

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Биохимия специализированных органов и тканей»  
для обучающихся по образовательной программе  
направления подготовки  
06.03.01 Биология, профиль Биохимия,  
(уровень бакалавриата),  
форма обучения очная  
на 2022-2023 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	<b>Строение, классификация и биохимические особенности соединительной ткани.</b> <sup>1</sup> Изучение на микропрепаратах компонентов соединительной ткани (окраска гематоксилином и эозином, по ван Гизон, специальные методы окраски на глюкоамингликаны). <sup>2</sup>	2
	<b>Кровь как своеобразная соединительная ткань. Противосвертывающая система.</b> <sup>1</sup> Кровь как своеобразная соединительная ткань (подсчет форменных элементов крови в камере Горяева, определение осмотической резистентности эритроцитов, определение цветового показателя, определение белкового спектра сыворотки крови с помощью горизонтального электрофореза). <sup>2</sup>	2
2.	<b>Характеристика основных функционально-структурных компонентов гемостаза.</b> <sup>1</sup> Внешний и внутренний пути свертывания крови. Противосвертывающая система (антикоагулянты, фибринолитическая система). Понятие о ДВС-синдроме. Определение белков сыворотки крови методом электрофореза. Определение количества гемоглобина в крови. <sup>2</sup>	2
3.	<b>Биохимия костной ткани. Изучение принципов декальцинации.</b> <sup>1</sup> Клеточный состав костной ткани Межклеточное и основное вещество костной ткани Неколлагеновые белки костной ткани Физиологическая регенерация костной ткани. Регуляция метаболизма в костной ткани. Факторы, регулирующие процессы ремоделирования кости. Маркёры метаболизма костной ткани. Методы декальцинации костной ткани.	2
4.	<b>Биохимия мышечной ткани. Изучение механизмов мышечного сокращения, определение показателей динамометрии.</b> <sup>1</sup> Изменения метаболизма при мышечной работе. Биохимические особенности сердечной мышцы. Клинико-биохимические исследования при инфаркте миокарда. Изучение механизмов мышечного сокращения, понятие о миографии, динамометрия. <sup>2</sup>	2
5.	<b>Механизмы энергообеспечения мышечной работы.</b> <sup>1</sup> Механизмы энергообеспечения мышечной работы (креатинфосфокиназная реакция, миокиназная реакция, гликолиз, гликогенолиз, окислительное фосфорилирование).	2
6.	<b>Жировая ткань и обмен триацилглицеридов. Определение триацилглицеридов в гомогенных ткани печень. Часть 1.</b> <sup>1</sup> Синтез жиров в жировой ткани и печени Образование глицерол-3-фосфата. Мобилизация жиров из жировой ткани. Гормональная регуляция	2

	синтеза и мобилизации жиров. <sup>2</sup>	
	<b>Жировая ткань и обмен триацилглицеридов. Определение триацилглицеридов в гомогенных ткани печени. Часть 2.</b> <sup>1</sup> Нарушения жирового обмена. Ожирение: генетические факторы в развитии ожирения; роль лептина в регуляции массы жировой ткани; вторичное ожирение. Определение щелочной фосфатазы в сыворотке крови. <sup>2</sup>	2
7.	<b>Итоговая контрольная работа №1.</b>	2
8.	<b>Биохимия нервной ткани. Изучение возбудимости различного типа тканей.</b> <sup>1</sup> Проведение и передача нервного импульса. Потенциал покоя и потенциал действия. Синапсы, синаптическая передача. Нейротрансмиттеры. Энергетический обмен в головном мозге. <sup>2</sup>	2
9.	<b>Биохимия нервной ткани.</b> <sup>1</sup> Особенности химического состава и метаболизма нервной ткани. Особенности химического состава цереброспинальной жидкости. <sup>2</sup>	2
10.	<b>Биохимия питания. Расчет показателей секреции соляной кислоты.</b> <sup>1</sup> Переваривание пищи в ротовой полости, желудке, кишечнике. Химический состав, ферменты слюны, желудочного и кишечного соков. Всасывание продуктов пищеварения. Понятие о мембранном пищеварении. Диагностическое значение биохимического анализа желудочного сока. Регуляция процессов переваривания. Основные пищевые вещества, суточная потребность. Частичная взаимозаменяемость при питании. Воспроизведение качественной реакции на амилазу слюны. <sup>2</sup>	2
11.	<b>Биохимические основы работы дыхательной системы.</b> <sup>1</sup> Функции легких. Особенности обмена веществ в легких. Потребление кислорода легкими. Вклад аэробного метаболизма в энергообеспечение легких. Энергозависимые процессы в легких. <sup>2</sup>	2
12.	<b>Биохимия дыхательной системы.</b> <sup>1</sup> Система сурфактанта (фосфолипиды, белки, полисахариды). Структура семейства коллектинов. Синтез SP-A and SP-D альвеолоцитами II типа и их роль в иммунной защите. Регуляция кислотно-основного состояния организма легкими. <sup>2</sup>	2
13.	<b>Биохимия печени. Определение щелочной фосфатазы печени.</b> <sup>1</sup> Химический состав печени: содержание гликогена, липидов, белков, минеральный состав. Роль печени в углеводном обмене: поддержание постоянной концентрации глюкозы, синтез и мобилизация гликогена, глюконеогенез, основные пути превращения глюкозо-6-фосфата, взаимопревращения моносахаридов. Роль печени в обмене липидов. Роль печени в белковом обмене. <sup>2</sup>	2
14.	<b>Биохимия печени.</b> <sup>1</sup> Метаболизм ксенобиотиков. Принцип работы монооксигеназной системы. Метаболизм биологически активных веществ (гормонов и негормональных биорегуляторов) и лекарственных соединений. Метаболизм алкоголя в печени, жировое перерождение печени при злоупотреблении алкоголем.	2

	Обезвреживающая функция печени. Обмен билирубина в печени. Изменения содержания желчных пигментов в крови, моче и кале при различных видах желтух. Химический состав желчи и её роль; факторы, способствующие образованию желчных камней. <sup>2</sup>	
15.	<b>Биохимия почек.</b> <sup>1</sup> Функции почек. Механизмы процессов ультрафильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции в почках. Гормональные механизмы регуляции почечной функции. Антидиуретический гормон (АДГ, вазопрессин). Ренин-ангиотензин-альдостероновая система. Предсердные натрийуретические факторы. <sup>2</sup>	2
16.	<b>Гормональные механизмы регуляции почечной функции. Определение глюкозы мочи с помощью теста-полосок, кристаллография мочи.</b> <sup>1</sup> Физические свойства и химический состав нормальной мочи. Патологические компоненты мочи. Определение нормальных и патологических составных частей мочи. Микроэкспресс-анализ мочи. Экспресс-методы анализа мочи: определение белков, глюкозы, кетоновых тел и рН мочи. Определение уробилина, уробилиногена в моче с помощью индикаторных тест-полосок. <sup>2</sup>	1,5
	<b>Биохимия органов эндокринной системы (определение уровня гормонов в сыворотке крови с помощью иммуноферментного анализа).</b> <sup>1</sup> Общие свойства гормонов. Механизмы действия гормонов. Химическая структура гормонов. Механизмы действия эндокринной системы. Биосинтез и секреция гормонов различного строения. Транспорт гормонов. Катаболизм гормонов. Определение уровня гормонов сыворотки крови методом иммуноферментного анализа. <sup>2</sup>	1,5
16.	<b>Итоговая контрольная работа №2.</b>	2
	<b>Итого</b>	<b>39</b>

<sup>1</sup> – тема

<sup>2</sup> – сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии, протокол № 12 от «27» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин