

# Ферментативная функция

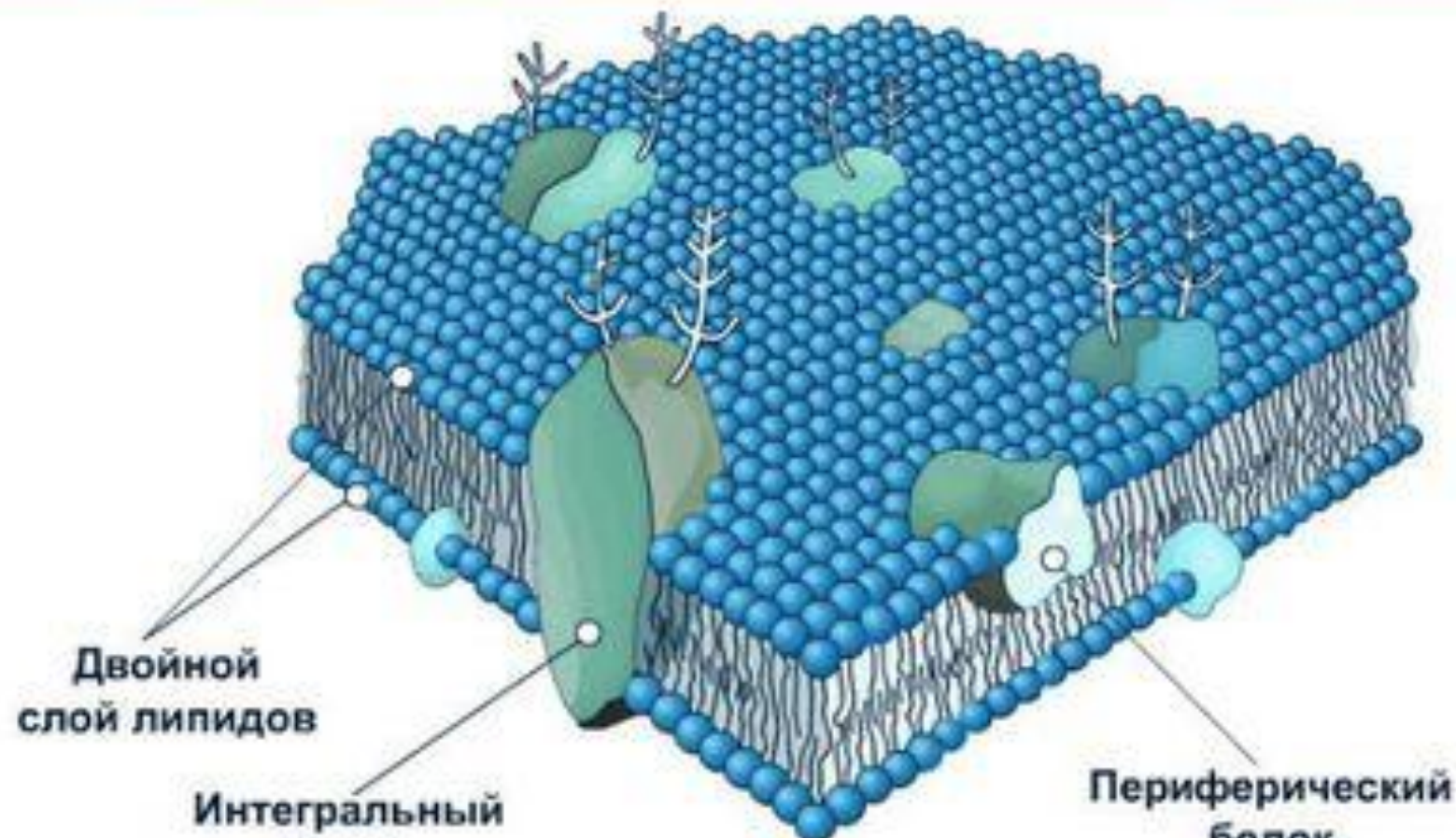
- **Ферменты** (энзимы, белки-катализаторы) – это белки, способные ускорять биохимические реакции, при этом сами в ней не участвуя. Ферменты – очень специфичны.
- **Субстрат** – это вещество, с которым взаимодействует фермент.





# Строительная функция

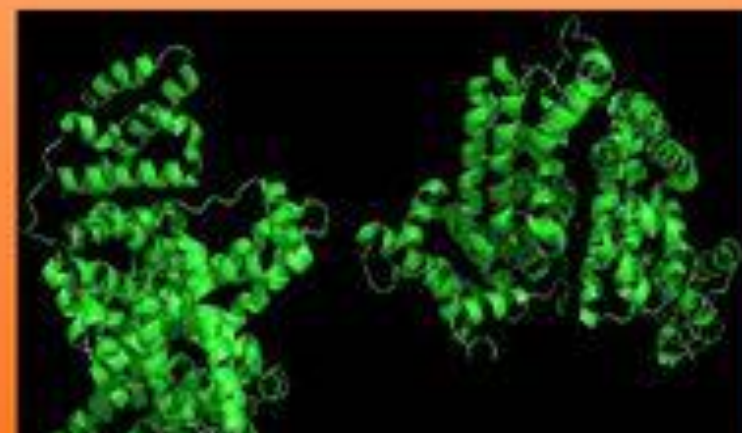
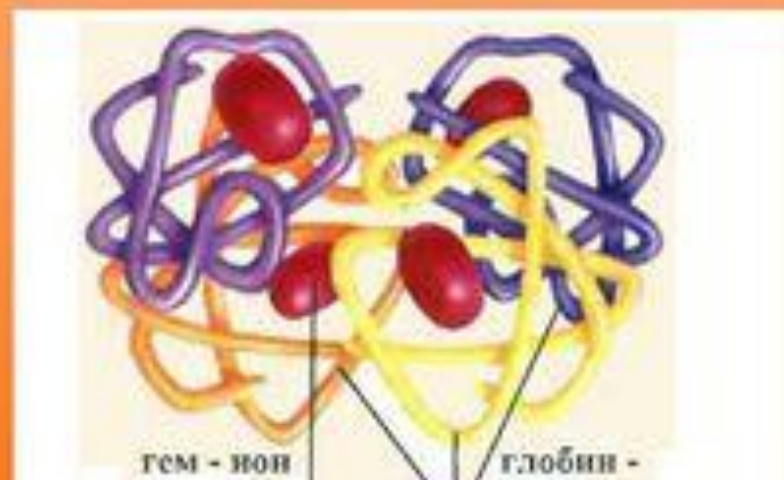
- Входят в состав клеточных мембран и органелл клетки.
- В основном из белков построены стенки кровеносных сосудов, хрящи, сухожилия у животных.





# Транспортная функция

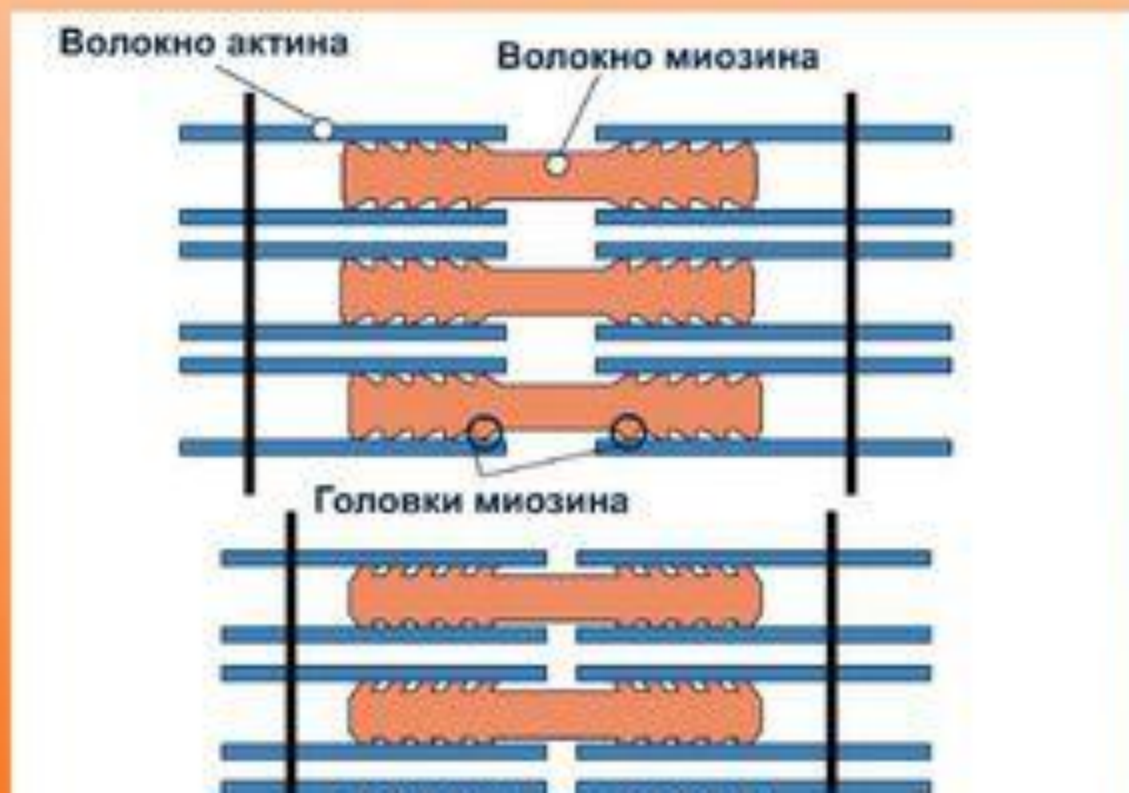
- Белки присоединяют и транспортируют по организму многие химические соединений.
- *Гемоглобин* переносит кислород из лёгких к клеткам тканей и органов.
- *Белки сыворотки крови* переносят различные биологически активные вещества, в том числе и гормоны, а также липиды и жирные кислоты.





# Двигательная функция

- Выполняют особые сократительные белки. Благодаря им двигаются реснички и жгутики у простейших, перемещаются хромосомы при делении клетки, сокращаются мышцы и т.д.



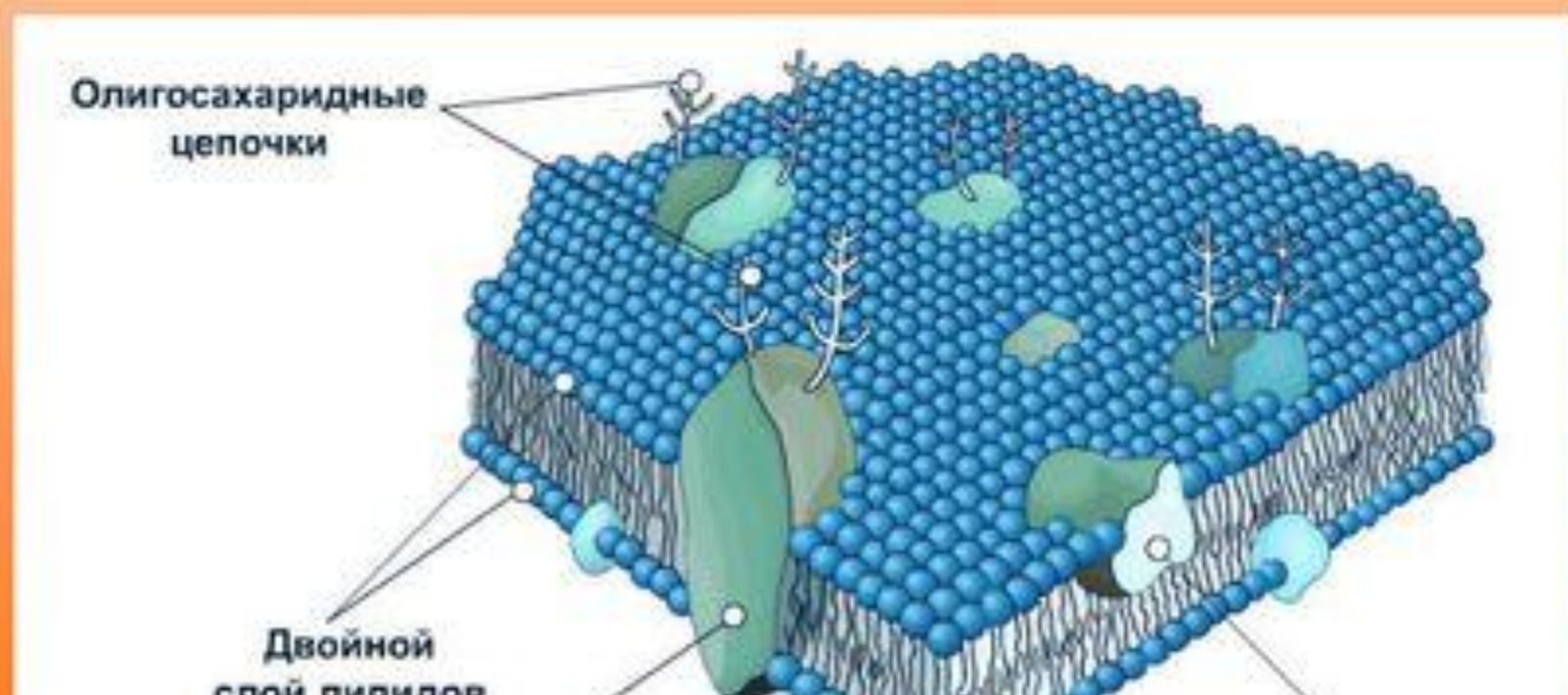
# Защитная функция

- **Антитела (иммуноглобулины)** – особые белки, распознают чужеродные агенты – антигены (вирусы, бактерии, токсины) и связываются с ними. Комплекс «антиген–антитело» становится доступным для уничтожения системой иммунитета.
- **Интерфероны** – белки, которые образуются в организме при проникновении в него вируса.



# Сигнальная функция

- В мембрану клетки встроены белки, способные изменять свою третичную структуру в ответ на действие факторов внешней среды.



# Энергетическая функция

- Являются одним из источников энергии в клетках. При окислении **1 г белка** до конечных продуктов выделяется **17,6 кДж** энергии.
- Однако в качестве источника энергии белки используются организмом крайне редко, например, при очень длительном голодании.



# Запасная функция

- Белки могут откладываться в запас.
- Обычно запасные белки используются для питания развивающегося организма.
- Примеры запасных белков: альбумин яичного белка, запасные белки семян бобовых растений, клейковина (глютен) в эндосперме злаков.



Запасной белок (альбумин)



# Регуляторная функция

- Выполняют белки-гормоны, которые оказывают влияние на обмен веществ.
- Гормон *инсулин* регулирует содержание сахара в крови.