

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4»

## **ПРЕЗЕНТАЦИЯ**

ПО ХИМИИ

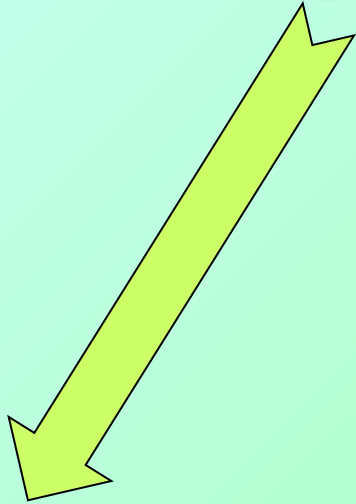
на тему «Вещества, входящие в состав живых организмов».

Нормальная деятельность организма возможна при непрерывном поступлении пищи. Входящие в состав пищи жиры, белки, углеводы необходимы для жизненных процессов организма.

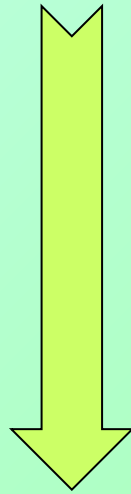
Питательные вещества являются как источником энергии, покрывающем расходы организма, так и строительным материалом, который используется в процессе роста организма и воспроизведения новых клеток, замещающих отмирающие. Но питательные вещества в том виде, в каком они употребляются в пищу, не могут всосаться и быть использованными организмом.

Питательными веществами называются белки, жиры и углеводы. Эти вещества являются необходимыми составными частями пищи. В пищеварительном тракте белки, жиры и углеводы подвергаются как физическим воздействиям (измельчаются и перетираются), так и химическим изменениям, которые происходят под влиянием особых веществ - ферментов, содержащихся в соках пищеварительных желёз. Под влиянием пищеварительных соков питательные вещества расщепляются на более простые, которые всасываются и усваиваются организмом.

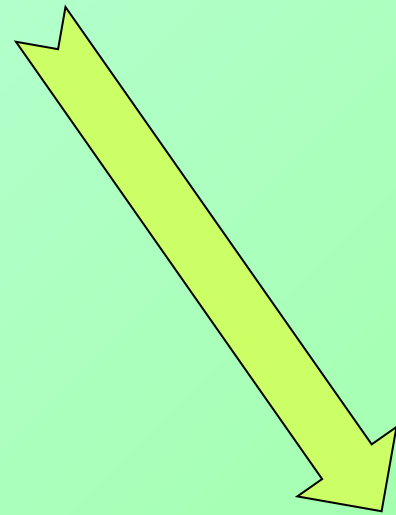
# Вещества, входящие в состав живых организмов.



**Белки**



**Жиры**



**Углеводы**

# Белки

**Белки** – природные высокомолекулярные соединения, структурную основу которых составляют полипептидные цепи, построенные из альфа-аминокислот.

Белки являются основой всего живого на Земле и выполняют в организмах многообразные функции (Пластическая, транспортная, защитная, энергетическая, каталитическая, сократительная, регуляторная).

Белки являются одними из четырех основных органических веществ живой материи, но по своему значению и биологическим функциям они занимают в ней особое место. Около 30% всех белков человеческого тела находится в мышцах, около 20% - в костях и сухожилиях и около 10% - в коже.

**В состав белков входят:**

**Углерод;**

**Водород;**

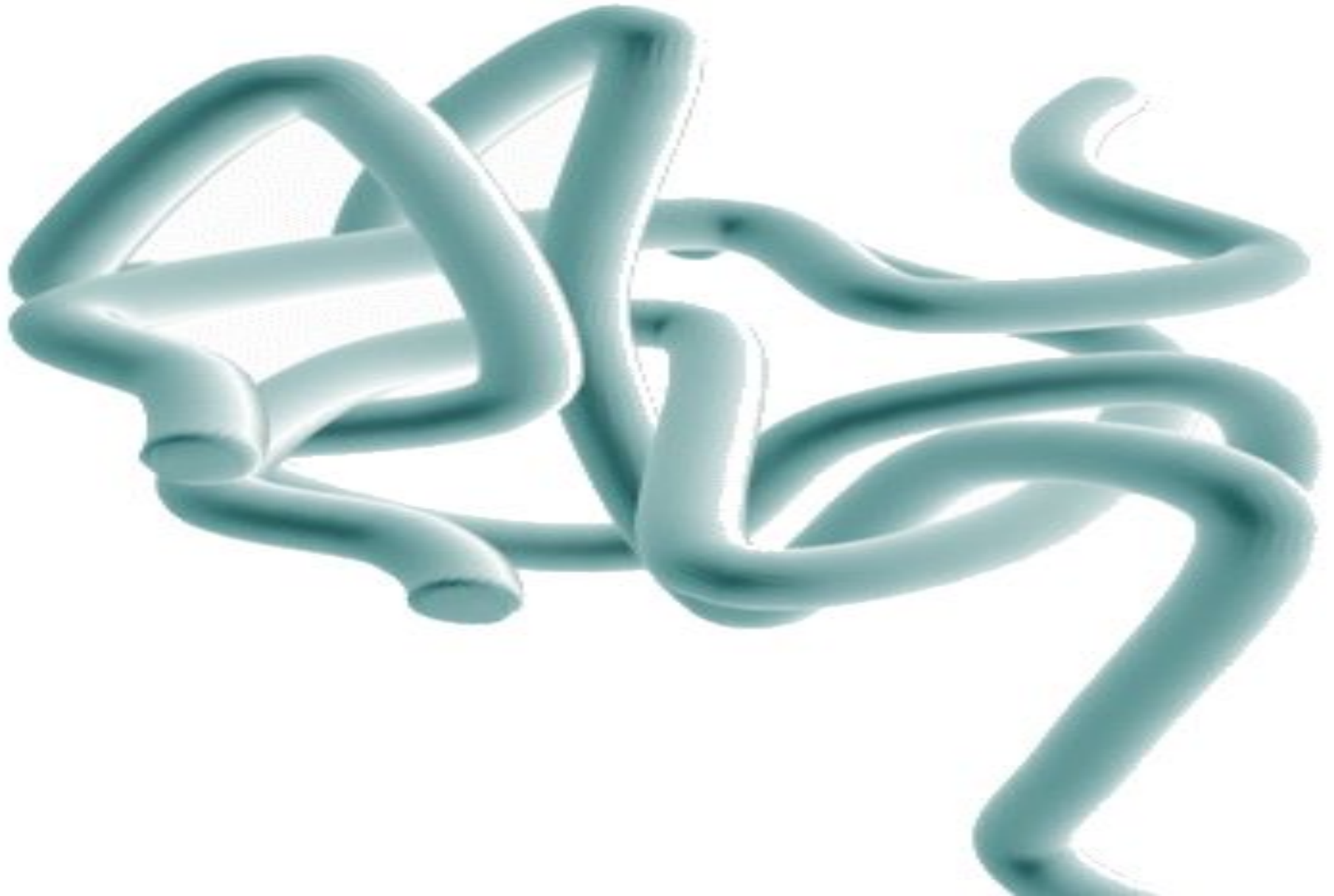
**Кислород;**

**Азот;**

**Сера;**

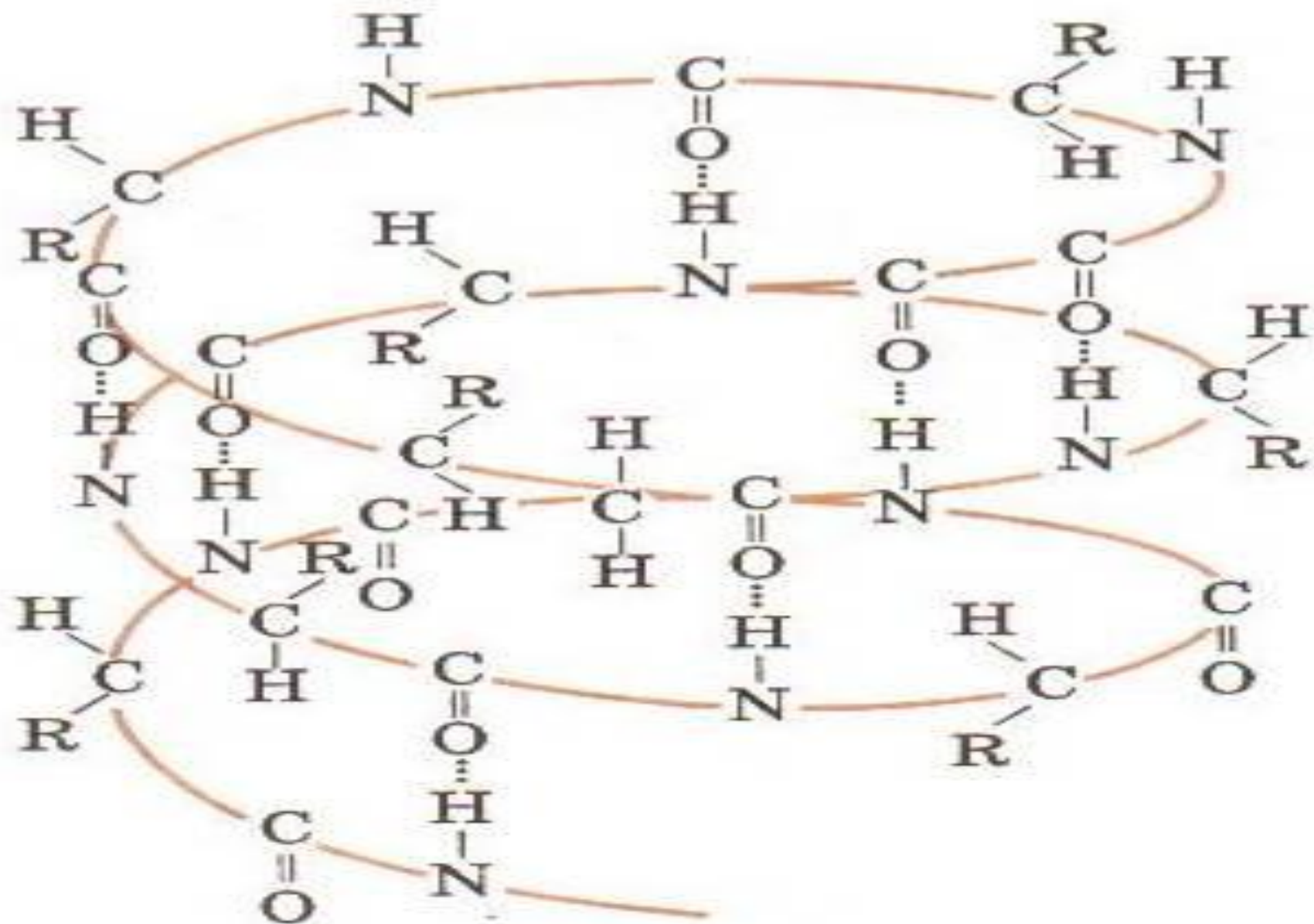
**и иногда фосфор**

# ***Модель молекулы белка (третичная структура)***

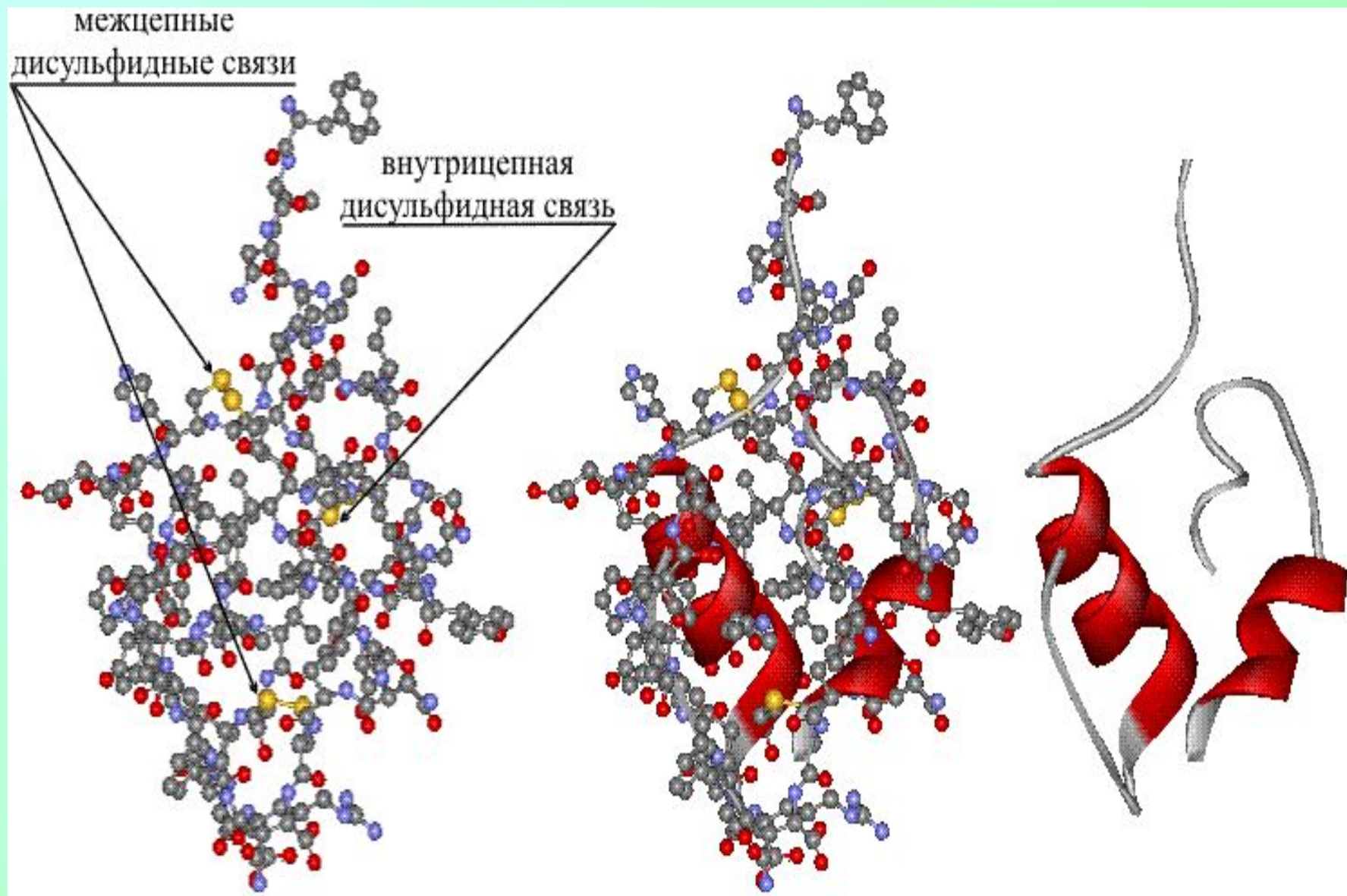




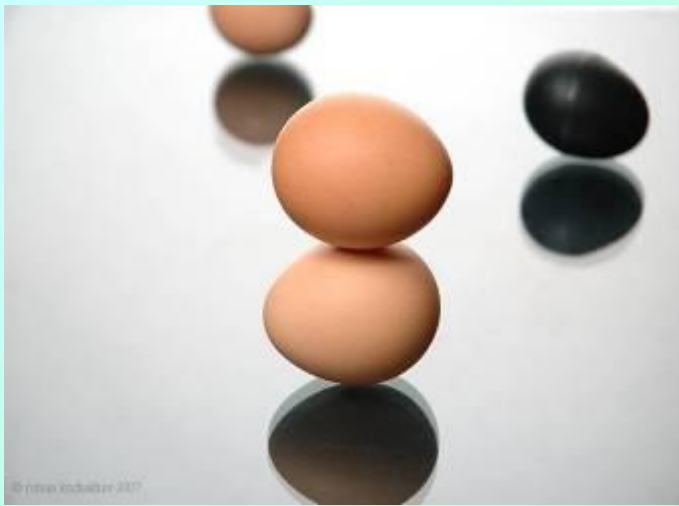
# Вторичная (спиралевидная) структура молекулы белка.



# Строение белка инсулина.







# Жиры

**Жиры** составляют существенную часть нашей пищи. Они содержатся в мясе, рыбе, молочных продуктах, зерне.

Главной составной частью всех жиров являются триглицериды – сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и карбоновых кислот, имеющих в углеродном радикале до 24 атомов углерода. Однако в любом природном жире есть и другие компоненты. Важнейшими из них являются фосфатиды, стерины, витамины, пигменты и носители запаха.

В процессе пищеварения жир расщепляется на составные части - глицерин и жирные кислоты. Жирные кислоты нейтрализуются щелочами, в результате чего образуются их соли - мыла. Мыла растворяются в воде и легко всасываются.

Жиры являются составной частью протоплазмы и входят в состав всех органов, тканей и клеток организма человека. Кроме того, жиры представляют собой богатый источник энергии.

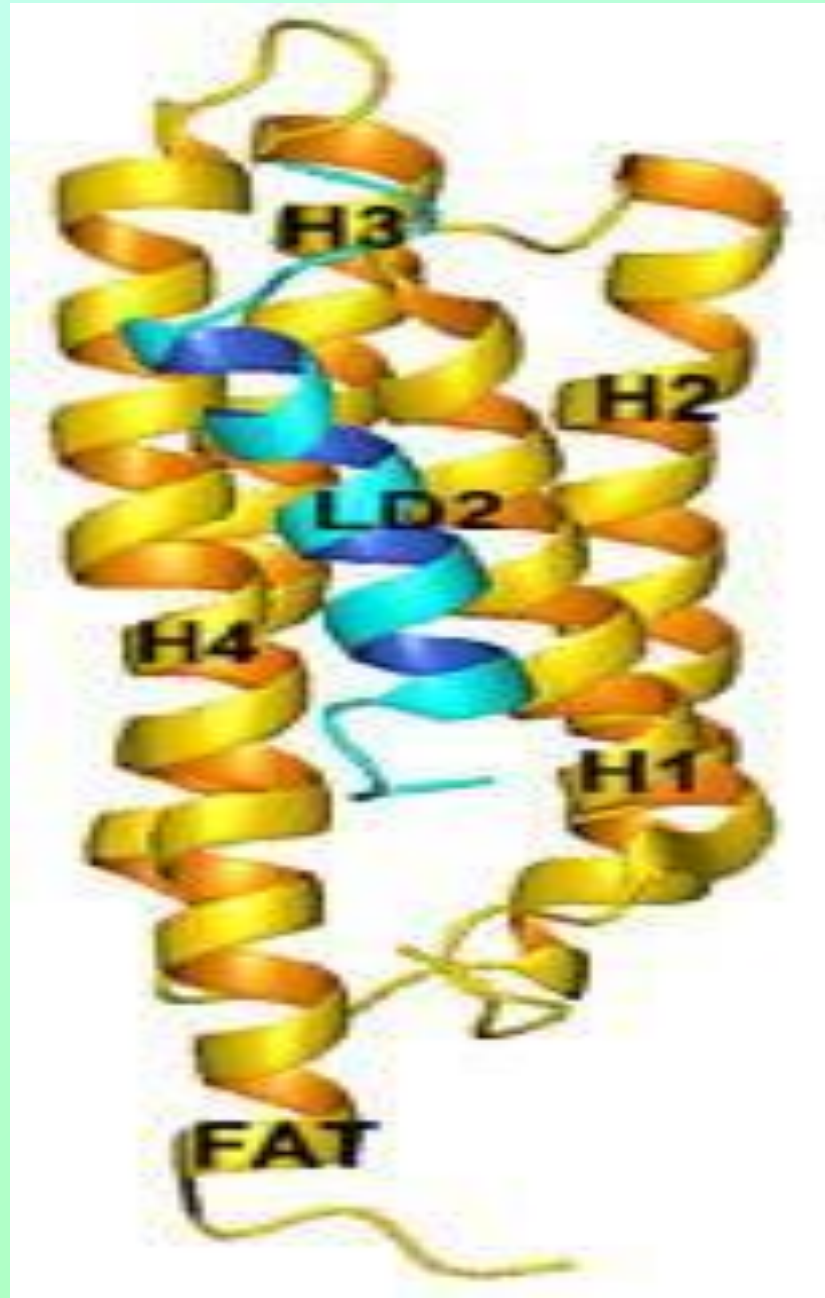
**В состав жиров входят:**

**Углерод;**

**Водород;**

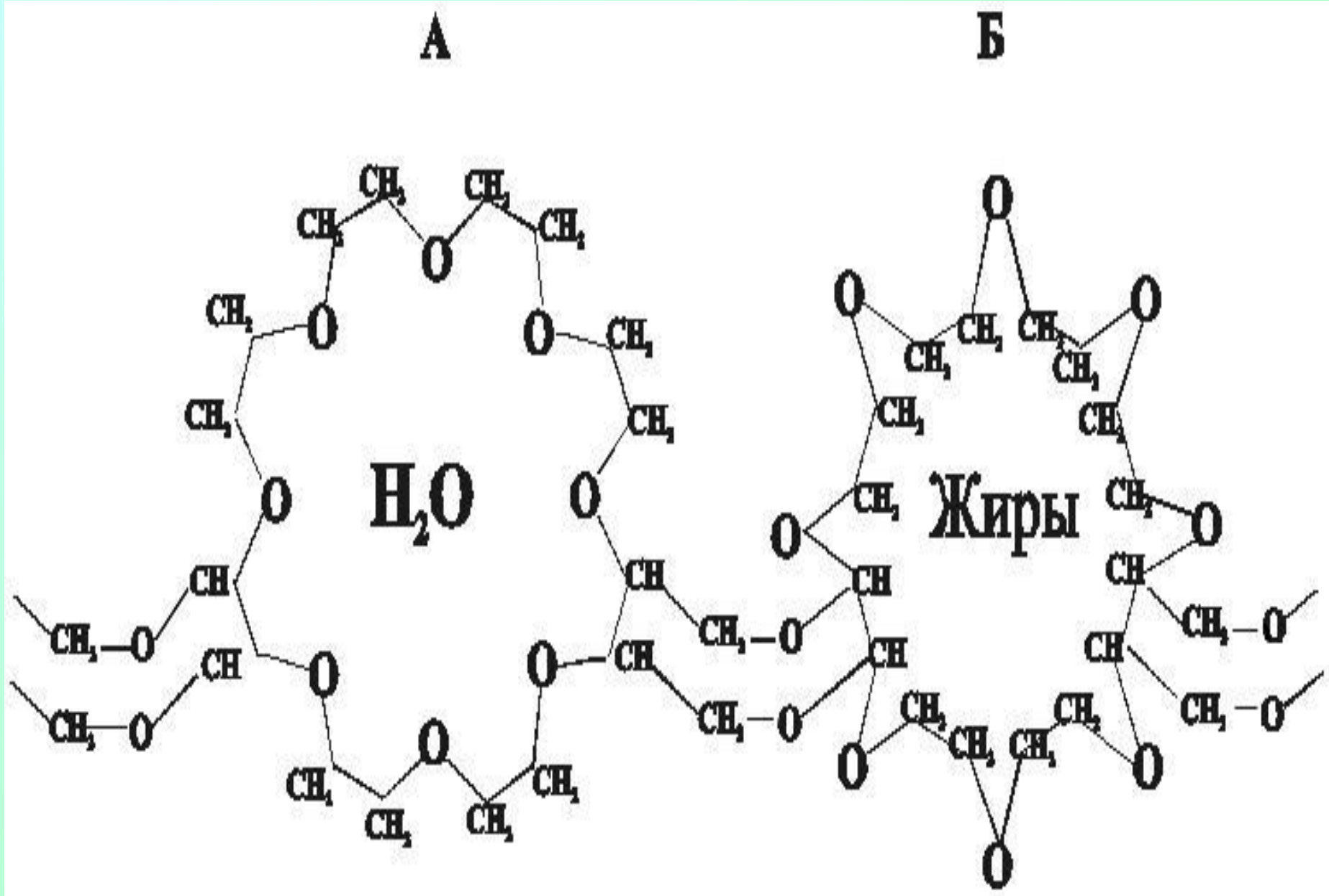
**Кислород**

# *Модель молекулы жира*





# Структура молекулы жира.







# Углеводы

**Углеводы** – главные поставщики энергии организму человека. Эта энергия накопилась в процессе их фотосинтеза из углекислого газа и воды на свету в зеленых клетках растений. Мы получаем углеводы из зерновых, бобовых культур, картофеля, фруктов и овощей. В мясе их мало.

В животной клетке содержание углеводов колеблется в пределах 1-2%, в растительной оно может достигать в некоторых случаях 85-90% массы сухого вещества.

Углеводы, как уже говорилось выше, играют очень важную роль в организме, являясь основным источником энергии. Углеводы поступают к нам в организм в виде сложных полисахаридов - крахмала, дисахаридов и моносахаридов. Основное количество углеводов поступает в виде крахмала. Расщепившись до глюкозы, углеводы всасываются и через ряд промежуточных реакций распадаются на углекислый газ и воду. Эти превращения углеводов и окончательное окисление сопровождаются освобождением энергии, которая и используется организмом.

**В состав жиров входят:**

**Углерод;**

**Водород;**

**Кислород**



# Структура молекулы углеводов.

