



**INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Pag. 1/3

Утверждено
на заседании кафедры биохимии и клинической
биохимии от 24.08.2020, протокол № 1
Зав. кафедрой, д.м.н., доцент
_____ Сильвия Стратулат

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
лекций и практических занятий по Структурной биохимии для студентов 1-го курса
Стоматологического факультета (русский поток), 2020-2021 учебный год

Осенний семестр (1) – первый курс

N	Дата	Тема лекций	Тема практических занятий
1	07-11.09	Значение биохимии для медицинских дисциплин. Биозлементы и биомолекулы. Функциональные группы и типы химических связей в биомолекулах. Вода. Структура и физические свойства воды. Ионизация воды. Определение рН. Биологические буферы. Уравнение Гендерсона-Хассельбаха.	
2	14-18.09	Аминокислоты – стереоизомерия, классификация, структура. Кислотно-основные свойства аминокислот. Изoeлектрическое состояние и изoeлектрическая точка. Реакции биологического значения для α-аминокислот. Полипептидная теория. Свойства пептидной связи. Методы определения последовательности и состава аминокислот в полипептидной цепи.	Введение. Значение биохимии для медицинских дисциплин. Биозлементы и биомолекулы. Функциональные группы и типы химических связей в биомолекулах.
3	21-25.09	Белки – биомедицинская роль, уровни организации и классификация. Вторичная структура, третичная и четвертичная белка. Простые и сложные белки. Фибриллярные белки: коллаген и эластин. Ca ²⁺ -связывающие белки. Физико-химические свойства белков. Способы разделения, очистки и анализа белков.	Вода. Структура и физические свойства воды. Ионизация воды. Определение рН. Биологические буферы. Уравнение Гендерсона-Хассельбаха. Приготовление буферных растворов. Определение буферной емкости сыворотки крови.



**INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Pag. 1/3

4	28.09-02.10	Нуклеиновые кислоты – классификация и биомедицинская роль. Азотистые основания, нуклеозиды и нуклеотиды - структура и номенклатура. Природные производные нуклеиновых кислот – структура и биомедицинская роль. Первичная структура нуклеиновых кислот. Уровни компактизации ДНК и РНК.	Аминокислоты – стереоизомерия, классификация, структура. Кислотно-основные свойства аминокислот. Изоэлектрическое состояние и изоэлектрическая точка. Реакции биологического значения для α -аминокислот. Полипептидная теория. Свойства пептидной связи. Методы определения последовательности и состава аминокислот в полипептидной цепи. Цветные реакции на белки и аминокислоты.
5	05-09.10	Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Альдозы и кетозы. Структура, изомерия и химические свойства моносахаридов. Биомедицинское значение. Понятие об аминоуглеводах. Олигосахариды и полисахариды. Дисахариды (мальтоза, лактоза, сахароза), гомополисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза) и гетерополисахариды (гиалуроновая кислота, гепарин) – структура, свойства и биомедицинские роль	Белки - биомедицинская роль, уровни организации и классификация. Вторичная структура, третичная и четвертичная белка. Простые и сложные белки. Фибриллярные белки: коллаген и эластин. Ca^{2+} - связывающие белки. Хроматографическое разделение аминокислот.
6	12-16.10	Водорастворимые витамины. Структура витаминов В ₁ , В ₂ , В ₆ , РР, пантотеновой кислоты, биотина, фолиевой кислоты, витамина С и В ₁₂ и их роль в качестве коферментов.	Физико-химические свойства белков. Способы разделения, очистки и анализа белков. Диализ белков.
7	19-23.10		Итоговая работа I: «Общая химия. Аминокислоты. Белки».
8	26-30.10	Липиды. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Триглицериды и глицерофосфолипиды. Сфингомиелины и гликолипиды. Классификация структуры, физико-химическая, биологическая роль. Стероиды. Холестерин и его производные – стероидные гормоны (андрогены, эстрогены, гестагены, кортикостероиды), желчные кислоты.	Нуклеиновые кислоты – классификация и биомедицинская роль. Азотистые основания, нуклеозиды и нуклеотиды – структура и номенклатура. Природные производные нуклеиновых кислот – структура и биомедицинская роль. Первичная структура нуклеиновых кислот. Уровни компактизации ДНК и РНК. Качественные реакции на компоненты нуклеопротеинов дрожжей.
9	02-06.11	Жирорастворимые витамины. Витамин D – структура, синтез, биологическая роль. Витамины А, Е, К – структура, биологическая роль.	Углеводы. Классификация углеводов. Моносахариды. Альдозы и кетозы. Структура, изомерия и химические свойства моносахаридов. Биомедицинское значение. Понятие об аминоуглеводах. Реакция Фелинга. Доказательства



**INSTITUTIA PUBLICĂ
UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ SI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMITANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Pag. 1/3

			восстанавливающих свойств олигосахаридов. Реакции на крахмал.
10	09-13.11	Биологические мембраны. Химический состав, структурно- функциональная организация, свойства и функции. Мембранный транспорт	Олигосахариды и полисахариды. Дисахариды (мальтоза, лактоза, сахароза), гомополисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза) и гетерополисахариды (гиалуроновая кислота, гепарин) – структура, свойства и биомедицинские роль. Водорастворимые витамины. Структура витаминов В ₁ , В ₂ , В ₆ , РР, пантотеновой кислоты, биотина, фолиевой кислоты, витамина С и В ₁₂ и их роль в качестве коферментов. Идентификация витаминов В ₁ , В ₂ , В ₆ и РР.
11	16-20.11		Итоговая работа II: «Нуклеиновые кислоты. Углеводы. Водорастворимые витамины».
12	23-27.11		Липиды. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Триацилглицеролы и глицерофосфолипиды. Сфингомиелины и гликолипиды. Классификация, структура, физико-химические свойства, биологическая роль. Реакции на жирные кислоты.
13	30.11-04.12		Стероиды. Холестерин и его производные – стероидные гормоны (кортикостероиды, андрогены, эстрогены, гестагены), желчные кислоты. Реакции на желчные кислоты. Эмульгирующие свойства желчных кислот. Жирорастворимые витамины. Витамин D – структура, синтез, биологическая роль. Витамины А, Е, К – структура, биологическая роль.
14	07-11.12		Биологические мембраны. Химический состав, структурно-функциональная организация, свойства и функции. Мембранный транспорт.
15	14-18.12		Итоговая работа III: «Липиды. Биологические мембраны».
16	21-24.12		Допуск к сессии.

Примечание: Продолжительность лекций – 1 час, практических работ – 2 часа.