

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

Институт биомедицинских систем

Стребкова Анна Николаевна

**Исследование эффективности методов определения  
концентрации глюкозы в модельных растворах крови**

Руководитель: д.т.н., доцент Базаев Н.А.

Москва 2021

# Актуальность

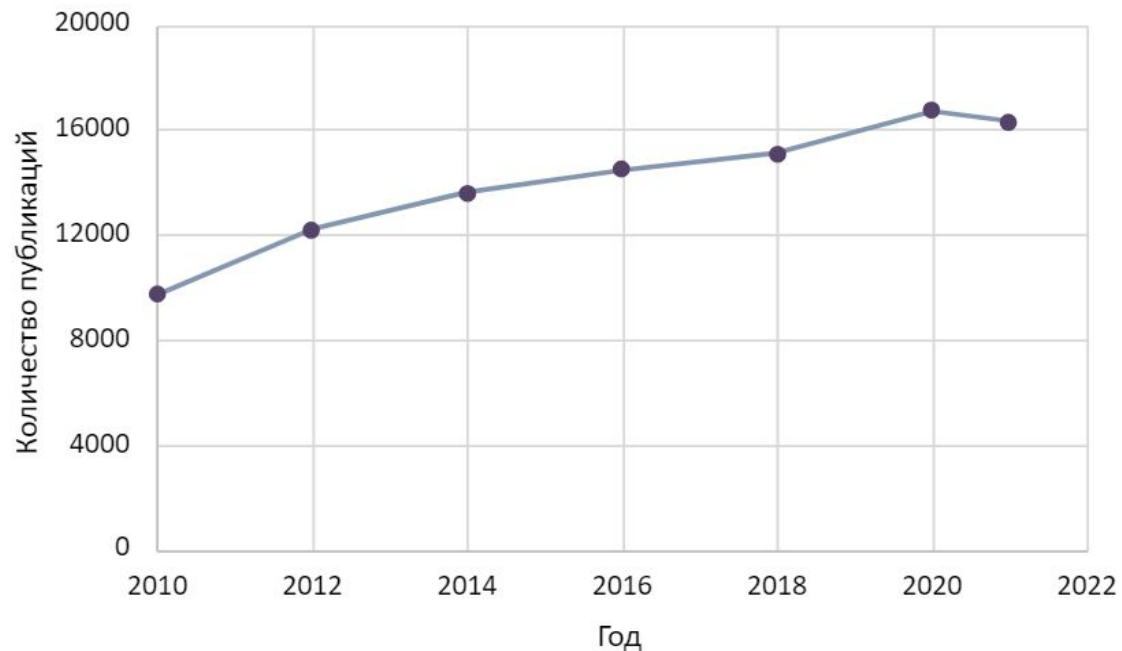


Рис.1. Статистика статей по ключевым словам "диабет"

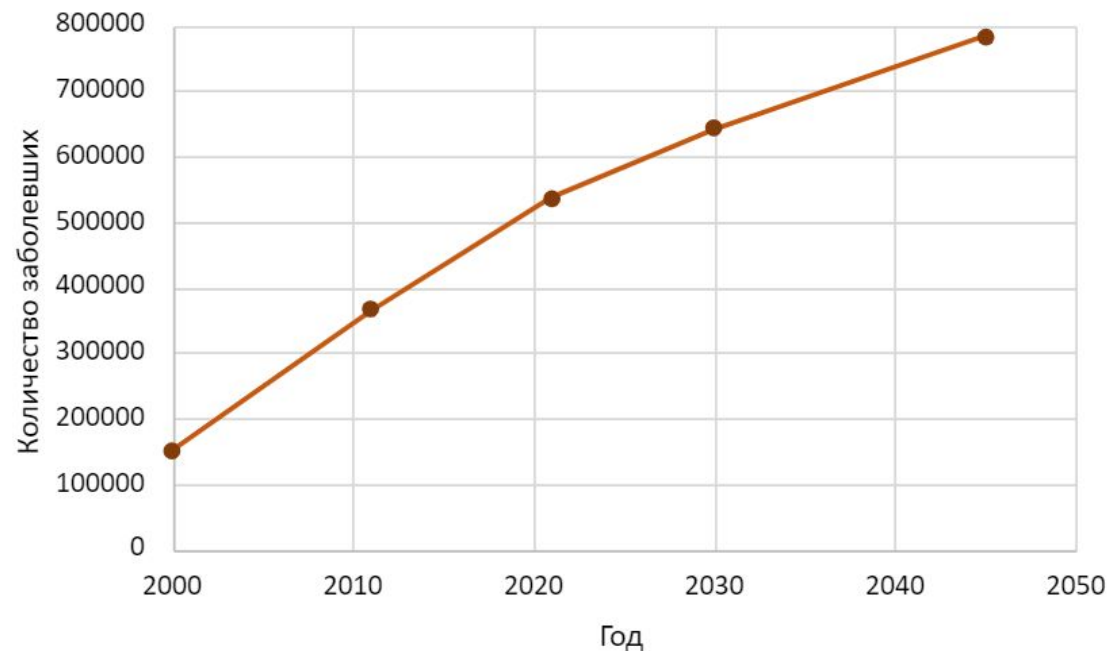
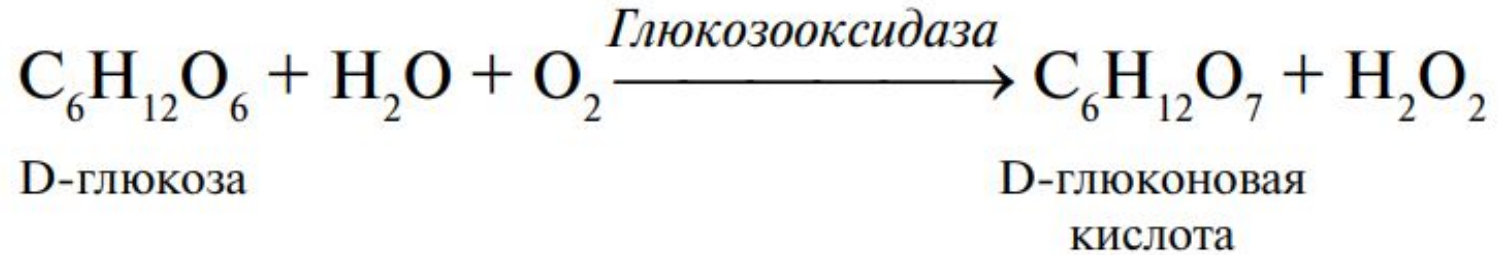


Рис.2. Тенденция заболеваемости сахарным диабетом в мире по данным Международной Федерации диабета

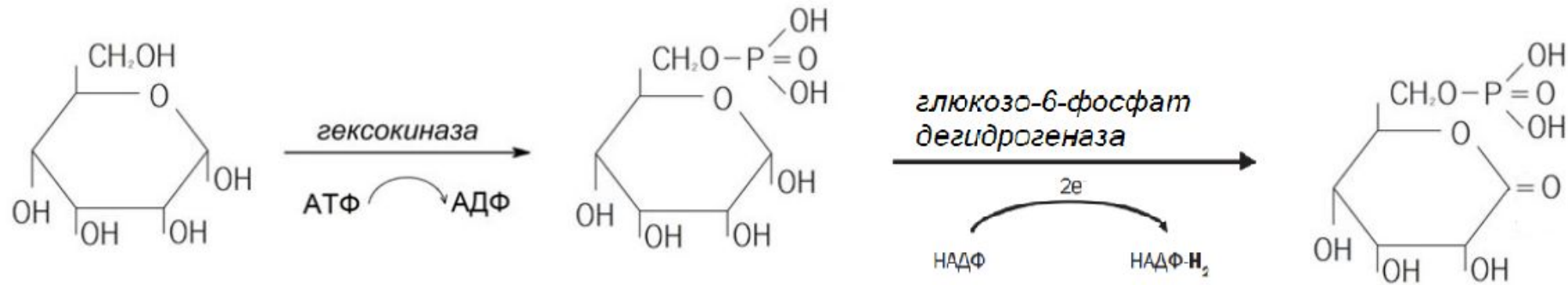
# Классификация методов измерения ГЛЮКОЗЫ

- Органолептические
- Химические
- Ферментативные
- Физические

# Ферментативные методы



(1)



(2)

(1) - реакция глюкозооксидазы

(2) - реакция гексокиназы

# Устройство спектральных анализаторов

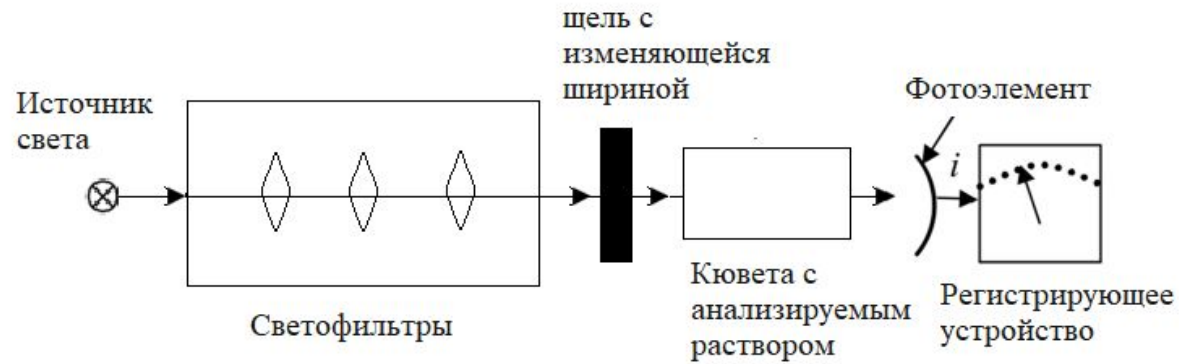


Рис.1. Схема фотоэлектроколориметра

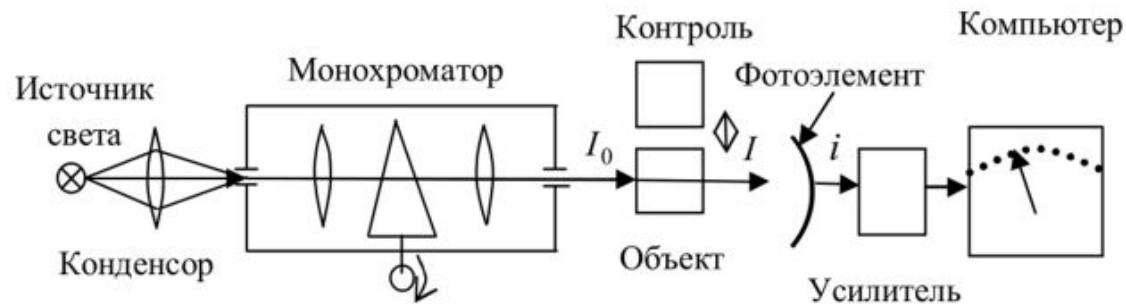


Рис.2. Схема спектрофотометра

# Сравнение функциональных характеристик аналитических приборов

Параметр	Фотоэлектроколориметр	Спектрофотометр
Спектральный диапазон длин волн, нм	315-980	190-1050
Габаритные размеры, мм	435×355×320	450×380×180
Масса (не более), кг	15	12
Средний срок службы	<10	8
Средняя стоимость	80к	250к
Сложность использования	простая	сложная
Погрешность	±0,5-1%	±5%

# Вывод

- Проведен сбор и анализ научно-технической информации, отобрано 24 источника информации: 20 источников не старше 10 лет, 21 источник на английском языке.
- Составлена и изучена классификация методов измерения концентрации глюкозы в крови.
- Изучено необходимое биомедицинское аналитическое оборудование для проведения исследования и приведена сравнительная таблица функциональных характеристик этих устройств.