

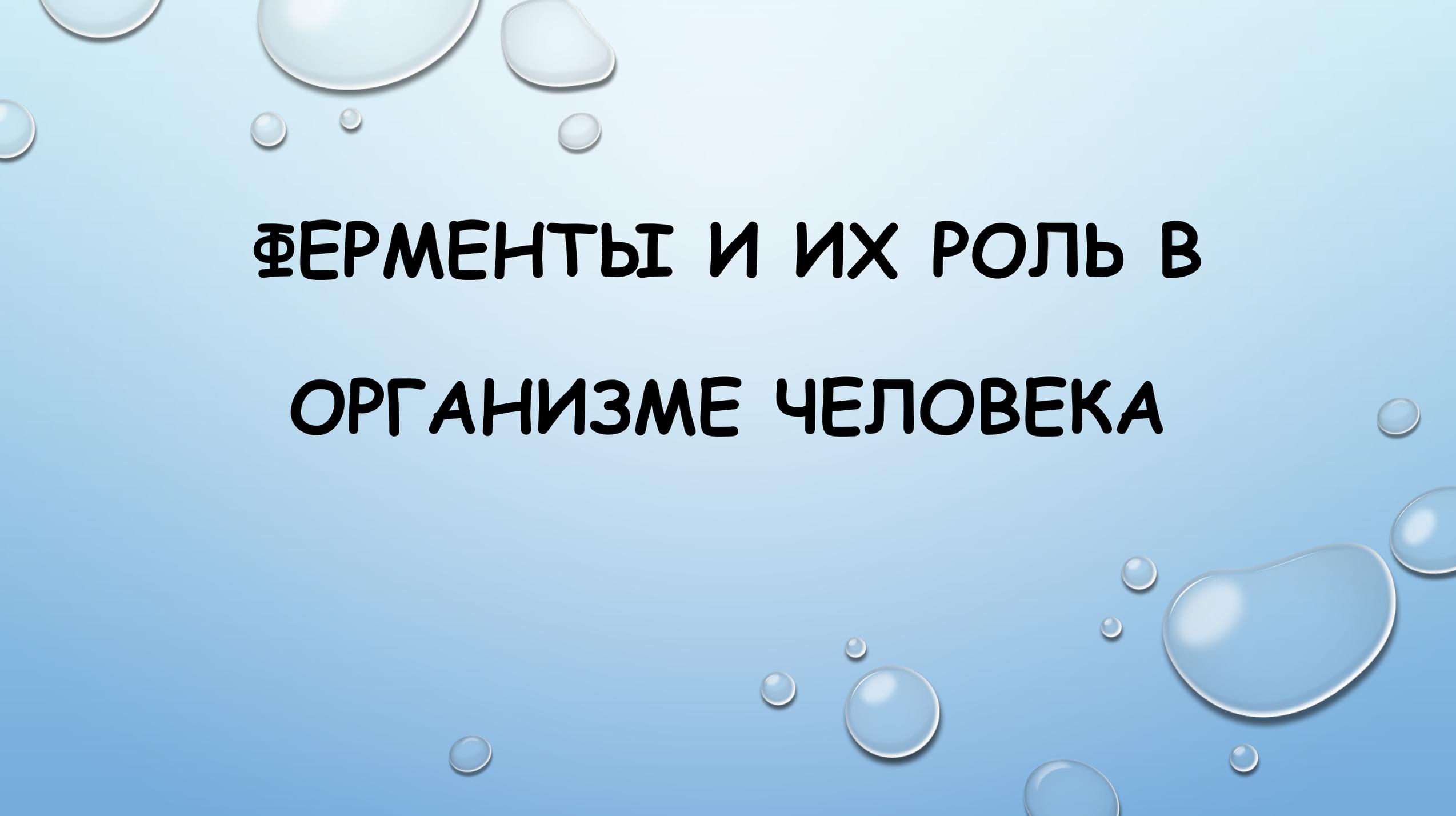
# ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ  
ОСОБЕННОСТИ:

- ОБМЕНА ЖИРОВ
- ОБМЕНА  
УГЛЕВОДОВ

ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ  
ОСОБЕННОСТИ:

- ОБМЕНА БЕЛКОВ
- ОБМЕНА ВОДЫ И  
МИНЕРАЛЬНЫХ  
СОЛЕЙ



# **ФЕРМЕНТЫ И ИХ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**

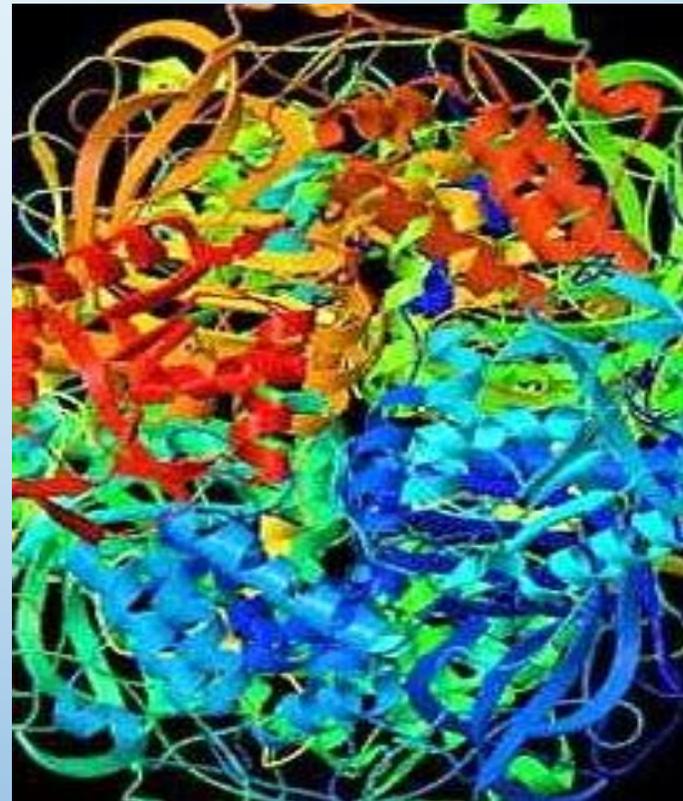
# ЧТО ТАКОЕ ФЕРМЕНТЫ?

**ФЕРМЕНТЫ** - ЭТО ЭНЗИМЫ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ БЕЛКИ, УВЕЛИЧИВАЮЩИЕ СКОРОСТЬ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В КЛЕТКАХ ВСЕХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

НАУКА О ФЕРМЕНТАХ НАЗЫВАЕТСЯ  
**ЭНЗИМОЛОГИЕЙ**

## ЦЕЛЬ УРОКА:

- ИЗУЧИТЬ РОЛЬ  
ФЕРМЕНТОВ В  
ОРГАНИЗМЕ  
ЧЕЛОВЕКА.

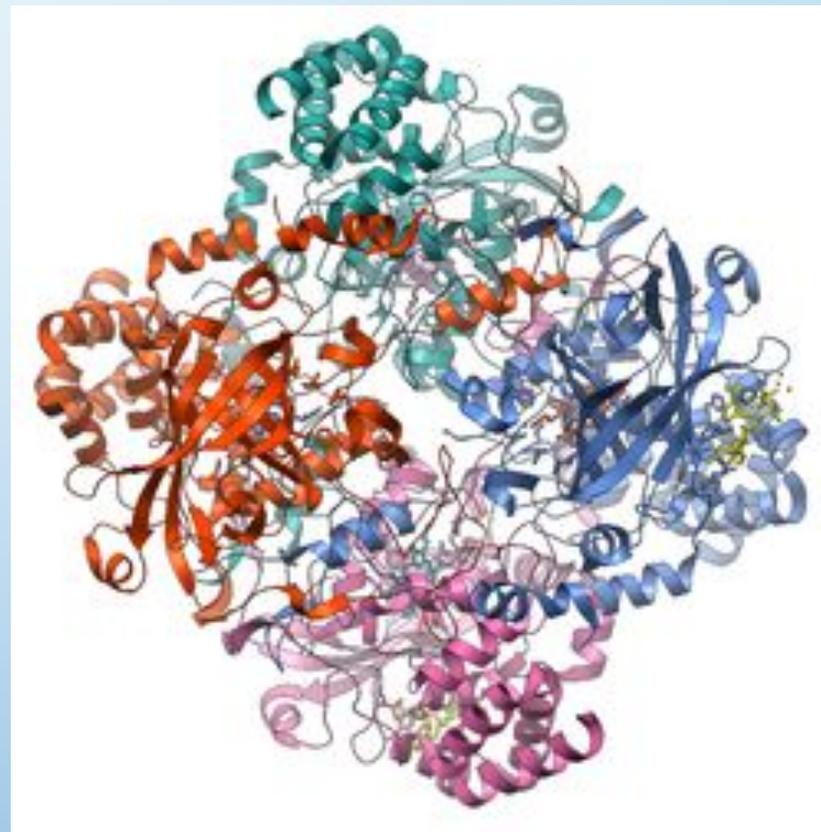


• В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА ВЫЯВЛЕНО НЕ МЕНЕЕ 1000 ФЕРМЕНТОВ, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ ИЗБИРАТЕЛЬНО УСКОРЯЕТ КАКУЮ-ТО РЕАКЦИЮ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ.

• САМ ФЕРМЕНТ В РЕАКЦИЯХ НЕ УЧАСТВУЕТ, НО ОН СПОСОБЕН МГНОВЕННО ЗАПУСКАТЬ ХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС С ОЧЕНЬ МАЛЫМИ ЗАТРАТАМИ ЭНЕРГИИ.

# ЭТО ИНТЕРЕСНО

- **ФЕРМЕНТ КАТАЛАЗА**  
СПОСОБСТВУЕТ ПРЕВРАЩЕНИЮ  
ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ В КЛЕТКАХ И  
ОЧЕНЬ ЯДОВИТОГО ДЛЯ НИХ  
ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА  
В ВОДУ И КИСЛОРОД.
- **1 МОЛЕКУЛЫ ДОСТАТОЧНО,**  
ЧТОБЫ ЗА 1 СЕКУНДУ  
УТИЛИЗИРОВАТЬ 10000  
МОЛЕКУЛ ТОКСИЧНОЙ  
ПЕРЕКИСИ



# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФЕРМЕНТОВ

ВСЕ ФЕРМЕНТЫ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВЕ БОЛЬШИЕ ГРУППЫ:

- **ОДНОКОМПОНЕНТНЫЕ, СОСТОЯЩИЕ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ИЗ БЕЛКА**
- **И ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ, СОСТОЯЩИЕ ИЗ БЕЛКА И НЕБЕЛКОВОЙ ЧАСТИ (ИОНЫ МЕТАЛЛОВ, ВИТАМИНОВ) - НАЗЫВАЕМОЙ КОФЕРМЕНТАМИ**

# МЕХАНИЗМ РАБОТЫ ФЕРМЕНТОВ



# РОЛЬ ФЕРМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

- НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ СИНТЕЗА БЕЛКА
- ПЕРЕВАРИВАНИЕ И УСВОЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ
- РЕАКЦИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА
- МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ
- НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- РАЗМНОЖЕНИЯ
- ПРОЦЕССОВ ВЫВЕДЕНИЯ ВЕЩЕСТВ ИЗ ОРГАНИЗМА И ДР.

• ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ МНОГИХ ФЕРМЕНТОВ В КРОВИ, МОЧЕ, СПИННО-МОЗГОВОЙ, СЕМЕННОЙ И ДРУГИХ ЖИДКОСТЯХ ОРГАНИЗМА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ РЯДА ЗАБОЛЕВАНИЙ

# ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТОВ

- ПОЛУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
- ХЛЕБОПЕЧЕНИЕ
- СЫРОВАРЕНИИ
- ВИНОДЕЛИИ
- ПРОИЗВОДСТВО СПИРТА, ЧАЯ, УКСУСА И ДР.

# ПОДУМАЙТЕ

- ЧЕМ ОПАСНО ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОД БОЛЕЗНИ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА?