

**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.	Строение, классификация и биохимические особенности соединительной ткани. ¹ Изучение на микропрепаратах компонентов соединительной ткани (окраска гематоксилином и эозином, по ван Гизон, специальные методы окраски на глюкоамингликаны). ²	2
	Кровь как своеобразная соединительная ткань. Противосвертывающая система. ¹ 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). ²	2
2.	Характеристика основных функционально-структурных компонентов гемостаза. ¹ 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. ²	2
3.	Биохимия костной ткани. Изучение принципов декальцинации. ¹ 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.	Биохимия мышечной ткани. Изучение механизмов мышечного сокращения, определение показателей динамометрии. ¹ Изменения метаболизма при мышечной работе. Биохимические особенности сердечной мышцы. Клинико-биохимические исследования при инфаркте миокарда. Изучение механизмов мышечного сокращения, понятие о миографии, динамометрия. ²	2
5.	Механизмы энергообеспечения мышечной работы. ¹ Механизмы энергообеспечения мышечной работы (креатинфосфокиназная реакция, миокиназная реакция, гликолиз, гликогенолиз, окислительное фосфорилирование).	2
6.	Жировая ткань и обмен триацилглицеридов. Определение триацилглицеридов в гомогенных ткани печень. Часть 1. ¹ Синтез жиров в жировой ткани и печени Образование глицерол-3-фосфата. Мобилизация жиров из жировой ткани. Гормональная регуляция	2

	синтеза и мобилизации жиров. ²	
	Жировая ткань и обмен триацилглицеридов. Определение триацилглицеридов в гомогенных ткани печени. Часть 2. ¹ Нарушения жирового обмена. Ожирение: генетические факторы в развитии ожирения; роль лептина в регуляции массы жировой ткани; вторичное ожирение. Определение щелочной фосфатазы в сыворотке крови. ²	2
7.	Итоговая контрольная работа №1.	2
8.	Биохимия нервной ткани. Изучение возбудимости различного типа тканей. ¹ Проведение и передача нервного импульса. Потенциал покоя и потенциал действия. Синапсы, синаптическая передача. Нейротрансмиттеры. Энергетический обмен в головном мозге. ²	2
9.	Биохимия нервной ткани. ¹ Особенности химического состава и метаболизма нервной ткани. Особенности химического состава цереброспинальной жидкости. ²	2
10.	Биохимия питания. Расчет показателей секреции соляной кислоты. ¹ 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. ²	2
11.	Биохимические основы работы дыхательной системы. ¹ Функции легких. Особенности обмена веществ в легких. Потребление кислорода легкими. Вклад аэробного метаболизма в энергообеспечение легких. Энергозависимые процессы в легких. ²	2
12.	Биохимия дыхательной системы. ¹ 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. ²	2
13.	Биохимия печени. Определение щелочной фосфатазы печени. ¹ 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. ²	2
14.	Биохимия печени. ¹ 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. ²	
15.	Биохимия почек. ¹ 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. ²	2
16.	Гормональные механизмы регуляции почечной функции. Определение глюкозы мочи с помощью теста-полосок, кристаллография мочи. ¹ 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. ²	1,5
	Биохимия органов эндокринной системы (определение уровня гормонов в сыворотке крови с помощью иммуноферментного анализа). ¹ 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. ²	1,5
16.	Итоговая контрольная работа №2.	2
	Итого	39

¹ – тема

² – сущностное содержание

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

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин