**Тема: Понятие об углеводах**
**План урока**

**1. <u>Углеводы имеют два определения:</u>**

- с точки зрения биологии – биологически активные вещества, являющиеся источником энергии для живых организмов, в том числе человека;
- с точки зрения химии – органические соединения, состоящие из нескольких карбонильных (-CO) и гидроксильных (-OH) групп.

Молекула может включать до девяти атомов углерода. Наиболее значимыми являются пентозы ($C_5H_{10}O_5$) и гексозы ($C_6H_{12}O_6$). Пентозы являются компонентами нуклеиновых кислот. Гексозы входят в состав полисахаридов.

По второму признаку классификации углеводы бывают:

- **простыми**, состоящими из одной молекулы или структурной единицы (моносахариды);
- **сложными**, включающими множество молекул (олигосахариды, полисахариды).

| **Виды** | **Формула** | **Характеристика** | **Примеры** |
|---|---|---|---|
| Моносахариды | $C_n(H_2O)_n$ | Состоят из одной структурной единицы. Входят в состав ДНК, РНК, АТФ. В зависимости от открытой группы выделяют кетозы ($R_1$-CO-$R_2$) и альдозы (R-CHO) | Глюкоза, фруктоза, рибоза |
| Олигосахариды | $C_mH_{2n}O_n$ | Состоят из 2-10 моносахаридов. Могут включать одинаковые моносахаридные остатки (гомоолигосахариды) или разные (гетероолигосахариды) | Сахароза, лактоза, мальтоза |
| Полисахариды | $C_nH_{2m}O_m$ | Состоят из множества моносахаридов (от 10 до нескольких тысяч) | Целлюлоза, хитин, крахмал |

**Пример решения задачи. Массовая доля крахмала $(C_6H_{10}O_5)_n$ в картофеле составляет 20%. Рассчитайте массу глюкозы, которую можно получить из картофеля массой 1620 г.**

$$\underset{162\cdot n\ г}{\overset{324\ г}{(C_6H_{10}O_5)_n}} \xrightarrow{nH_2O} \underset{n\cdot 180\ г}{\overset{x\ г}{nC_6H_{12}O_6}} \qquad m_{крах} = 0{,}2\cdot 1620 = 324\ г; \qquad \frac{324}{162n} = \frac{x}{n\cdot 180}; \qquad x = \frac{324\cdot 180}{162} = 360\ (г)$$

ответ:

$$m(C_6H_{12}O_6) = 360\ г.$$

2. https://www.youtube.com/watch?v=DPnvdA0YbFA пройти по ссылке, посмотреть фильм «Углеводы».

3. Записать в тетрадь определение, характеристику, свойства и формулы углеводов. Заполнить в тетрадь таблицу.

4. **Решить задачу.** Какую массу этанола $C_2H_5OH$ можно получить при брожении глюкозы массой 40 г, содержащей 2% примесей?

5. Прислать скан выполненных работ на оценку сообщением в ВК на мою страницу (https://vk.com/id7962806) или по электронной почте petr1483@mail.ru до 30.04.2020 г.