать с модулем, обращая их внимание на рекомендации по выполнению модуля. Главное чётко контролировать время выполнения учебных элементов.

Данная технология позволяет учащемуся самостоятельно изучить материал, даже если он пропустил уроки.

**Модуль Циклоалканы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УЭ | Учебный материал с заданиями | Рекомендации по выполнению |
| УЭ0 | ***Интегрирующая цель:*** В процессе учебной работы над заданиями вы должны:  - изучить строение, состав, физические свойства и получение циклоалканов;  - закрепить и расширить знания об изомерии, гомологии и номенклатуре на примере циклоалканов;  - изучить особенности химического поведения циклоалканов в зависимости от размера цикла. | Запишите в рабочих тетрадях число и тему урока.  Внимательно прочитайте интегрирующую цель. |
| УЭ1 | ***Входной контроль.***  Ответьте на вопросы:  1. Какие углеводороды называются предельными? Запишите общую формулу и приведите примеры.  2. В каком валентном состоянии находятся атомы углерода в алканах? Укажите тип гибридизации атома углерода в алканах.  3. Какой тип реакций характерен для алканов? Почему? | Отвечайте письменно в рабочих тетрадях. (5минут)  Обсудите ответы в группе |
| УЭ2 | **Строение, состав и физические свойства циклоалканов.**  ***Цель***: Изучить строение, состав, физические свойства и тип гибридизации электронных облаков атома углерода в циклоалканах.  *Задание 1*. Прочитайте в учебнике о строении циклоалканов и попытайтесь ответить на следующие вопросы.  1. Какова общая формула циклоалканов?  2. Напишите формулу простейшего циклоалкана. Назовите его.  3. Напишите структурную формулу циклопропана и укажите связи в молекуле, определите тип гибридизации атома углерода, валентный угол (используйте рис. 25 стр. 88).  4. В чём наблюдается сходство циклопропана с непредельными углеводородами?  5. Каковы физические свойства циклоалканов? Как вы думаете, почему температуры кипения и плавления циклоалканов выше, чем у соответствующих алканов? | Химия -10  стр.87-89, §13  (*Начала химии.*  *§ 20.2,*  *стр. 478 -478)*  Обсудите ответы на вопросы в группе.  Выполняйте письменно.  При спорных вопросах обращайтесь к учителю. |
| УЭ3 | **Номенклатура, гомология и изомерия циклоалканов.**  ***Цель:*** Изучить номенклатуру, гомологический ряд циклоалканов и особенности их изомерии.  Внимательно прочитайте материал учебника и *дополнительную* *информацию* и выполните задание.  j0299125Названия циклоалканов строится путём добавления приставки цикло- к названию алкана с соответствующим числом атомов углерода. Нумерацию в цикле производят таким образом, чтобы заместители получили наименьшие номера.  Структурные формулы циклоалканов обычно записывают в сокращённом виде, используя геометрическую форму цикла и опуская символы атомов углерода и водорода.  СН2 НС – СН3  СН2 СН2 или Н2С СН – СН3  Циклопропан 1,2- диметилциклопропан.  По размеру циклоалканы делятся на малые (С3,С4) и обычные  (С5 – С7) циклы.  *Задание.1.* Составьте гомологический ряд циклоалканов, состоящий из четырёх представителей циклоалканов, начиная с простейшего. Напишите их структурные формулы и дайте им названия.  j0299125 1) Для циклоалканов, как и для всех классов органических соединений, характерна изомерия углеродного скелета (структурная изомерия). Структурная изомерия для циклоалканов, *во-первых*, обусловлена размером цикла.  Так, существует два циклоалкана формулы С4Н8: циклобутан и метилциклопропан. *Во-вторых*, такая изомерия обусловливается положением заместителей в цикле  (например, 1,1 и 1,2-диметилбутан).  2) Отсутствие свободного вращения вокруг связей С—С в цикле создаёт предпосылки для существования пространственных изомеров у некоторых замещенных циклоалканов. Например, в молекуле 1,2 диметилциклопропана две группы СН3 могут находиться по одну сторону от плоскости цикла (цис-изомер) или по разные стороны (транс-изомер)    *Задание 2.*  Используя материал учебника на стр. 88 и рис. 26 ответьте на вопрос: Какая конформация циклогексана устойчивее: «кресла» или «ванны», почему? | Химия -10  стр. 87, §13  *(Начала химии.*  *§ 20.2,*  *стр. 478 -478)*  Обсудите ответы на вопросы в группе.  Выполняйте письменно.  При спорных вопросах обращайтесь к учителю.  Правильность выполнения проверьте у учителя.  Химия -10  Стр 88-89. |
| УЭ4 | **Химические свойства и получение циклоалканов.**  ***Цель:*** Изучить особенности химического поведения малых и обычных циклов циклоалканов, их получение и практическое значение .  *Задание1*. Изучив материал, о химических свойствах циклоалканов ответьте на следующие вопросы.  1. Какие циклоалканы по своему химическому поведению близки к алканам? Приведите примеры.  2. Какие реакции возможны для циклоалканов в отличие от алканов? Приведите примеры.  Задание 2. Заполните таблицу.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Тип реакции | Малые циклы  (циклопропан) | Обычные циклы  (циклогексан) | |  |  |  |   *Задание 3.\** Почему обычные циклы обладают большей устойчивостью по сравнению с малыми и в чём она проявляется?  *Задание 4*. Какие циклоалканы имеют практическое значение?  j0299125  В лаборатории циклоалканы получают нагреванием дигалогенопроизводных с металлами (Na. Zn):  В промышленности: | Химия -11  стр.44., §33.4  Начала химии.  § 20.2,  стр. 478 -478  Обсудите ответы на вопросы в группе.  Выполняйте письменно.  При спорных вопросах обращайтесь к учителю. |
| УЭ5 | ***Выходной контроль.***  А теперь обобщим знания, полученные при изучении этой темы. Для этого заполним таблицу, в которую вы внесёте данные согласно указанной характеристике. Если углеводород не вступает в ту или иную реакцию, то в соответствующей графе ставьте прочерк. Если вступает – напишите соответствующее уравнение реакции.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Характеристика | Алканы | Циклоалканы | | Общая формула |  |  | | Тип гибридизации |  |  | | Реакции:  А) замещения  Б) присоединения  В) окисления  Г) разложения |  |  | | Получение:  А) в промышленности  Б) в лаборатории |  |  | | Выполняете письменно в тетрадях для контрольных работ.  После выполнения сдайте на проверку учителю. |
| УЭ6 | **Подведение итогов урока.**  1. Прочитайте интегрирующую цель. Достигли ли вы цели урока? В какой степени? Вашу работу оценивает руководитель группы. Работу руководителя оценивает учитель.  ***Выберите домашнее задание в зависимости от того, как успешно вы работали на уроке***. **«5»** - творческое задание.  **«4»** - Записи в тетради. Выводы стр. 90-91, Упр. 1, стр. 91 «Химия – 10». Н.Е. Кузнецова..  **«3» и «2»** - Записи в тетради. § 13 «Химия – 10» Н.Е.Кузнецова. Упр.3,4 стр.91. «Химия – 10». Н.Е. Кузнецова. |  |

Использованные источники информации:

1. **Н.Е. Кузьменко, В. В. Ерёмин, В.А. Попков «Начала химии». Издательство «Экзамен» Москва. 2004г.**
2. **Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. «Химия - 10 класс». Москва. Издательский центр «Вентана – Граф» 2005г.**
3. [**http://chemel.ru/2008-05-24-19-21-00/2008-06-01-16-47-43/143-2008-06-30-14-45-36.html**](http://chemel.ru/2008-05-24-19-21-00/2008-06-01-16-47-43/143-2008-06-30-14-45-36.html)