**ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА**

**УГЛЕВОДЫ**

**Энергетическая –** основной источник энергии в клетке, окисление 1 г глюкозы дает 17,1 кДж.

**Структурная –** во всех без исключения тканях и органах обнаружены углеводы, входящие в состав оболочек клеток и органелл, или органоидов.

**Функция запаса питательных веществ –** крахмал в растительных клетках, гликоген – в животных.

Входят в состав РНК и ДНК

Исходное органическое вещество в цепи питания

**Функции**

**Состав, строение**

Выделяют три группы углеводов:

**МОНОСАХАРИДЫ** или простые сахара (глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза);

**ОЛИГОСАХАРИДЫ** – соединения, состоящие из 2-10 последовательно соединенных молекул простых сахаров (сахароза, мальтоза, лактоза);

**ПОЛИСАХАРИДЫ** образованы десятками и сотнями мономерных единиц, которыми являются молекулы глюкозы:



Крахмал, гликоген, клетчатка, хитин построены из линейных или разветвленных цепей моносахаридов.

**ЖИРЫ (ЛИПИДЫ)**

**Состав, строение**

**Функции**

**Строительная –** вместе с белками входят в состав биологических мембран.

**Энергетическая –** при расщеплении липидов выделяется вдвое больше энергии, чем при расщеплении углеводов.

**Запасающая –** значительная часть энергетических запасов организма хранится в виде липидов. Жиры используются при недостатке питания.

**Защитная –** накапливаясь в виде подкожного жира, липиды выступают в качестве термоизоля-тора. Жироподобные вещества покрывают эпидермис растений и шерсть животных.

**Участие в метаболизме –** например, производное холестерола, витамин D (противорахитовый фактор) играет ключевую роль в обмене кальция и фосфора.

**Источник воды –** при окислении 100г жира образуется примерно 105г воды. Эта метаболичес-кая вода очень важна для обитателей пустынь и животных, впадающих в длительную спячку.

**Липиды** – это жироподобные органические соединения, нерастворимые в воде. В химическом строении большинство липидов представляет собой сложные эфиры жирных кислот и спирта – глицерина и др. липиды состоят из углерода, водорода и кислорода.