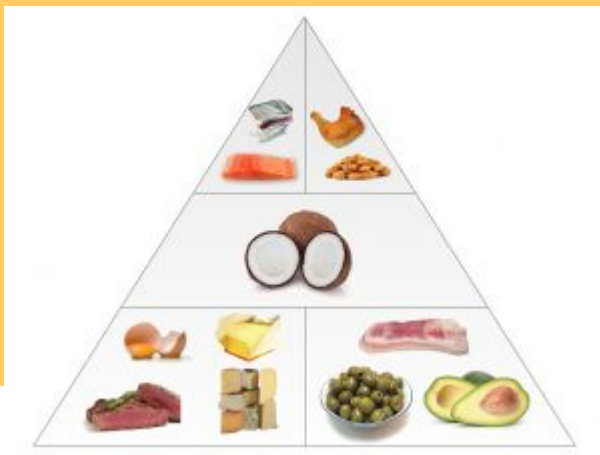


Интегрированный урок на тему «Жиры: состав, строение, свойства, их влияние на живой организм».



Учитель химии
Горбунова О.С.
МБОУ СОШ № 71 г.
Воронеж

Цели урока:

Образовательная – познакомить учащихся с особенностями химического строения, свойствами и функциями важных органических веществ - жиров.

Воспитательная – способствовать формированию научной картины мира, начало формирования представлений об обмене веществ и правильном питании.

Развивающая – расширение общего кругозора.

Тип урока – интегрированный.

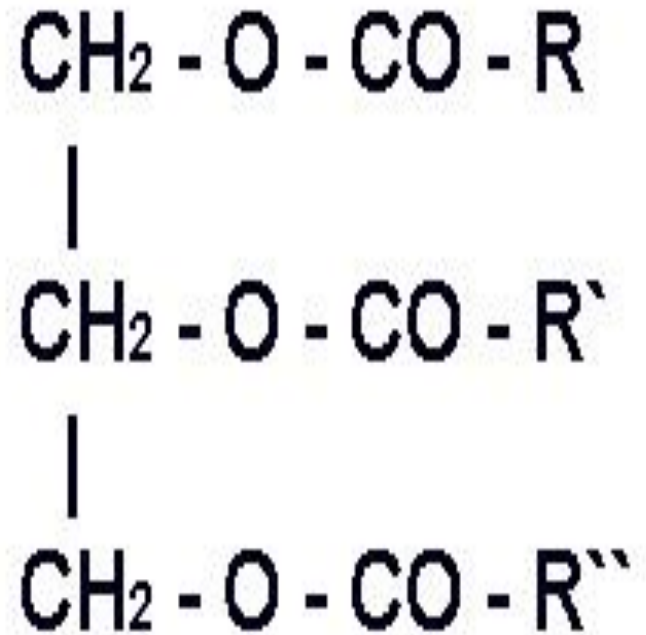
Общая формула жиров

Жиры

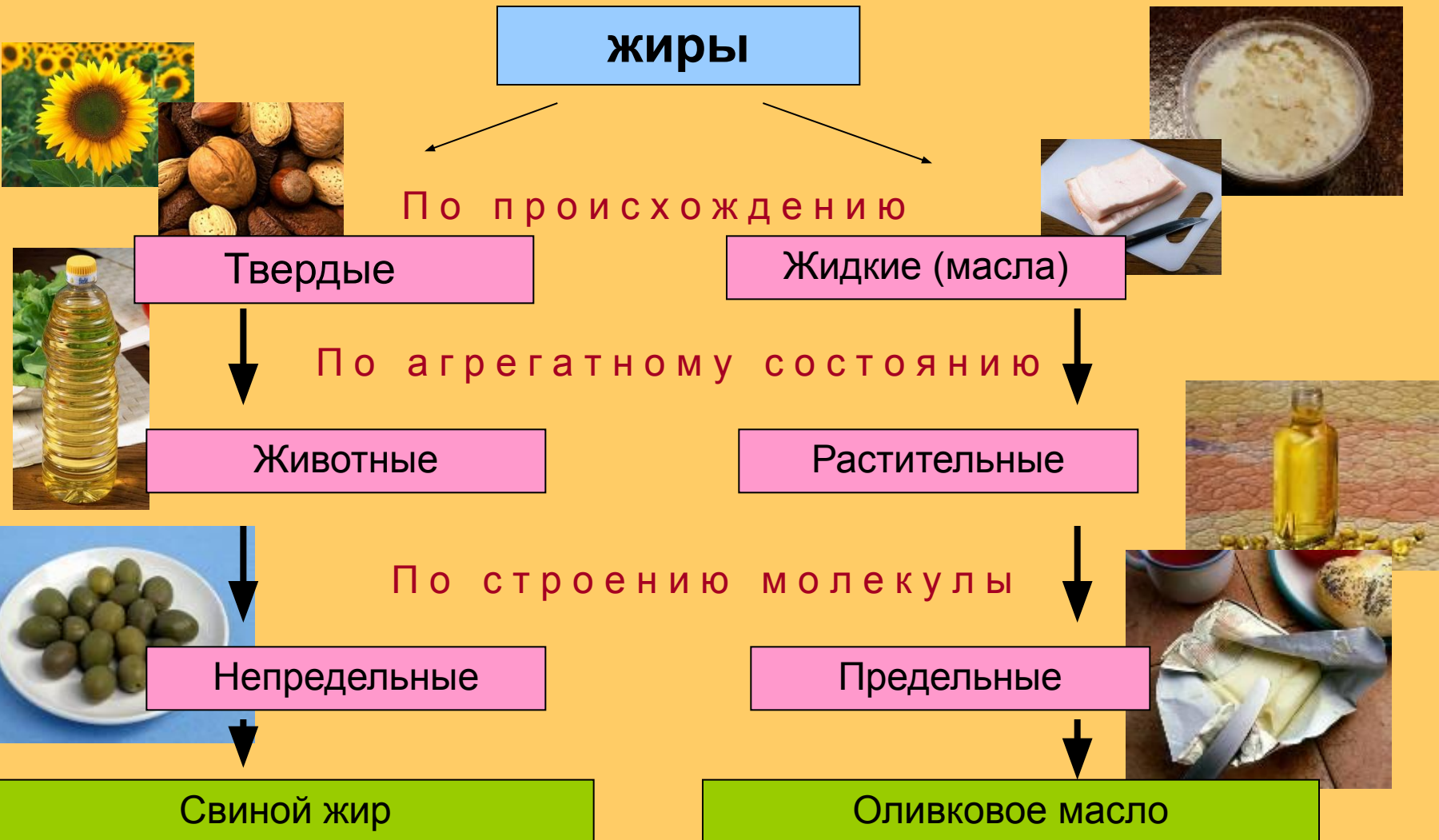
(триацилглицерины) –

это сложные эфиры, образованные высшими одноосновными карбоновыми кислотами и трехатомным спиртом глицерином.

R , R' , R'' – радикалы, остатки высших карбоновых кислот.



Классификация жиров



Твердые жиры

Жиры бывают твердыми, мажеобразными или жидкими. В воде они не растворимы (легче воды), но хорошо растворяются в органических растворителях (эфире, бензоле, хлороформе, бензине).



свиной жир



говяжий жир



бараний жир



сливочное масло

Жидкие жиры



подсолнечное масло



льняное масло



оливковое масло

ЛИПИДЫ: ЕСТЕСТВЕННЫЕ

| Насыщенные жиры | Ненасыщенные жиры | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| | Мононенасыщенные | Полиненасыщенные | |
| | Омега-9 | Омега-3 | Омега-6 |
| Сливочное масло и молочные жиры | Оливковое масло | Рыба и рыбий жир | Подсолнечное масло |
| Мясо, сало, животные жиры | Арахисовое масло | Льняное масло | Кукурузное масло |
| Пальмовое масло | Авокадо | Рапсовое масло | Орехи и семечки |
| Кокосовое масло | Маслины | Масло грецкого ореха | Хлопковое масло |
| Масло какао | Мясо птицы | Масло зародышей пшеницы | Соевое масло |



Функции липидов.



Рассмотрим 4 важнейшие функции липидов в клетке и организме.

1) Структурная функция.

Она заключается в том, что липиды принимают участие в построении мембран клеток всех органов и тканей.

2) Энергетическая функция.

Липиды обеспечивают 25-30% всей энергии, необходимой организму.

3) Функция запасания питательных веществ.

Запасы жира в организме – это его “энергетическое депо”. Это и капли жира внутри клетки, и “жировое тело” у насекомых, и подкожная клетчатка, в которой сосредоточены жировые клетки у человека.

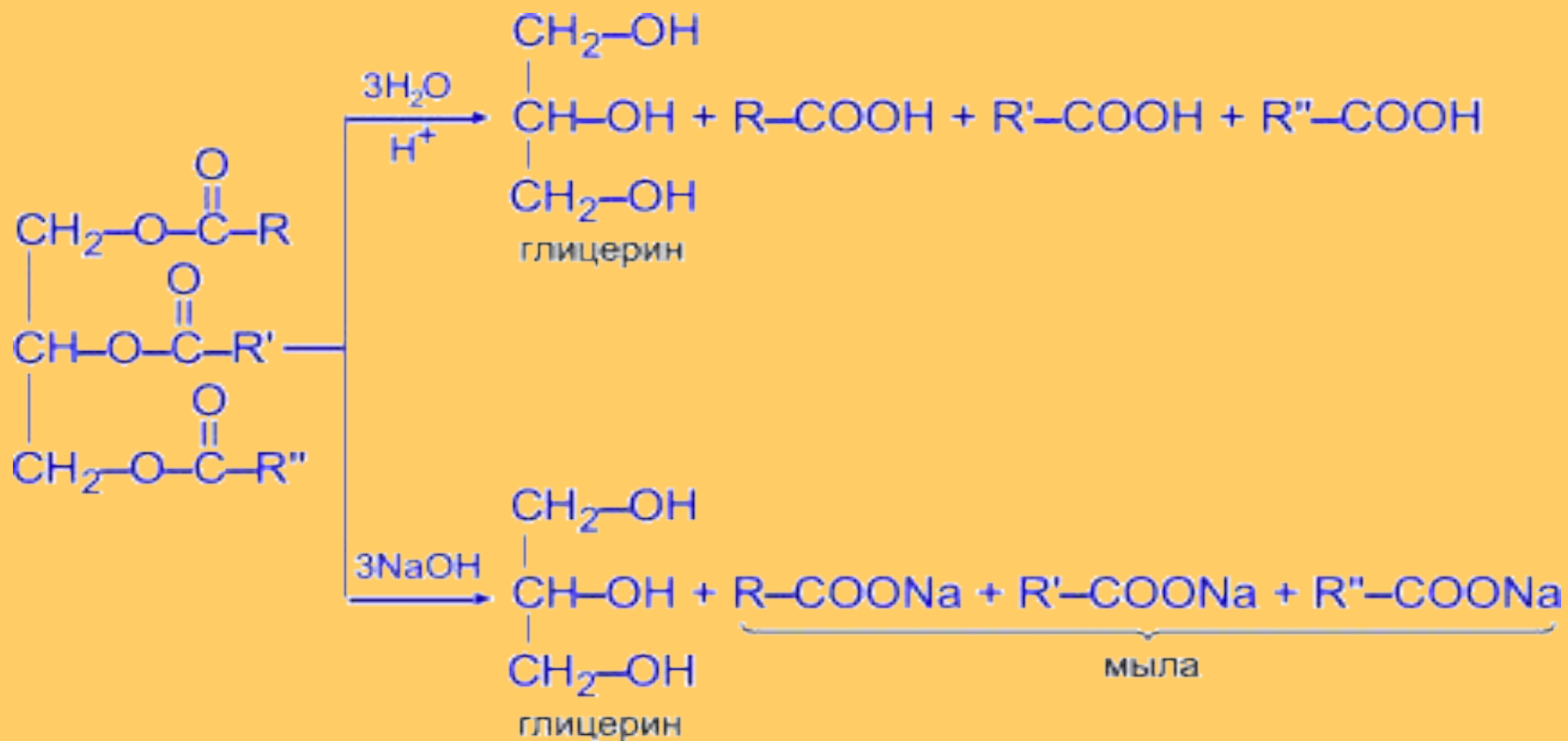
4) Функция терморегуляции.

Жиры плохо проводят тепло. Они откладываются под кожей образуют у многих животных и у человека огромные скопления.

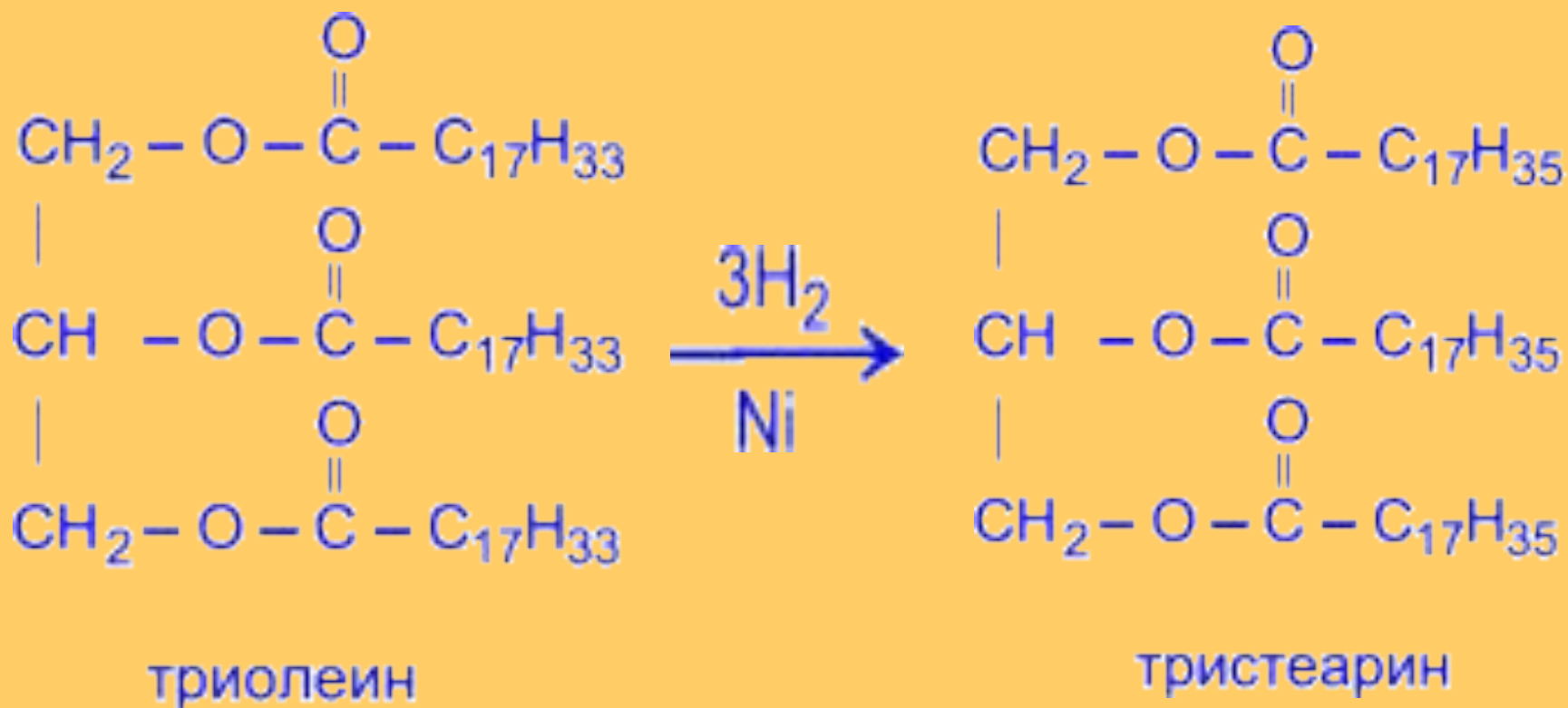
Химические свойства жиров

1. Гидролиз жиров:

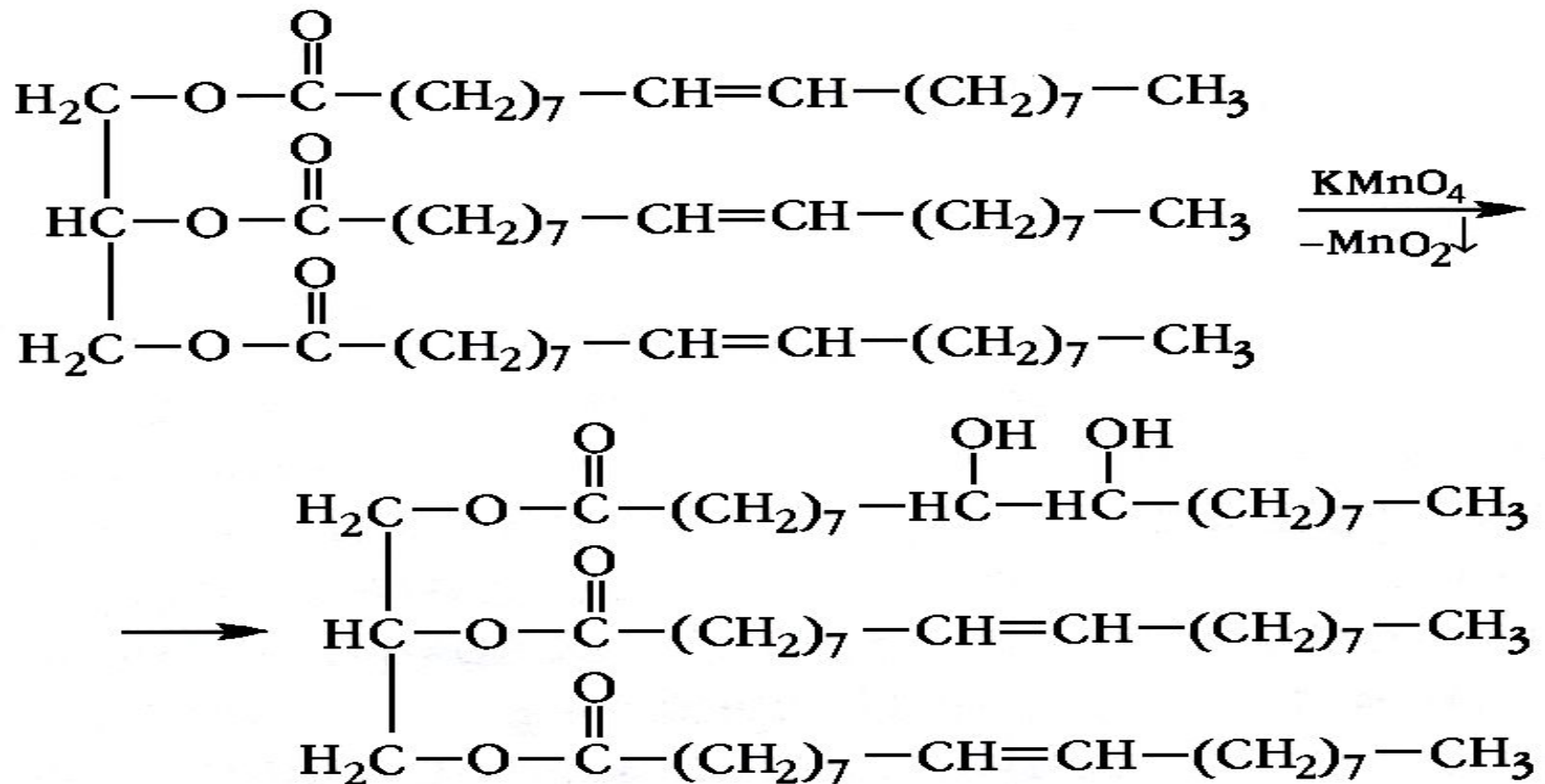
- кислотный, ферментативный или водный гидролиз;
- щелочной гидролиз (омыление).



2. Гидрирование жиров (превращение жидких жиров в твердые - реакция получения маргарина).



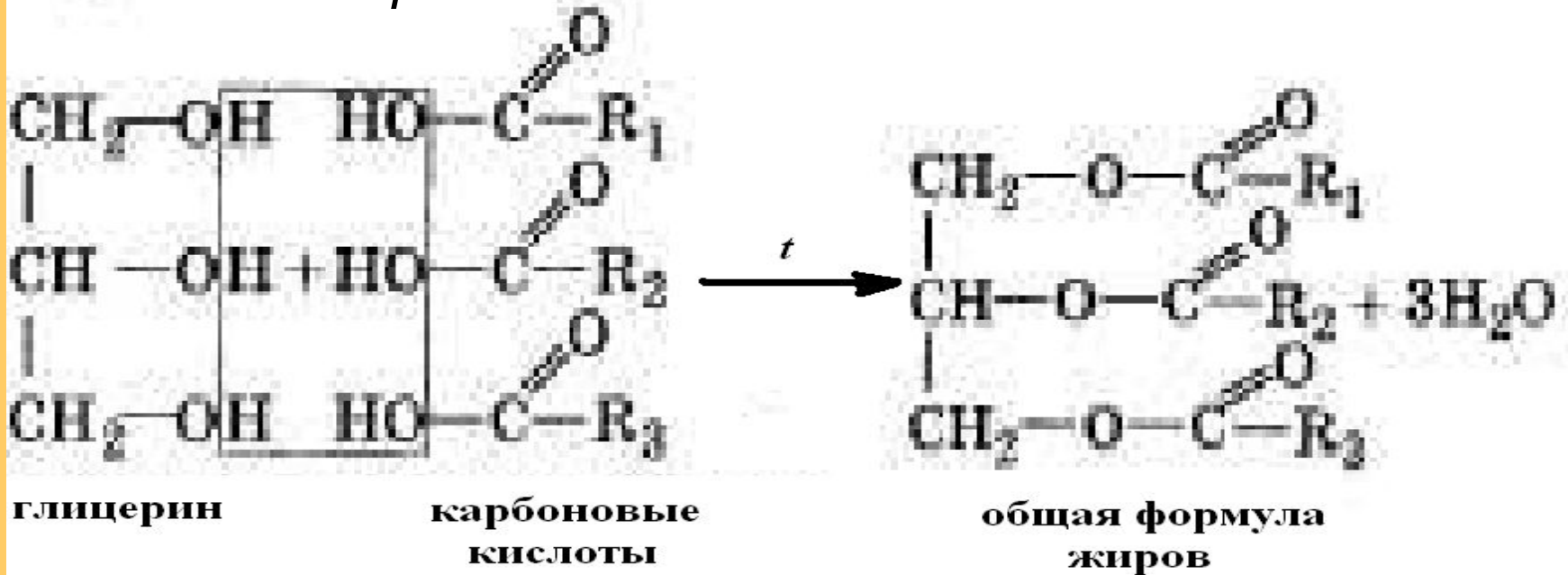
3. Реакция окисления – это качественная реакция на жиры растительного происхождения.
 Доказательство наличия в составе жиров кислот непредельного характера.





Получение

жиров
Впервые синтез жиров был осуществлен в 1854г. французским химиком М. Бертло



Применение жиров

Применение жиров

1. Для ценный питательный продукт жизнедеятельности

живых организмов.

2. В медицине.

3. В производстве мыла.

4. В косметике.

5. В технике.

6. При производстве лаков и красок.



Получение смазочных масел



Получение мыла

К жирам относится растительное масло, на котором готовят пищу, жарят пончики. Необходимо помнить о том, что при длительном процессе жарки, масло (это непредельное соединение) окисляется и становится вредным для здоровья человека.



являются основным источником энергии (при сгорании 1г жира выделяется 39 кДж энергии) и носителями незаменимых веществ.

Если организм лишит их, замедлится развитие организма в целом, будет угнетена репродуктивная функция, начнутся проблемы со здоровьем. Для детей жиры и вовсе служат главным строительным материалом для развивающегося мозга. Наконец, целый ряд необходимых витаминов растворяется только в жирах и без

Расщепление жиров



От пищи до жировой клетки:
схема превращения жиров в организме.

ЖИРЫ С ПИЩЕЙ
ПОПАДАЮТ В ЖЕЛУДОК

ЖЕЛЧНЫЙ
ПУЗЫРЬ

Желчь обволакивает жиры, формируя
из них мелкие капельки.

ТОНКИЙ
КИШЕЧНИК

Фермент кишечная липаза разлагает
триглицериды на глицерин
и жирные кислоты.

ХИЛОМИКРОН

Жирные кислоты и глицерин всасываются
в слизистую оболочку тонкого кишечника и
снова соединяются в триглицериды.

Триглицериды образуют комплексы
с белками — хиломикроны.
Хиломикроны через лимфатическую
систему попадают в кровь.

ХИЛОМИКРОН

КАПИЛЛЯР

В кровеносных капиллярах
фермент липопротеиновая липаза
снова разлагает триглицериды
на жирные кислоты и глицерин.

ЛИПОПРОТЕИНОВАЯ
ЛИПАЗА

КЛЕТКА-АДИПОЦИТ

Жирные кислоты всасываются в клетки.
В мышечных клетках (миоцитах) жирные кислоты
используются как топливо, а в жировых клетках
(адипоцитах) откладываются про запас.



А если переел жиров...



Ожирение – тяжелая
болезнь,
которую сначала надо
признать,

**Полнота говорит о том, что человек
а затем лечит!**

сильно

Салатный день: помидоры, огурцы, капуста, листья салата.

1,2 - 1,5кг овощей разделить на пять порций

(можно заправлять небольшим количеством растительного масла) плюс 2л воды.

Яблочный день: 1,5кг яблок разделить на 5 или 6 порций (можно добавить 1 стакан томатного сока из свежих помидоров) плюс 2л воды.

Творожный день: 250г обезжиренного творога, тертые овощи (капуста, репа или кислые фрукты) плюс 2л воды или зеленого чая без сахара



все **ПОБЕДЫ**
начинаются с
ПОБЕДЫ над
САМИМ СОБОЙ!

Разнообразие пищи



Заключение

Нормальная деятельность организма возможна при непрерывном поступлении пищи. Входящие в состав пищи жиры, белки, углеводы, минеральные соли, вода и витамины необходимы для жизненных процессов организма. Жиры – основной источник энергии и носители незаменимых веществ. Прекращение использования жиров в технике и за последние десятилетия – важными материалами – важнейших задач

