План-конспект урока по теме «**Крахмал**», 9 «Б» класс, 19.04.2019

**Образовательная цель**: предполагается, что к концу урока учащиеся будут

*знать* состав, строение, физические и химические свойства одного из представителей природных высокомолекулярных соединений – крахмала;

*уметь*: называть химические свойства и области практического использования крахмала, составлять уравнения реакций, отражающих свойства крахмала, характеризовать его химические свойства.

**Задачи личностного развития:**

**-** создать условия для формирования у учащихся знаний о химических свойствах крахмала, качественной реакции на крахмал, применении крахмала в жизнедеятельности человека;

**-** содействовать развитию умений: устанавливать связь между составом, строением молекул органических веществ и их химическими свойствами, составлять уравнения химических реакций; мобильно использовать имеющиеся знания; наблюдать, сравнивать, находить аналогии; обобщать и делать выводы, переносить знания и умения в новые ситуации; содействовать закреплению практических навыков обращения с веществами, лабораторным оборудованием;

**-** способствовать воспитанию интереса к процессу познания; умения слушать и правильно выражать свои мысли; реализовывать межпредметные связи с курсом биологии и повседневной жизнью человека, основываясь на местном материале.

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний.

**Методы и приёмы**: словесные, наглядные, частично-поисковые

 в логической взаимосвязи.

**Формы работы**: фронтальная, индивидуальная, парная.

**Средства обучения:** учебник химии для 9 класса, тетрадь для лабораторных опытов, интерактивная панель, презентация, логические схема по теме «Крахмал», тест-контроль.

**Реактивы:** для выполнения демонстрации 2 «Образцы крахмала и целлюлозы», демонстрации 3 «Растворение крахмала в воде» и лабораторного опыта 7 «Взаимодействие крахмала с йодом»: крахмал, крахмальный клейстер, раствор йода, вода; для выполнения экспериментальных исследований: определение крахмала в зёрнах риса, определение крахмала в пшеничной муке, определение крахмала в манной крупе, определение крахмала в сметане собственного изготовления, определение крахмала в макаронных изделиях торговой марки «Барымак», определение крахмала в белом хлебе Пружанского хлебозавода, определение крахмала в клубнях картофеля с собственного участка, определение крахмала в чипсах; явление образования декстринов при глажке накрахмаленной льняной салфетки (утюг).

Девиз урока: «Знания без применения – тучи без дождя»

*восточная мудрость*

**Ход урока**

* 1. **Организационный момент**
  2. **Актуализация знаний учащихся по теме «Общие сведения о высокомолекулярных соединениях»**

Фронтальный опрос

1. Что такое ВМС?
2. Как называется реакция получения ВМС?
3. Что такое реакция полимеризации?
4. Уравнение реакции полимеризации этилена. Мономер, полимер, степень полимеризации, структурное звено.
5. Физические свойства полиэтилена
6. Применение полиэтилена.
   1. **Актуализация знаний учащихся по теме «Углеводы»**
7. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

а) С12Н22О11 1) глюкоза

б) С6Н12О6 2) сахароза

в)СН3 СООН 3) фруктоза

2. Из остатков каких моносахаридов построена сахароза?

3. Как доказать, что глюкоза и сахароза содержат гидроксильные группы?

4. А как можно распознать глюкозу и сахарозу?

5. Специфическое свойство глюкозы.

**IV. Целеполагание**

**«Чёрный ящик»**

Первый мой слог означает крушенье,

Крохотен слог мой второй,

Рождаюсь лишь только в зелёных растеньях,

Подумайте, кто я такой.

(крах-мал)

Сегодня на уроке мы с вами рассмотрим важнейший природный полисахарид – крахмал. Что мы должны будем знать об этом веществе (состав, строение, физические и химические свойства, нахождение в природе, получение, применение).

1. **Изучение нового материала**

Крахмал относится к углеводам и является полисахаридом. Почему? Какие углеводы тоже являются полисахаридами?

*Слайд 1* Состав крахмала, формула

*Слайд 2-4* Нахождение в природе: картофель, рис, пшеница, кукуруза

*Слайд 5* Физические свойства крахмала

*Дем. 2. Образец крахмала*

*Дем. 3. Растворение крахмала в воде*

*Слайд 6* Химические свойства крахмала (**качественная реакция**)

***Лаб.оп. 7. Взаимодействие крахмала с йодом (ОПБП)***

*Слайд 7* Химические свойства крахмала - гидролиз

*Слайд 8* Химические свойства крахмала – образование декстринов

*Слайд 9-13* Применение крахмала

**Отчёт учащихся о творческих заданиях: содержится ли крахмал в таблетках, киселе, йогурте.**

*Слайд 14-18* Применение крахмала в домашних условиях

*Слайд 19* Получение крахмала

*Слайды 20-23* Крахмальный завод ОАО «Хорева», его продукция (к году малой Родины»)

**Отчёт учащихся**

**о ценах на крахмал в магазинах города** (цена в магазинах города за 250 г крахмала составляет от 1,49 р до 2,25 р),

**о наличии крахмала в таблетках белорусских** производителей (практически все таблетки содержат крахмал в качестве наполнителя)**,**

**о наличии крахмала в йогуртах белорусских и российских** производителей (большинство содержат крахмал в качестве загустителя) .

1. **Физкультминутка**

Найдём крахмал в различных изделиях в кабинете (шкаф с книгами, клей обойный, пакет с крахмалом, одежда, чипсы у Марка в столе).

А вы знаете для чего в кинематографии применяется крахмал. Всем нам хорошо известна комедия «Девчата». Какая пора года в этом фильме? Для создания эффекта скрипучего снега используют крахмал. Учащийся демонстрирует хруст крахмала, а остальные имитируют следующие упражнения:

Хрустим крахмалом в руках,

Отряхиваем руки от крахмала.

1. **Первичный контроль знаний**

**Тест-контроль**

1.***Молекулярная формула крахмала***

А) С6Н12О6   В) С12Н22О11

С) (С6Н10О5)n  D) С2Н5ОН

2. ***При гидролизе крахмала образуется*:**

A) фруктоза  B) рибоза  C) галактоза  D) глюкоза

3***. Крахмал применяется***

А) в текстильной промышленности

В) в производстве таблеток

С) в качестве клея

Д) как загуститель для красок в текстильной промышленности.

***4) Крахмал представляет собой***

А) белое кристаллическое вещество сладкого вкуса

В) белое аморфное вещество, нерастворимое в холодной воде

С) бесцветное кристаллическое вещество со своеобразным запахом

Д) жидкость нерастворимую в воде.

5. ***Вещество с наивысшим содержанием крахмала***

A) рис  B) мёд

C) древесина  D) картофель

6. ***Для определения крахмала используется***

А) йодная настойка В) этанол

С) горячая вода D) глицерин

7. ***Исключите лишнее понятие***

A) сахароза  B) крахмал

C) целлюлоза  D) гликоген

**VIII. Выполнение учащимися экспериментальных исследований**:

- определение крахмала в зёрнах риса,

- определение крахмала в пшеничной муке,

- определение крахмала в манной крупе,

- определение крахмала в сметане собственного изготовления,

- определение крахмала в макаронных изделиях торговой марки «Барымак»,

- определение крахмала в белом хлебе Пружанского хлебозавода,

- определение крахмала в клубнях картофеля с собственного участка,

- определение крахмала в чипсах.

**В каком продукте больше всего крахмала? Обсуждение результатов.**

Демонстрация. Явление образования декстринов при глажке накрахмаленной льняной салфетки (утюг).

**IX. Обобщение и систематизация знаний**

Сегодня мы познакомились с очень важным и широко распространённым в повседневной жизни веществом – крахмалом. Сейчас мы знаем о нём гораздо больше, чем раньше. Давайте проверим.

Заполнить пропуски в тексте

Углеводы, которые в процессе гидролиза распадаются на множество молекул моносахаридов, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Самыми распространёнными представителями данного класса являются \_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_. Для крахмала характерна реакция \_\_\_\_\_\_\_\_, приводящая к получению в качестве конечного продукта моносахарида \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Качественной реакцией на обнаружение крахмала является его реакция со спиртовым раствором \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**X. Информация о домашнем задании**

§ 43, задания 7, 8, домашнее исследование

*Ферментативный гидролиз крахмала.* В слюне человека находится пищеварительный фермент амилаза. Под действием амилазы происходит гидролиз крахмала. Разжуйте хорошо (не менее 10 минут) маленький кусочек черного хлеба. Меняются ли вкусовые ощущения? Чем это можно объяснить? Поместите его в фарфоровую чашку (тарелку). Внесите в нее каплю раствора йода. Что наблюдаете? Какой можно сделать вывод? Составьте отчёт о результатах своих опытов.

**XI**. Подведение итогов урока

Девиз урока: «Знания без применения – тучи без дождя»

и я надеюсь, наш урок тому подтверждение.