Дата:

Класс: 11

**Тема урока**: Химические свойства глюкозы. Спиртовое и молочнокислое брожение. Применение глюкозы.

**Цель урока**: 1.Установить структуру глюкозы, изучить её физические и химические свойства. 2. Воспитать у учащихся целостное представление об окружающем их мире; воспитать в них трепетное отношение к природе;

3. Развить у учащихся внимание, логическое мышление, память.

**Тип урока**: Усвоение новых знаний.

**Оборудование**: интерактивная доска, слайды

 **Ход урока:**

**I.Организационный момент**

**II. Проверка домашнего задания**

Фронтальный опрос

1.Как классифицируются углеводы?

2.На какие виды делятся моносахариды?

3.Чем они отличаются друг от друга?

4.Какие углеводы относятся к дисахаридам и полисахаридам?

**III. Изучение нового материала**

Глюкоза - это бесцветное кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, сладкое на вкус.
Она содержится в соке винограда, в спелых фруктах и ягодах, в меде.
Строение глюкозы доказано экспериментально.
Состав глюкозы выражается формулой **С6H12O6.**

**А.Биологическое значение глюкозы.**

Глюкоза образуется в растениях при фотосинтезе.

Энергия ,образовавшаяся при окислении глюкозы, используется для обеспечения процессов жизнедеятельности организма

Глюкоза - исходное вещество для синтеза многих других необходимых живому организму соединений.

Глюкоза – необходимый компонент крови, уровень её содержания находится в пределах 0,08-0,11%

**Б.Применение глюкозы**

В медицине как средство усиленного питания и как лекарственное вещество.

В кондитерском производстве.

Входит в состав напитков.

В текстильной промышленности при крашении.

Используется для изготовления зеркал, ёлочных украшений (серебрение)

Глюкоза - С6Н12О6

Относится к кислородсодержащим соединениям, углеводам.

**В. Структурная формула глюкозы**

При помощи химических реакций выясним структурную формулу глюкозы.

 Глюкоза реагирует:

1) глюкоза + Сu(OH)2 - образуется синий раствор, который при нагревании приобретает оранжевый цвет. Это доказывает наличие нескольких -ОН групп и альдегидной группы.

2) Одна молекула глюкозы реагирует с 5 молекулами кислоты, это доказывает наличие 5 гидроксо групп.

3) глюкоза + аммиачный раствор оксида серебра – стенки пробирки покрываются серебром, это доказывает наличие альдегидной группы.

В результате проведенных реакций мы можем утверждать, что формула глюкозы –



 Вывод:

Глюкоза и фруктоза являются гексозами: глюкоза- альдоза, фруктоза- кетоза.

 Глюкоза имеет двойственный характер. Для неё свойственны реакции на альдегиды и многоатом ные спирты.

Реакция «серебряного зеркала»

 NH4OH

 CH2OH-(CHOH)4-CHO+Ag2O → 2Ag + CH2OH- (CHOH)4- COOH

Реакция с гидроксидом меди

 CH2OH-(CHOH)4-CHO+2Cu(OH)2 → 2CuOH+H2O+ CH2OH- (CHOH)4- COOH

 2CuOH=Cu2O+ H2O

Реакция с водородом

 CH2OH-(CHOH)4-CHO+H2 → CH2OH-(CHOH)4 - CH2OH

 Сорбит

**Г. Специфические свойства глюкозы:**

**Спиртовое брожение**:

 C6H12O6 → 2CO2+2C2H5OH

**Молочно-кислое брожение:**

 C6H12O6  → 2CH3- CH(OH)- COOH

**Масляно- кислое брожение:**

 C6H12O6 → C3H7COOH+2H2+2CO2

**Лимонно- кислое брожение**:

 COOH

C6H12O6+3,,O”→ HOOC- CH2- C –CH2-COOH+H2O

 COOH

**Д. Получение глюкозы:**

Первый синтез простейших углеводов из формальдегида в присутствии гидроксида кальция был проведён А.М.Бутлеровым в 1861 году.

 **O Ca(OH)2**

 **6H - C C6H12O6**

 **H**

Гидролиз крахмала **H2SO4**

 **(C6H10O5)n + nH2O nC6H12O6**

В природе глюкоза образуется в процессе фотосинтеза

 **6CO2 + 6H2O C6H12O6 + 6O2**

**IV. Закрепление**

**V.Дом.задание стр 226-233. Оценка**

**Самоанализ урока по химии в 11 классе по теме «Химические свойства глюкозы. Спиртовое и молочнокислое брожение. Применение глюкозы**.»

**Задачи урока**:

Образовательные:Установить структуру глюкозы, изучить её физические и химические свойства.

Воспитательные: Воспитать у учащихся целостное представление об окружающем их мире; воспитать в них трепетное отношение к природе;

Развивающие: Развить у учащихся внимание, логическое мышление, память.

**Тип урока**: Усвоение новых знаний.

**Методы обучения**: словесный, наглядный

**Формы обучения**: коллективная (фронтальная), индивидуальная.

**Оборудование**: интерактивная доска, слайды

План урока:

Мотивационно-ориентационный

Содержательно-деятельностный этап

-актуализация опорных знаний

-изучение нового материала

Первичное осмысление , систематизация и закрепление полученных новых знаний

Оценочно-результативный этап

**Ход урока**:

I. Мотивационно-ориентационный

Приветствие учителя. Сообщение темы и задачи урока.

II. Содержательно-деятельностный этап

-актуализация опорных знаний (мотивация на учебную деятельность, повторение материала)

 Проверка домашнего задания проводится в виде фронтального опроса.

III. Изучение нового материала проводится по следующему плану

А.Биологическое значение глюкозы.

Использование слайдов презентации №3,4

Б.Применение глюкозы

Использование слайдов презентации №5,6

В. Структурная формула глюкозы

Применение глюкозы

Использование слайдов презентации №7,8

Г. Специфические свойства глюкозы

Использование слайдов презентации №9,10

Д. Получение глюкозы

Использование слайдов презентации №11-13

Ученики активно слушают и делают записи в тетрадях, отвечают на вопросы учителя.

IV.Первичное осмысление , систематизация и закрепление полученных новых знаний

V. Оценочно-результативный этап

-подведение итогов

-домашнее задание