**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Холмогойская средняя общеобразовательная школа**

**Конспект урока по химии в 10 классе**

**Тема: «Химические свойства глюкозы. Применение»**

(в рамках метапредметной недели)

Подготовила и провела:

Нелепова И.М., учитель химии и биологии

Конспект урока по химии в 10 классе.

**Тема урока:** Химические свойства глюкозы. Применение.

**Тип урока:** Изучение нового материала

**Вид урока:** Проблемно – исследовательский.

**Цель урока:** Изучить химические свойства моносахаридов на примере глюкозы, выяснить основные направления ее применения.

**Задачи:** повторить строение и физические свойства моносахаридов (на примере глюкозы);

с помощью видеоопытов рассмотреть основные химические свойства моносахаридов;

провести лабораторные опыты: «Исследование меда с помощью качественных реакций, характерных для глюкозы»;

сделать вывод о принадлежности глюкозы к разным классам кислородосодержащих органических веществ;

выяснить основные направления применения глюкозы.

**Методы обучения:** проблемно-исследовательский, объяснительно-иллюстративный.

**Оборудование:** медиапроектор, компьютерная презентация, раздаточные карточки с заданиями.

**Реактивы:** образцы меда, нитрат серебра, уксусная кислота, спиртовой раствор йода.

**Лабораторное оборудование:** лоток, мерный стакан, пробирки, шпательная ложка, стеклянная палочка, штатив для пробирок, мерный цилиндр.

**Ход урока:**

**I.**Организационный момент.

**II**.Актуализация знаний учащихся.

(Устный вопрос) Какой природный процесс приводит к образованию углеводов из неорганических соединений?

(Устный вопрос) В каких живых организмах он происходит?

(Устный вопрос) Какое органическое вещество образуется?

Работа в инструктивной карте. Запишите основные физические свойства глюкозы.

Работа в инструктивной карте. Запишите структурную формулу глюкозы.

**III.** Изучение новой темы.

Вопрос наваждение. О чем говорят следующие словосочетания?

Горение угля, разложение карбоната кальция, образование сернистого газа (протекание химической реакции)

О чем говорит способность веществ взаимодействовать друг с другом? (о химических свойствах)

О химических свойствах какого вещества мы сегодня будем говорить? ( о глюкозе)

Глюкоза из –за своего интересного строения ( в молекуле содержатся функциональная группа спиртов и функциональная группа альдегидов может проявлять двойственные химические свойства: спиртов и альдегидов). Смотрим видеоопыты: 0031, 72.

У глюкозы есть особенные химические свойства – это качественные реакции. (**Качественные реакции -** характерные реакции, используемые для идентификации (распознавания) различных веществ.

Проведение лабораторных опытов. В качестве исследуемого материала возьмем мед, так как это природный углеводосодержащий продукт.

Состав меда.

* Фруктоза - 38,0 %
* Глюкоза - 31,0 %
* Сахароза - 1,0 %
* Вода - 13,0-20,0 %
* Органические кислоты (молочная, яблочная, янтарная, лимонная и др.)
* Аминокислоты
* Ферменты (белки)
* Гормоны
* Витамины (А, В2, В3, В5, В6, В9,С, Е, К, Н)
* Минералы (натрий, калий, кальций, магний, фосфор, железо и др.)

**Опыт 1. Определение наличия крахмала или муки.**Отлейте немного выданного вам образца мёда в пробирку. Для определения примесей крахмала или муки в раствор мёда добавьте 2-3 капли настойки йода. Отметьте наличие признаков химической реакции.

**Опыт 2. Определение наличия примесей мела.**Отлейте немного выданного вам образца мёда в пробирку. Для определения примеси мела в каждую пробу добавьте 1 мл раствора уксусной кислоты. Отметьте наличие признаков химической реакции.

**Опыт 3. Определение наличия примесей обыкновенного сахара.**Отлейте немного выданного вам образца мёда в пробирку. Для выявления примеси сахара к раствору мёда добавьте 5 капель раствора нитрата серебра. Отметьте наличие признаков химической реакции.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ опыта** | **Название опыта** | **Ход работы** | **Признак химической реакции** | **Уравнение химической реакции** |
| **1** | **Определение наличия примесей крахмала или муки** | **Отлейте немного выданного вам образца меда в пробирку. Для определения примесей крахмала или муки в раствор меда добавьте 2-3 капли настойки йода. Отметьте наличие признаков химической реакции.** | **отсутствует/сине-фиолетовая окраски раствора** | **(C6H10O5)n + I2 = [(C6H10O5)n\*I2]** |
| **2** | **Определение наличия примесей мела** | **Отлейте немного выданного вам образца меда в пробирку. Для определения примеси мела в каждую пробу добавьте 1 мл раствора уксусной кислоты. Отметьте наличие признаков химической реакции.** | **отсутствует/образование газа** | **CaCO3 + 2CH3COOH = (CH3COO)2Ca + H2O + CO2↑** |
| **3** | **Определение наличия примесей обыкновенного сахара** | **Отлейте немного выданного вам образца меда в пробирку. Для выявления примеси сахара к раствору меда добавьте 5 капель раствора нитрата серебра. Отметьте наличие признаков химической реакции.** | **отсутствует/белый осадок (или муть)** | **Cl- + AgNO3 = AgCl↓ + Ag+** |

Применение глюкозы: используя текст учебника, запишите основные направления применения глюкозы.

**IV.** Домашнее задание.

**Размышление-загадка.**

Лаборант приготовила реактивы и вышла из кабинета. Здесь Трёхатомный спирт, сойдя с полочки, подошёл к столу и забрал свой реактив. Увидев это, Глюкоза возмутилась: «Что вы делаете, зачем берёте чужое, это же мой распознаватель!».

«Позвольте, позвольте, вмешаться в ваш спор, - промолвил Метаналь, - это же моё вещество».

Вопросы: ●Кто из них был прав?

●О каком веществе они спорили?

●Как разрешить этот спор?

Задания:

1. Напишите формулы всех веществ, участвующих в споре.
2. Напишите формулу вещества, о котором шёл спор.
3. Запишите уравнения возможных реакций.

**V.** Подведение итогов урока. Рефлексия.

ЛИСТ РЕФЛЕКСИИ.

Фамилия, имя ----------------------------------------

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Ответ |
| 1 | На уроке я работал | Активно/пассивно |
| 2 | Своей работой на уроке я | Доволен/ не доволен |
| 3 | Урок для меня показался | Коротким/длинным |
| 4 | За урок я | Устал/ не устал |
| 5 | Материал урока мне был | Понятен/не понятен  Интересен/скучен |
| 6 | Оцените свою работу на уроке по пятибалльной системе. |  |

**Инструктивная карта ученика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы урока | Задание | Работа обучающегося |
| Актуализация знаний | 1. Запишите основные физические свойства глюкозы. 2. Запишите структурную формулу глюкозы. |  |
| Подготовка к изучению новой темы. | 1. О чем говорят следующие словосочетания?   Горение угля, разложение карбоната кальция, образование сернистого газа.   1. О чем говорит способность веществ взаимодействовать друг с другом? 2. О химических свойствах какого вещества мы сегодня будем говорить? |  |
| Изучение новой темы. Химические свойства глюкозы | 1. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди   2. Окисление глюкозы аммиачным раствором оксида серебра |  |
| Лабораторная работа | Исследование образцов меда  **Опыт 1. Определение наличия крахмала или муки.**  Отлейте немного выданного вам образца мёда в пробирку. Для определения примесей крахмала или муки в раствор мёда добавьте 2-3 капли настойки йода. Отметьте наличие признаков химической реакции.  **Опыт 2. Определение наличия примесей мела.**  Отлейте немного выданного вам образца мёда в пробирку. Для определения примеси мела в каждую пробу добавьте 1 мл раствора уксусной кислоты. Отметьте наличие признаков химической реакции.  **Опыт 3. Определение наличия примесей обыкновенного сахара.**  Отлейте немного выданного вам образца мёда в пробирку. Для выявления примеси сахара к раствору мёда добавьте 5 капель раствора нитрата серебра. Отметьте наличие признаков химической реакции. |  |
| Применение глюкозы. | Используя текст учебника, запишите основные направления применения глюкозы. |  |
| Рефлексия | |  |  |  | | --- | --- | --- | | № | Вопрос | Ответ | | 1 | На уроке я работал | Активно/пассивно | | 2 | Своей работой на уроке я | Доволен/ не доволен | | 3 | Урок для меня показался | Коротким/длинным | | 4 | За урок я | Устал/ не устал | | 5 | Материал урока мне был | Понятен/не понятен  Интересен/скучен | | 6 | Оцените свою работу на уроке по пятибалльной системе. |  | | |