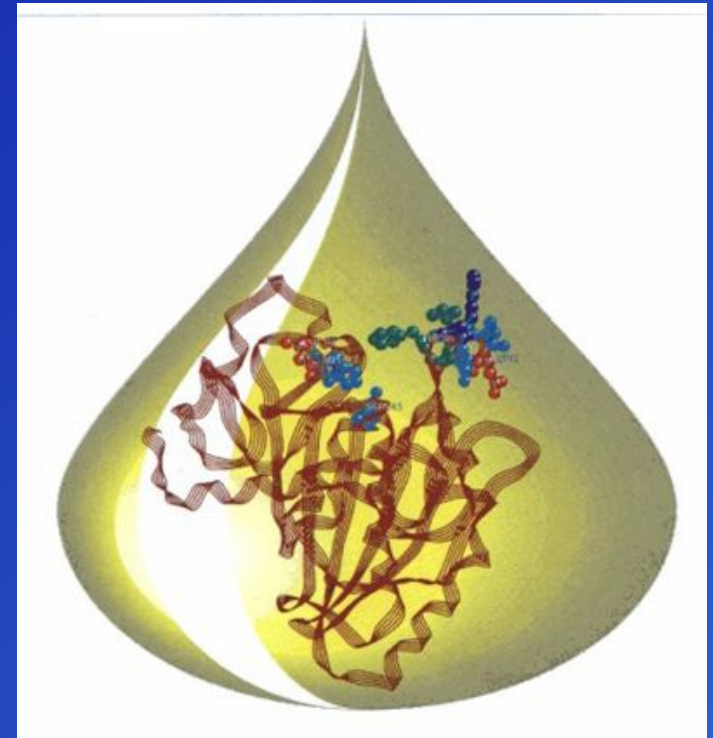
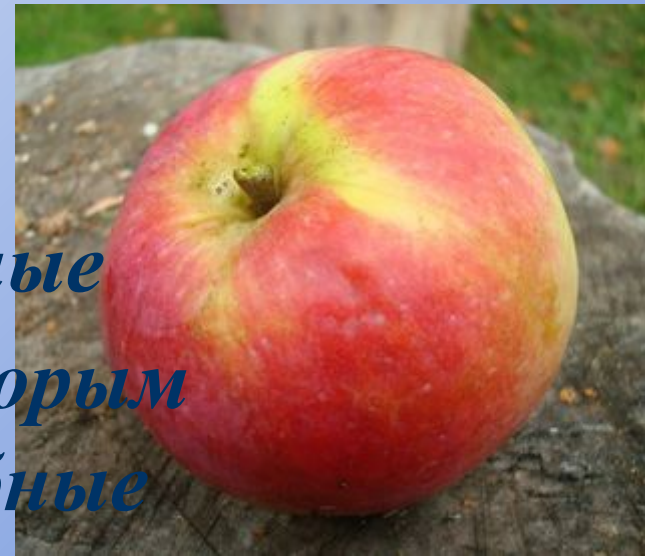


# Органические вещества: липиды.



# 1. Липиды и их классификация.

Липиды — это гидрофобные органические вещества, к которым относят жиры и жироподобные вещества.



1. Что вы знаете о физических свойствах липидов?
2. Какие продукты питания богаты жирами ?
3. Как делят жиры по происхождению ?



## Содержание липидов в клетках.

Липиды очень широко представлены в живой природе и играют чрезвычайно важную роль в клетке и организме. Они содержатся в любых клетках.



Содержание липидов в разных клетках сильно варьируется: от 2-3 % до 50-90 % в клетках семян растений и жировой ткани животных.



Классификация:

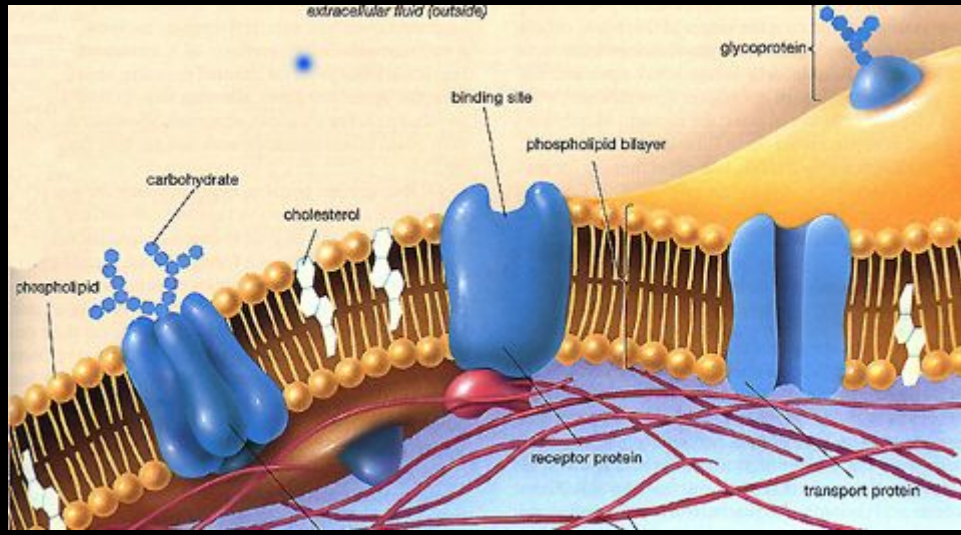
# Липиды

Нейтральные  
(жиры)

Воска'

Фосфолипиды

Стероиды



По химическому строению липиды весьма разнообразны.

Например, **нейтральные липиды (жиры):**



**Жиры** — это сложные эфиры, которые образуются при взаимодействии трёхатомного спирта – глицерина и высших жирных кислот.

# Нейтральные липиды (жиры)

↓  
**Растительного  
происхождения (Масла)**

↓  
**Жидкие**  
(искл. масло какао)

↓  
**В состав входят  
ненасыщенные ж.к.**



↓  
**Животного  
происхождения**

↓  
**Твёрдые**  
(искл. рыбий жир)

↓  
**В состав входят  
насыщенные ж.к.**

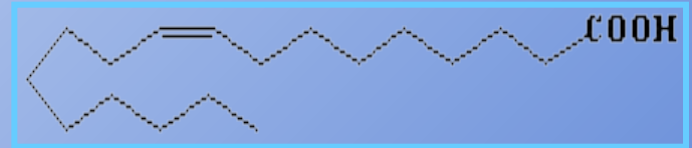
# Жиpные кислоты



Насыщенные



Ненасыщенные



масло какао

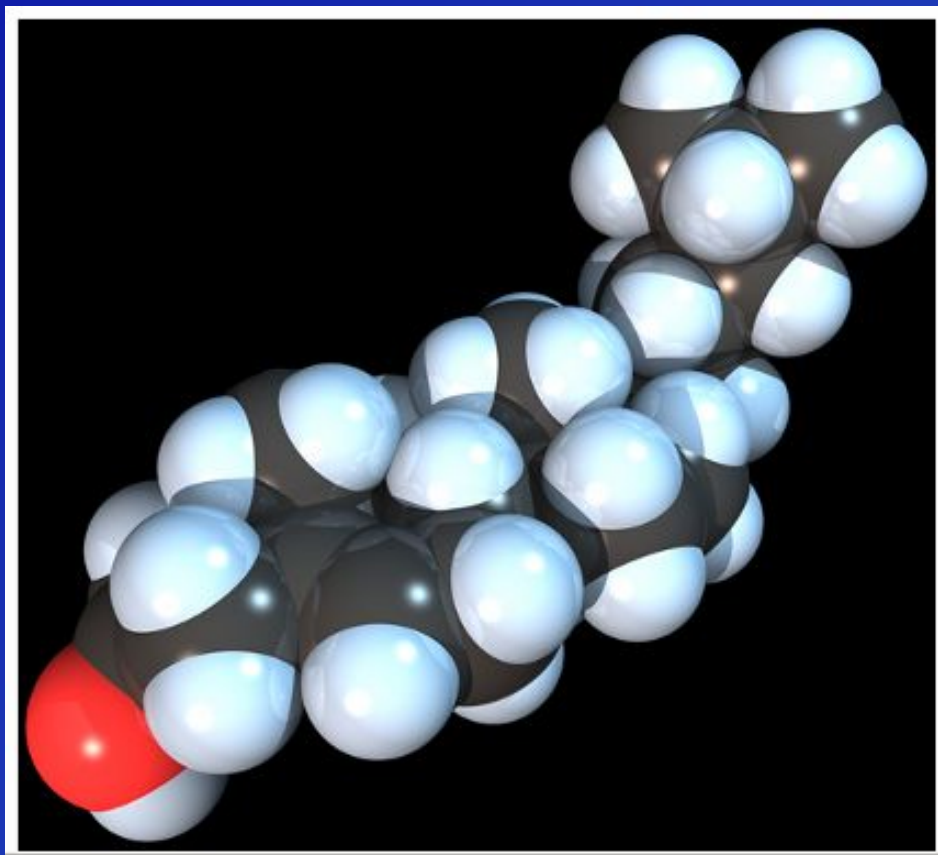


# Липиды

+ вещества других классов....

липопротеиды

гликолипиды





Имеет матовый блеск и восковой налёт.

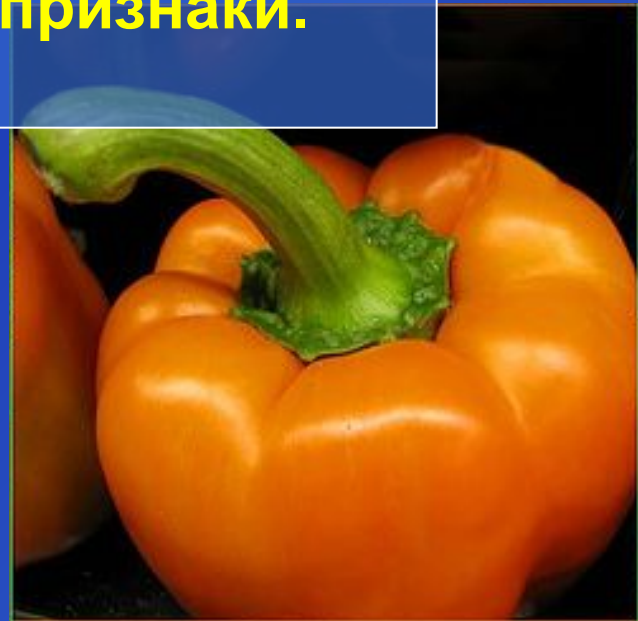


Бирюза

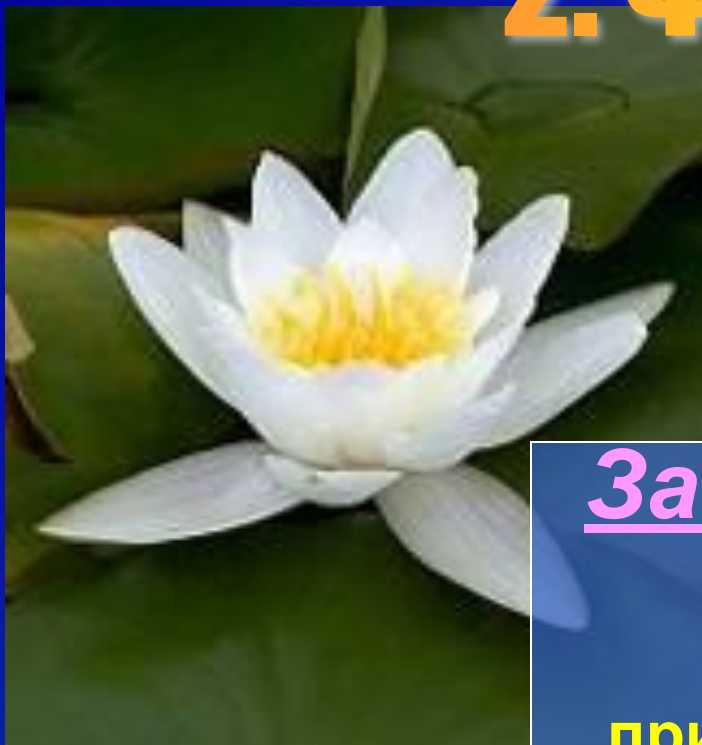


**Задание** : прочтите на стр.  
38

о видах липидов, выделите  
их характерные признаки.



## 2. ФУНКЦИИ ЛИПИДОВ.



Задание : прочтите на стр.  
39

о функциях липидов и  
приготовьте об этом рассказ.



# ФУНКЦИИ ЛИПИДОВ.

## 1) Энергетическая -

*полное окисление 1г жиров  
дает 38,9 кДж энергии.*

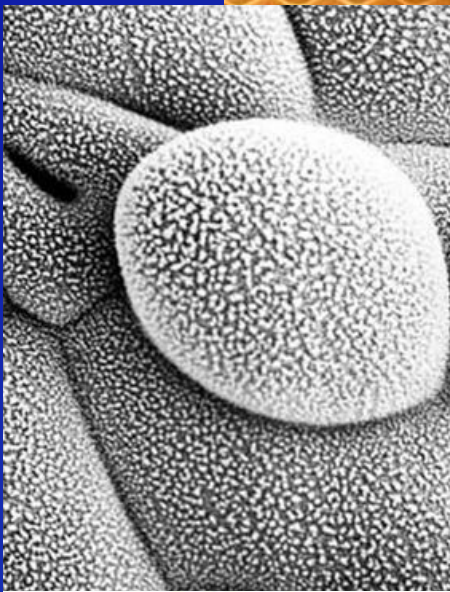


## 2) Запасающее вещество -

*при расщеплении 1 г жира  
выделяется 1,1 г воды*



**3) Защитная** – для теплоизоляции (подкожный слой жира у позвоночных холодного климата), у китообразных для плавучести.



Восковой налет.



Воска'

Червецы покрыты белым порошковидным восковым налетом,

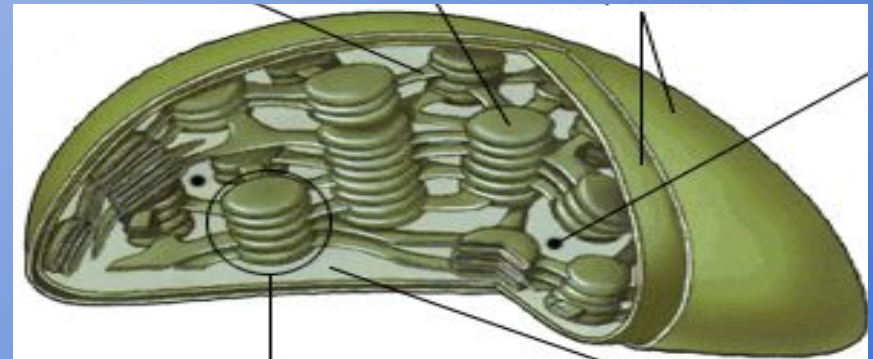
#### 4) Строительная – ...

(фосфолипиды, липопротеины, гликолипиды, холестерин)

- Входят в состав клеточных мембран.
- В форме липопротеинов липиды переносятся с кровью и лимфой.
- Гликолипиды - в миелиновой оболочке нервных волокон и на поверхности нейронов, а также компоненты мембран хлоропластов.



фосфолипиды



## 5) Регуляторная -



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.