**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 -10стр.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 -10стр. 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 -11стр.44., §33.4Начала химии.§ 20.2, стр. 478 -478Обсудите 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) замещенияБ) присоединенияВ) окисленияГ) разложения |  |  |
| Получение:А) в промышленностиБ) 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)