

ВВОДНАЯ ЛЕКЦИЯ

БИОХИМИЯ И МЕДИЦИНА:

ПРЕДМЕТ, ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ

БИОХИМИИ,

СВЯЗЬ БИОХИМИИ И МЕДИЦИНЫ.

ТРЕБОВАНИЯ К ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

НГМУ, кафедра медицинской химии

Д.б.н., доцент Суменкова Дина Валерьевна

Что изучает биохимия?

«Химия жизни» – наука о химических основах процессов жизнедеятельности

- «Жизнь – это сложный химический процесс» (Павлов И.П.)
- «Вся тайна животной жизни заключается в непрерывных химических превращениях веществ» (Менделеев Д.И.)

Наука биохимия сформировалась на рубеже 19-20 веков на базе химии, физиологии, медицины

Термин «биохимия» введен в научную среду в 1903 г немецким химиком Карлом Нейбергом

Цель и задачи биохимии

- **Задачи биохимии. Биохимия изучает**
 - ✓ химические компоненты живых организмов (строение, свойства, функции биомолекул)
 - ✓ метаболические процессы (совокупность реакций), в которых химические компоненты участвуют
 - ✓ регуляцию метаболических процессов
 - Биохимические реакции - основа физиологических процессов
 - Изменения на биохимическом уровне (нарушение структуры, свойств и функций биомолекул, нарушение хода химических реакций) - основа патологических процессов

Цель биохимии:

1. Изучение механизмов процессов жизнедеятельности, то есть понимание этих процессов на молекулярном уровне (общая биохимия)
2. Изучение молекулярных механизмов патогенеза различных заболеваний (медицинская, или клиническая биохимия)

Основные методы биохимии

- Методы выделения, разделения и очистки биомолекул: центрифугирование, хроматография, электрофорез, диализ, высаливание
- Методы изучения структуры биомолекул: масс-спектрометрия, ЯМР-спектроскопия, ИК-спектроскопия, рентгеновская кристаллография
- Методы определения количества биомолекул и активности ферментов: спектрометрия (колориметрические, флюориметрические методы)
- Методы оценки скорости метаболических процессов: радиохимические методы
- «Молодые» методы биохимии и молекулярной биологии:
полимеразная цепная реакция (ПЦР)
иммуноферментный анализ (ИФА)
иммуноблоттинг, или вестерн-блот (сочетание электрофореза и ИФА)

Связь биохимии и медицины или зачем врачу биохимия

- Биохимия и патогенез
- Биохимия и диагностика
 - Биохимия и терапия
- Биохимия и профилактика

Структура дисциплины

Разделы биохимии

- Энзимология. Введение в обмен веществ: энергетический обмен и основы регуляции метаболизма при участии гормонов. Матричные биосинтезы.
- Обмен углеводов.
- Обмен липидов.
- Обмен азотсодержащих соединений (аминокислот, белков, биогенных аминов, нуклеотидов).
- Биохимия витаминов, микро- и макроэлементов.
- Особенности метаболизма в разных тканях и органах. Биохимия крови.

Виды занятий и подготовка

- Лекции
- Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)
- Контрольные занятия (коллоквиумы)

- Календарно-тематический план лекций, ЛПЗ, презентации лекций, вопросы и задания для подготовки к ЛПЗ, коллоквиумам, тестированиям представлены на сайте НГМУ в документах кафедры (папки с учебно-методическими комплексами по названию факультетов) и на информационных стендах кафедры.
- **Самостоятельная работа обучающихся:** поиск информации и подготовка отдельных вопросов по теме занятия, составление таблиц, выполнение учебно-исследовательской работы (УИРС) в виде реферата по теме «Биохимические аспекты в профилактике и патогенезе различных заболеваний человека».
- Задания для СРС представлены в слайдах лекций и в списке вопросов для подготовки к занятиям.

Формы контроля

- **Текущий контроль:** тестирование, устный опрос, решение задач
- **Промежуточный контроль:** коллоквиумы (тестирование, собеседование, решение задач)
- **Рубежный (семестровый, зачетный) контроль:** тестирование
- **Экзамен:** итоговое тестирование и собеседование по билетам

Материалы для подготовки к различным видам контроля находятся на сайте НГМУ в документах кафедры

- **Отработки** пропущенных занятий (лекций и ЛПЗ), неудовлетворительных оценок строго обязательны и необходимы для получения допуска к коллоквиумам и зачету

Регламент проведения контрольных процедур, отработок, критерии оценок размещены на сайте НГМУ в документах кафедры

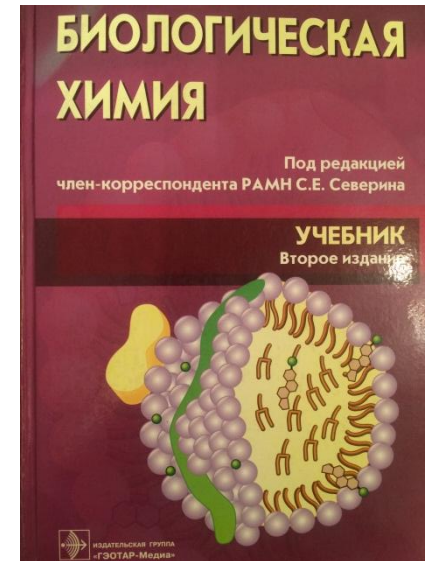
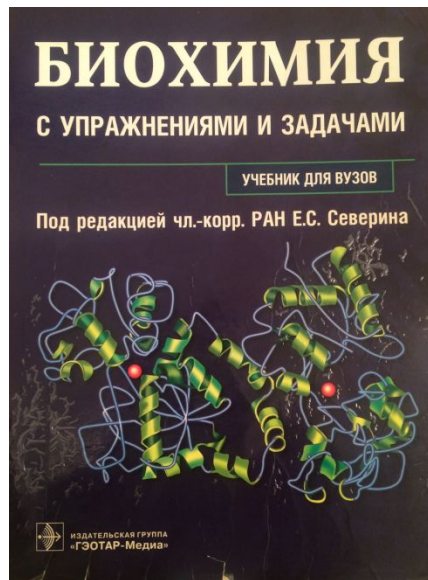
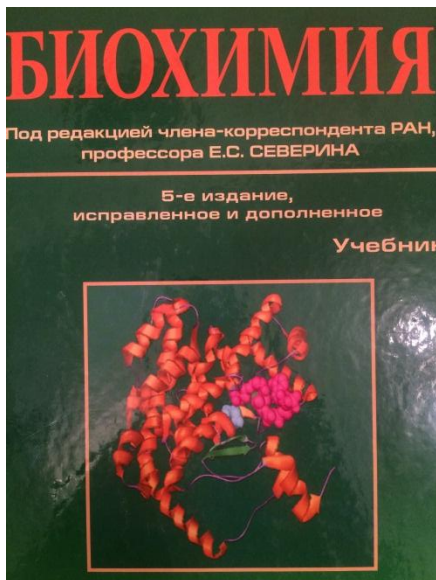
Сайт НГМУ: документы кафедры

- Папка «Педиатрический факультет»
 - Папка 2 курс
 - Папка УМКД Педиатрия, Биохимия Материалы для студентов
 - Календарно-тематический план занятий (лекции, ЛПЗ)
 - Папки: 3 семестр, 4 семестр, экзамен
 - Папки по семестрам:
- Лекции
 - Вопросы и задания для подготовки к занятиям
 - Задания для подготовки к коллоквиумам
 - Рубежный тестовый контроль

Литература, рекомендуемая для изучения биохимии

1. **Биохимия: учебник для вузов / ред. Е. С. Северин. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2007 (2014). – 784 (768) с.**
2. **Биологическая химия (биохимия) с упражнениями и задачами: учебник / ред. С.Е. Северин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 – 624 с.**
3. **Биологическая химия: учебник для студентов медицинских вузов / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. - М.: Медицина, 2004. -704 с.
(можно использовать для изучения темы «Биохимия витаминов»)**
4. **Биологическая химия: учебник для студентов медицинских вузов / А.Я. Николаев. – М.: Мед. информ. агенство, 2007. – 568 с.**

Рекомендуемые учебники под редакцией Севериных



Преимущества учебников

- главы по темам «Онкогенез», «Витамины»
- главы по теме «Биохимия соединительной ткани, включая костную»
- тесты и задачи
- рисунки, схемы
- тесты и задачи
- рисунки, схемы

Успехов в изучении биохимии!

