Итоговая работа на тему: **«Глюкоза - альдегидоспирт»**

**Преподаватель:** Беляева Светлана Михайловна, учитель химии МАНОУ «Лицей № 4»

**Цель урока:** Сформировать представления об углеводах на примере глюкозы. Обосновать строение молекулы глюкозы, опираясь на результаты эксперимента. Рассмотреть изомерию глюкозы.

**Задачи урока:**

***Образовательные:***

- сформировать у учащихся знания о строении углеводов на примере строения молекулы глюкозы;

- используя знания учащихся о видах изомерии, выяснить какие её виды существуют у моносахаридов;

- закрепить знания и практические навыки учащихся об основных правилах техники безопасности при ознакомлении с незнакомыми веществами.

***Развивающие:***

- развивать аналитическое логическое мышление учащихся, умение делать самостоятельные выводы на основе имеющихся знаний и полученной новой информации;

- побуждать учащихся к самостоятельному выдвижению личных умозаключений, предположений, поддерживать их стремление находить правильные пути в решении проблемных ситуаций;

- развивать практические умения и навыки учащихся;

- развивать умение учащихся выделять наиболее важные значимые сведения в изучаемом учебном материале;

- развивать коммуникативные способности обучающихся.

***Воспитательные:***

- воспитывать чувство коллективизма и взаимопомощи;

- способствовать формированию толерантного поведения в коллективе;

- формировать основы научного мировоззрения.

**Основные понятия:** Углеводы, глюкоза, фруктоза, моносахариды.

**Тип урока:** урок-исследование

**Метод:** проблемный

**Формы работы:** групповая, фронтальная

**Оборудование:** интерактивная доска, штатив с пронумерованными пробирками, пробирки, спиртовка, пробиркодержатель, спички

**Реактивы:** глицерин, глюкоза, аммиачный раствор оксида серебра, сульфат меди, гидроксид натрия, метаналь.

**Планируемые результаты обучения:**

Предметные. Знать строение молекулы глюкозы. Уметь доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы на основе эксперимента.

Метапредметные. Уметь обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирать основания и критерии для классификации.

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Приветствие учителя. Класс делится на группы, желательно по четыре человека. Учитель знакомит учащихся с ходом работы. Тема урока скрыта от учащихся. Перед ними ставится задача в течение урока установить химический состав неизвестного вещества, опытным путем определить его функциональные группы, предсказать химические свойства.

1. **Актуализация знаний**

- Вспомните классы органических соединений, которые содержат кислород.

- Установите соответствия функциональных групп. (интерактивный слайд)

- С помощью каких качественных реакций можно распознать альдегид и многоатомный спирт?

Ответы:

Качественный реактив на многоатомный спирт – свежеприготовленный раствор гидроксида меди (II). Признак реакции – изменение цвета с голубого на ярко синий.

Качественный реактив на альдегид – аммиачный раствор оксида серебра. Признак реакции – образование осадка (серебряного зеркала) на стенках пробирки.

1. **Изучение нового материала.**
2. Определите молекулярную формулу неизвестного вещества.

Задача (на слайде)

Вещество в пробирке 3 имеет следующий качественный состав:

W (C) = 40%

W (H) = 6,7%

W (O) = 53,3%

Молярная масса неизвестного вещества равна 180 г/моль.

Найти формулу неизвестного вещества.

Ответ: С6Н12О6

Сравниваем решение групп у доски.

1. Эксперимент

Проводится инструктаж по технике безопасности о правилах работы со спиртовкой и щелочами.

**Вывод:** это кислородсодержащее вещество.

Учитель: Это вещество может содержать различные функциональные группы. Определите это на практике. Итак, перед вами три пробирки с растворами веществ, все они кислородсодержащие. С двумя из них вы уже встречались. Это альдегид и многоатомный спирт, а третье неизвестное вещество. Ваша задача – обнаружить, в какой пробирке находится неизвестное вещество, зная качественные реакции на альдегид и многоатомный спирт. Результаты наблюдений заносите в таблицу, которая находится у вас на столах.

1. Проведение эксперимента и заполнение таблицы. (Приложение)

**Выводы:** Каждая группа озвучивает полученные результаты и заносит их в таблицу.

Неизвестное вещество образует синий раствор с гидроксидом меди (как многоатомный спирт), при дальнейшем нагревании выпадает осадок красно**-**кирпичного цвета (как у альдегидов).

1. Составление структурной формулы.

Зная теорию химического строения органических соединений, ребята сами составляют структурную формулу вещества. Если какая-то группа справляется с заданием раньше других, то учитель предлагает им составить возможные изомеры вещества и объявляет, что это вещество называется глюкозой.

1. **Обобщение и систематизация знаний.**

Учитель: Вспомните, какая задача была поставлена перед вами в начале урока?

- Какой результат вы получили?

- Сформулируйте тему урока.

- Запишите варианты тем на рабочих листах.

Обсуждение и выбор темы – «Глюкоза – альдегидоспирт»

- Фруктоза является изомером глюкозы. Составьте структурную формулу фруктозы. Подсказка: фруктоза не вступает в реакцию «серебряного зеркала».

1. **Домашнее задание.** § 23 упр.8-11 Дополнительное задание: Что слаще: глюкоза или фруктоза и почему?

Список литературы

1. Габриелян, О. С. Химия 10 класс: Настольная книга учителя / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – М.: Дрофа. 2004.
2. Габриелян, О. С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс [Текст]: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Е. Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа. 2005.
3. Горковенко, М. Ю. Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О. С. Габриеляна и др., Г. Е. Рудзитиса и др., Л. С. Гузея и др. 10 (11) класс / М. Ю. Горковенко – М.: ВАКО. 2005

Приложение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Эксперимент | Пробирка 1 | Пробирка 2 | Пробирка 3 |
| Проба 1 (+ свежеприготовленный раствор гидроксида меди II) |  |  |  |
| Проба 2 (+ аммиачный раствор оксида серебра) |  |  |  |
| Выводы |  |  |  |