

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОСИБИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
Кафедра «Лабораторная диагностика»

ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических  
исследований  
Проект на тему: «Биохимия как наука»

Выполнили: студенты группы ЛТК-13/2  
Баир Болат Болатович  
Антипина Владлена Сергеевна

Новосибирск 2020





# ЦЕЛЬ

---

Дизайн презентации – не менять

Каждый слайд кроме титульного – пронумерован

**Шрифт заголовков – Times New Roman 44**

Шрифт текста внутри слайда – Times New Roman 28; текст размещён выравниванием по ширине

Рисунки располагаются внизу и по центру, **источник рисунка подписан согласно мет. указаниям (!)**



# ЗАДАЧИ

---

- 1
- 2
- 3

На раскрытие каждого блока темы в презентации отводится минимум 5 слайдов; все слайды имеют название блока



# 1. Биохимия, как наука.

---

Биохимия, наука, изучающая химический состав живых объектов, строение и пути превращения природных соединений в клетках, органах, тканях и целых организмов, а также физиологическая роль отдельных химических превращений и закономерности их регулирования. Термин “Биохимия” введён немецким ученым Карлом Нейбергом в 1903 году.

# Биохимия, как наука

Впервые в научной литературе термин «биохимия» использовал в 1903 году немецкий химик Карл Нейберг.



<https://yandex.ru/search/?text=https://yandex.ru/search/?text=карл%20нейберг&https://yandex.ru/search/?text=карл%20нейберг&clid=2270455&banerid=6300000000%3A59a008b40194a60018ab5b0d&win=290&lr=11333>



# Биохимия, как наука

---

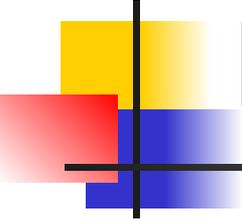
- Становление биохимии как самостоятельной науки тесно связано с развитием древним естественно-научных дисциплин (химия, физика) и медицины. Существенный вклад в развитие химии и медицины в 16 в первой половине 17вв. Внесла ятрохимия. Ятрохимия – рациональное направление алхимии 16-17вв., стремившееся поставить химию на службу медицине и ставившее своей главной целью приготовление лекарств.



# Биохимия, как наука

---

- Научные основы биохимии были заложены во 2-ой половине 18в., чему способствовали открытия в области химии и физики, использование химических методов анализа в физиологии.



# Биохимия, как наука

---

- К началу 19в. Из природных источников был выделен ряд органических веществ (мочевина, глицерин, лимонная, яблочная, молочная и мочевая кислоты, глюкоза и др.).



# 1. Предмет и задача биохимии.

---

Исследования биохимии относятся к изучению всех проявлений жизни на молекулярном уровне; в системе естественных наук она занимает самостоятельную область, относящуюся в равной степени как к биологии, так и к химии. Биохимию традиционно подразделяют на статическую, занимающуюся анализом строения и свойств всех органических и неорганических соединений, входящих в состав живых объектов; функциональную, исследующую физиологическую роль молекул отдельных соединений и их превращений при определенных проявлениях жизнедеятельности, а также сравнительную и эволюционную.



# Предмет и задача биохимии.

---

- Основные задачи биохимии:
  - 1. изучение процессов биокатализа;
  - 2. изучение строения и функций нуклеиновых кислот;
  - 3. изучение молекулярных механизмов наследственности;
  - 4. изучение строения, обмена белков;
  - 5. изучение превращения углеводов;
  - 6. изучение процессов обмена липидов;
  - 7. изучение роли биорегуляторов (гормоны, нейромедиаторы);
  - 8. изучение роли витаминов и минеральных веществ.



# Предмет и задача биохимии.

---

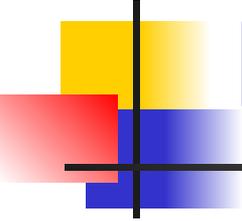
- Задачи биохимии:
  1. Объяснить, как функционируют живые системы с точки зрения молекулярных процессов в состоянии “здоровья”;
  2. Объяснить молекулярные процессы, лежащие в основе заболеваний и их эффективного лечения.



# Предмет и задача биохимии.

---

- 1. Изучение структуры биомолекул и биоактивных веществ во взаимосвязи с функциями.
- 2. Изучение механизмов поступления веществ в клетки.
- 3. Изучение механизмов превращения биомолекул в клетках, механизмов высвобождения и использования энергии, регуляция этих превращений, т.е. метаболизм.



# Предмет и задача биохимии.

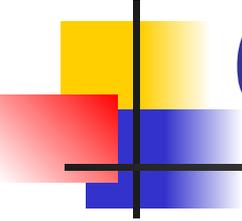
---

- 1. Познание молекулярных механизмов физиологических, генетических и иммунологических процессов жизнедеятельности в норме и при патологии и действия на организм различных факторов.
- 2. Совершенствование методов профилактики, диагностики и лечения заболеваний.
- 3. Разработка новых лекарственных средств, нормализующих обменные процессы.
- 4. Разработка научных основ, рационального, сбалансированного питания.

# 1. Методы и объекты биохимии.

В зависимости от объекта исследования выделяют биохимию человека, растений, животных, микроорганизмов, крови, мышц, нейрохимию и прочих, а по мере углубления знаний и их специализации самостоятельны разделами становятся энзимология, изучающая строение и механизм действия ферментов, биохимия углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, мембран. Исходя из целей и задач, биохимию часто делят на медицинскую, сельско-хозяйственную, техническую и т.д.

# Методы и объекты биохимии.



---

- Биохимики пользуются большим арсеналом методов исследования. Элементарной ячейкой жизни является *клетка*. Она главный объект исследований и материал для исследования. К изучению клетки как материала для исследования биохимия пришла не сразу. В начале объектом исследования служили *интактные животные*.

# Методы и объекты биохимии.

Одновременно с экспериментами на животных проводились обширные исследования с использованием микроорганизмов. Чтобы проследить за превращениями какого-либо соединения в организме в классической постановке эксперимента, исследователь вынужден был вводить большое количество исследуемого вещества из-за недостаточно высокой чувствительности методов выделения промежуточных продуктов его обмена. Количество вводимого вещества обычно намного превышало физиологическую норму, что оказывало влияние на результаты и выводы были недостаточно точны. Эту проблему удалось решить, используя *изотопный метод*.

# Методы и объекты биохимии





# 1. Направления работы в биохимию.

---

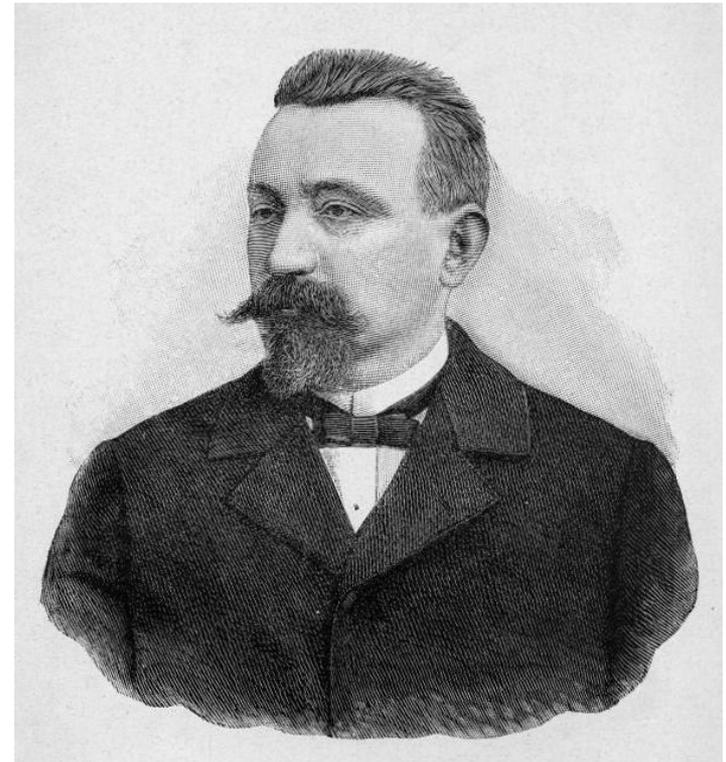
Биохимия является неотъемлемой частью физико-химической биологии – комплекса взаимосвязанных и тесно переплетенных между собой наук, который включает также биофизику, биоорганическую химию, молекулярную и клеточную биологию и др., изучающая физические и химические основы живой материи.

# Направления работы в биохимию.

Развитие биохимии в России в этот период связано с именами А.Я.Данлевского (изучал белки и ферменты), М.В.Ненцкого (исследовал пути образования мочевины в печени, структуру хлорофилла и гемоглобина), В.С. Гулевича(биохимия мышечной ткани, экстрактивные вещества мышц), С.Н.Виноградского(открыл хемосинтез у бактерий), М.С.Цвета создал метод хроматографического анализа), А.Н.Баха (перекисная теория биологического окисления) и др. Российский врач Н.И.Лунин проложил путь к изучению витаминов, экспериментально доказав (1880) необходимость для нормального развития животных особых веществ (помимо белков, углеводов, жиров, солей и воды).

# Направления работы в биохимию.

Марцелий Вильгельмович Ненцкий ( 1847—1901) — польский физиолог, химик и бактериолог



[https://ru.wikipedia.org/wiki/Ненцкий,\\_Марцелий\\_Вильгельмович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ненцкий,_Марцелий_Вильгельмович)

# Направления работы в биохимию.

Владимир Сергеевич Гулевич (1867 -1933) — российский биохимик, ординарный профессор и ректор Московского университета, академик АН СССР по Отделению физико-математических наук.



[https://ru.wikipedia.org/wiki/Гулевич,\\_Владимир\\_Сергеевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Гулевич,_Владимир_Сергеевич)

# Направления работы в биохимию.

Сергей Николаевич  
Виноградский (1856-1953)  
- русский микробиолог,  
основатель экологии  
микроорганизмов и почвенной  
микробиологии.



[https://ru.wikipedia.org/wiki/Виноградский,\\_Сергей\\_Николаевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Виноградский,_Сергей_Николаевич)

# Направления работы в биохимию.

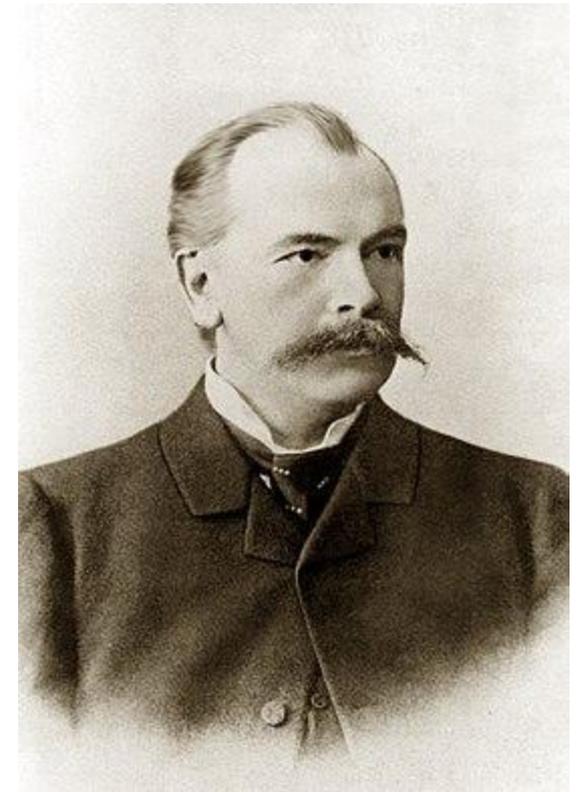
Михаил Семёнович Цвет  
(1872-1919) – русский  
ботаник-физиолог и биохимик  
растений.



[https://ru.wikipedia.org/wiki/Цвет,\\_Михаил\\_Семёнович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Цвет,_Михаил_Семёнович)

# Направления работы в биохимию.

Николай Иванович Лунин (1854-1937) – действительный статский советник, доктор медицины, российский и советский педиатр, четвертый главный врач детской больницы принца Петра Ольденбургского в Санкт-Петербурге, председатель Санкт-Петербургского Общества детских врачей, автор учения о витаминах.



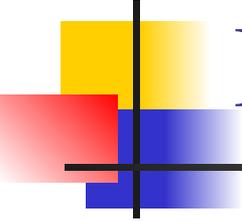
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Лунин,\\_  
Николай\\_Иванович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Лунин,_Николай_Иванович)



# 1. Проблемы биохимии 21 в.

---

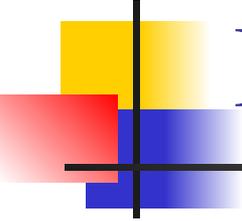
Биохимические исследования охватывают широкий круг проблем, решение которых осуществляется на стыке нескольких наук. Например, биохимическая генетика, которая изучает вещества и процессы, участвующие в реализации генетической информации, а также роль различных генов в регуляции биохимических процессов в норме и при различных генетических нарушениях метаболизма.



# Проблемы биохимии 21в.

---

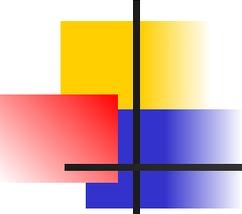
- 1. Из каких веществ состоит живой организм?  
(проблемы правильного питания и витаминология);
- 2. Превращения веществ в организме. Метаболизм, нарушения обмен веществ.
- 3. Механизмы энергетического обеспечения клеток  
(гликолиз, окислительное фосфорилирование, фотосинтез).



# Проблемы биохимии 21 в.

---

- 1. Механизмы передачи генетической информации (медицинская генетика);
- 2. Механизмы межклеточного общения. Проблемы молекулярной эндокринологии;
- 3. Проблемы программируемой гибели клеток и связанные с этим проблемы онкологии.



# ВЫВОД

---

В этой презентации мы узнали многое интересное о биохимии, она изучает химический состав живых объектов, строение и пути превращения природных соединений в клетках, органах, тканях и целых организмов, а также физиологическая роль отдельных химических превращений и закономерности их регулирования.



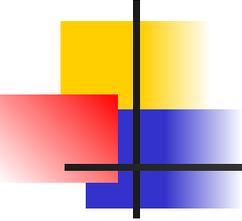


# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

---

- 1. <https://bigenc.ru/biology/text/1867990>
- 2. <https://helpiks.org/9-44882.html>
- 3.
- 4.
- 5.

**Оформлять согласно мет. указаниям (!)**



---

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**