

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная
аналитика, Менеджмент качества, Клиническая диагностика»
для обучающихся по образовательной программе
специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета),
форма обучения очная
на 2023 - 2024 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Техника безопасности. Часть 1 ¹ . Санитарно-противоэпидемический режим. Правовые вопросы лабораторной службы ² .	2
	Техника безопасности. Часть 2 ¹ . Правила техники безопасности и охраны труда при работе в лаборатории. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача КЛД ² .	2
2.	Организация лабораторной службы. Часть 1 ¹ . Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организационная структура лабораторной службы ² .	2
	Организация лабораторной службы. Часть 2 ¹ . Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные понятия и величины СИ в лабораторных исследованиях ² .	2
3.	Вопросы метрологии и стандартизации. Часть 1 ¹ . Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п., распространяющиеся на деятельность КЛД ² .	2
	Вопросы метрологии и стандартизации. Часть 2 ¹ . Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории ² .	2
4.	Контроль качества лабораторных анализов. Часть 1 ¹ . Типы клинико-диагностических лабораторий ЛПУ. Номенклатура лабораторных анализов. Внутрилабораторный и межлабораторный контроль (назначение, виды, требования, условия организации) ² .	2
	Контроль качества лабораторных анализов. Часть 2 ¹ . Организация контроля качества лабораторных исследований. Внутрилабораторный контроль качества, средства и методы контроля. Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований ² .	2
5.	Получение и подготовка биологического материала для исследований. Часть 1 ¹ . Получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, иммунологического, гематологического, биохимического, генетического исследований ² .	2
	Получение и подготовка биологического материала для исследований. Часть 2 ¹ . Приготовление препаратов из различных биологических жидкостей. Методы фиксации и окраски препаратов. Транспортировка и хранение биологического материала ² .	2
6.	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
	Биохимические методы исследования. Часть 1 ¹ . Методы биохимического исследования. Аналитические методы и методы разделения ² .	2
7.	Биохимические методы исследования. Часть 2 ¹ . Фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований. Основные методы исследования состава биологических жидкостей ²	2
	Лабораторная диагностика заболеваний печени. Часть 1 ¹ . Функции печени. Лабораторные тесты диагностики заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы ² .	2

8.	Лабораторная диагностика заболеваний печени. Часть 2 ¹ . Энзимодиагностика заболеваний печени. Значение аланин- и аспартат-аминотрансферазы, лактатдегидро-геназы, γ -глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, глутаматдегидрогеназы, сорбитолдегидрогеназы. Гипер- и гипо-ферментемия. Определение активности ферментов ² .	2
	Лабораторная диагностика желтух. Часть 1 ¹ . Типы желтух: надпеченочные, печеночные, подпеченочные. Гипербилирубинемия и билирубинурия. Образование билирубина и его фракций в крови, печени, кишечнике, почках. Свободный (непрямой) и конъюгированный (прямой) билирубин, уробилиноген и стеркобилиноген, желчные пигменты ² .	2
9.	Лабораторная диагностика желтух. Часть 2 ¹ . Токсичность билирубина. Желтуха новорождённых. Референтные значения, дифференциальная диагностика заболеваний печени. Фракции билирубина в крови, моче, кале. Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина ² .	2
	Исследование белкового состава крови. Часть 1 ¹ . Альбумины, гипер- и гипоальбуминемия. α 1-глобулины, α 2-глобулины, β -глобулины, γ -глобулины. Белки острой фазы воспаления ² .	2
10.	Исследование белкового состава крови. Часть 2 ¹ . Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм ² .	2
	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
11.	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Часть 1 ¹ . Поджелудочная железа, строение, функции. Оценка функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Определение активности α -амилазы, липазы, трипсина ² .	2
	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Часть 2 ¹ . Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α -амилазы в крови и моче. Активность трипсина, α 1-протеиназного ингибитора, α 2-макроглобулина в крови ² .	2
12.	Лабораторная диагностика сахарного диабета. Часть 1 ¹ . Сахарный диабет, определение, классификация и клинические признаки. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия ² .	2
	Лабораторная диагностика сахарного диабета. Часть 2 ¹ . Нарушенная гликемия натощак, нарушенная толерантность к глюкозе, постпрандиальная гипергликемия. Методы определения содержания глюкозы. Ранняя диагностика сахарного диабета: определение антител к β -клеткам поджелудочной железы, проинсулина, C-пептида ² .	2
13.	Лабораторная оценка степени риска осложнений при сахарном диабете. Часть 1 ¹ . Критерии компенсации сахарного диабета. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина ² .	2
	Лабораторная оценка степени риска осложнений при сахарном диабете. Часть 2 ¹ . Оценка степени сосудистого риска: HbA1C, глюкоза плазмы венозной крови натощак, глюкоза капиллярной крови перед едой, постпрандиальная гипергликемия, показатели липидного спектра ² .	2
14.	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Часть 1 ¹ . Атеросклероз, стадии развития. Нарушения липидного обмена. Определение показателей липидного обмена: холестерина, триацилглицеринов, липопротеинов, апо-белков ² .	2
	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Часть 2 ¹ . Основные показатели атеросклероза: общий холестерол, α -холестерол (ЛПВП), индекс атерогенности. Рекомендуемые и пограничные значения общего холестерола, умеренная и выраженная гиперхолестеролемиа ² .	2
15.	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Часть 3 ¹ . Дифференциальная диагностика заболеваний сердца. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы ² .	2

	Клинический и биохимический анализ мочи в диагностике заболеваний почек. Часть 1 ¹ . Основные заболевания почек: гломерулонефрит, пиелонефрит, почечная недостаточность, нефротический синдром, нефролитиаз. Фильтрация, реабсорбция, секреция. Клиренс, транспортный максимум, почечный порог, функциональные показатели работы почек ² .	2
16.	Клинический и биохимический анализ мочи в диагностике заболеваний почек. Часть 2 ¹ . Диурез и его нарушения: полиурия, олигоурия, анурия, никтурия. Физиологические компоненты мочи: мочевины, креатинин, креатин, мочевая кислота. Методы их определения ² .	2
	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
17.	Клинический и биохимический анализ мочи в диагностике заболеваний почек. Часть 3 ¹ . Патологические компоненты мочи: глюкозурия, протеинурия. Определение содержания белка в моче сульфосалициловым и пирогаллоловым методами ² .	2
	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса. Часть 1 ¹ . Положительный и отрицательный водный баланс организма. Отеки. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипернатриемия, её виды и механизмы развития. Относительная и абсолютная гипонатриемия. Гормональная регуляция выведения натрия почками ² .	2
18.	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса. Часть 2 ¹ . Роль ионов калия в мышечном сокращении, поддержании функций сердечно-сосудистой системы, почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Фосфор, кислоторастворимая и кислотонерастворимая фракции. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена ² .	2
	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма. Часть 1 ¹ . Кислотно-щелочной баланс организма. Буферные системы крови и ткани, их значение. Лабораторные показатели кислотно-щелочного равновесия ² .	2
19.	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма. Часть 2 ¹ . Формы нарушения кислотно-щелочного баланса. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный. Клинико-диагностическое значение изменений показателей КЩС ² .	2
	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
20.	Понятие о системе крови. Часть 1 ¹ . Учение о кроветворении. Регуляция гемопоэза, апоптоз. Эритропоэз (нормобластический, мегалобластический), лейкопоэз, тромбоцитопоэз ² .	2
	Понятие о системе крови. Часть 2 ¹ . Морфологические и функциональные характеристики эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов ² .	2
21.	Методы гематологических исследований. Часть 1 ¹ . Количественные методы подсчета клеток крови и костного мозга. Ручные методы. Автоматизированные методы. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита, скорости оседания эритроцитов. Методы определения гемоглобина. Патологические формы эритроцитов ² .	2
	Методы гематологических исследований. Часть 2 ¹ . Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Подсчет тромбоцитов ² .	2
22.	Диагностика патологии белого ростка системы крови. Часть 1 ¹ . Новообразования кроветворной системы: гемобластозы, лейкозы. Классификация. Лабораторная диагностика ² .	2
	Диагностика патологии белого ростка системы крови. Часть 2 ¹ . Миелопролиферативные и лимфопротеративные заболевания. Парпротеинемии. Агранулоцитозы. Классификация. Лабораторная диагностика ² .	2
23.	Диагностика патологии красного ростка системы крови. Часть 1 ¹ . Характеристики эритроцитов в гемоцитогаме. Эритроцитозы. Эритропении. Гемоглобинопатии ² .	2
	Диагностика патологии красного ростка системы крови. Часть 2 ¹ . Нарушения	2

	метаболизма железа. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика ² .	
24.	Физиология системы гемостаза. Часть 1 ¹ . Современные представления о гемостазе. Основные звенья системы гемостаза. Принципы функциональной организации системы гемостаза ² .	2
	Физиология системы гемостаза. Часть 2 ¹ . Свертывающая система крови: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз. Противосвертывающая система. Фибринолитическая система ² .	2
25.	Методы исследования системы гемостаза. Часть 1 ¹ . Методы оценки системы гемостаза. Тесты, характеризующие тромбоцитарную функцию, активность факторов коагуляции, потребления протромбина, фибринолиз и действие гепарина ² .	2
	Методы исследования системы гемостаза. Часть 2 ¹ . Определение продуктов паракоагуляции, D-димеров. Определение спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов ² .	2
26.	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза. Часть 1 ¹ . Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС). Механизмы развития. Лабораторная диагностика ² .	2
	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза. Часть 2 ¹ . Гемофилии. Механизмы развития. Лабораторная диагностика ² .	2
27.	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза. Часть 3 ¹ . Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Геморрагический васкулит. Механизмы развития. Лабораторная диагностика ² .	2
	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
28.	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы. Часть 1 ¹ . Заболевания бронхо-легочной системы. Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах ² .	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы. Часть 2 ¹ . Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования ² .	2
29.	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов системы пищеварения. Часть 1 ¹ . Заболевания органов пищеварительной системы. Исследование физических и химических свойств желудочного содержимого. Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при поражении двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы ² .	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов системы пищеварения. Часть 2 ¹ . Исследование физических и химических свойств кишечного содержимого. Микроскопическое исследование отделяемого кишечника. Особенности копрограмм при поражениях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника и врожденной патологии ² .	2
30.	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы. Часть 1 ¹ . Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи ² .	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы. Часть 2 ¹ . Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек ² .	2
31.	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях женских половых органов. Часть 1 ¹ . Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики гормонального профиля, степени чистоты. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования ² .	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях женских	2

	половых органов. Часть 2 ¹ . Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов ² .	
32.	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
	Учение об иммунитете. Часть 1 ¹ . Определение и виды иммунитета (врожденный, приобретенный). Понятие об иммунной системе и иммунологической реактивности. Врожденные антиген-неспецифические факторы иммунной реактивности организма ² .	2
33.	Учение об иммунитете. Часть 2 ¹ . Гуморальные антиген-неспецифические факторы иммунной защиты, система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Иммуноглобулины (антитела) ² .	2
	Учение об иммунитете. Часть 3 ¹ . Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. Гормоны и цитокины иммунной системы. Нейрогормональная регуляция иммунной системы. Иммунологическая толерантность ² .	2
34.	Иммунологические серологические методы в лабораторной диагностике. Часть 1 ¹ . Серологические методы исследований. Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютиации и ее различные варианты. Практическое выполнение и использование в практике ² .	2
	Иммунологические серологические методы в лабораторной диагностике. Часть 2 ¹ . Реакции связывания комплемента. Практическое выполнение и использование в практике ² .	2
35.	Методы исследования антигенов системы крови. Часть 1 ¹ . Типирование антигенов системы эритроцитов (ABO, Rh). Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови ² .	2
	Методы исследования антигенов системы крови. Часть 2 ¹ . Типирование трансплантационных антигенов лейкоцитов (HLA). Типирование антигенов системы тромбоцитов. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови ² .	2
36.	Методы исследования антигенов системы крови. Часть 3 ¹ . Типирование антигенов плазменных белков крови. Клинико-диагностическое значение исследования антигенов системы крови ² .	2
	Имуноферментные методы в лабораторной диагностике. Часть 1 ¹ . Методы, основанные на использовании меченных компонентов реакции ² .	2
37.	Имуноферментные методы в лабораторной диагностике. Часть 2 ¹ . Имуноферментный и имунофлюоресцентный анализ. Диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний ² .	2
	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
38.	Исследование иммунного статуса организма человека. Часть 1 ¹ . Оценка состояния врожденного иммунитета. Исследование активности фагоцитоза ² .	2
	Исследование иммунного статуса организма человека. Часть 2 ¹ . Определение циркулирующих субпопуляций лимфоцитов. Исследование уровней иммуноглобулинов, цитокинов ² .	2
39.	Лабораторные методы исследования иммунной системы при иммунодефицитных состояниях и аутоиммунных заболеваниях. Часть 1 ¹ . Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях ² .	2
	Лабораторные методы исследования иммунной системы при иммунодефицитных состояниях и аутоиммунных заболеваниях. Часть 2 ¹ . Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях. Определение общего и специфических IgE ² .	2
40.	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней. Часть 1 ¹ . Молекулярные основы наследственности. Картирование генома человека. Рестрикция ДНК. Типы и классификация рестриктаз. Рестрикционный анализ молекул ДНК ² .	2
	Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней. Часть 2 ¹ . Молекулы нуклеиновых кислот, используемые в ДНК-диагностике. Методы выделения ДНК и РНК из эукариотических клеток. Методы получения ДНК- и	2

	РНК-зондов ² .	
41.	Полимеразная цепная реакция. Часть 1 ¹ . Полимеразная цепная реакция с амплификацией праймеров, последующим электрофорезом. ²	2
	Полимеразная цепная реакция. Часть 2 ¹ . Разновидности ПЦР. Оборудование и организация работы. ПЦР в реальном времени ² .	2
42.	Полимеразная цепная реакция. Часть 3 ¹ . ПЦР в диагностике наследственных заболеваний и урогенитальных инфекций, вирусных гепатитов, респираторных инфекций, бактериологических исследований. Чипы в диагностике наследственных и приобретенных заболеваний ² .	2
	Итоговый коллоквиум по пройденным темам ¹ .	2
43.	Лабораторная диагностика сифилиса. Часть 1 ¹ . Этиология и патогенез сифилиса. Техника взятия материала от больных. Лабораторная диагностика различных форм сифилиса ² .	2
	Лабораторная диагностика сифилиса. Часть 2 ¹ . Микроскопия бледной спирохеты в темном поле зрения. Интерпретация результатов лабораторных исследований на сифилис ² .	2
44.	Лабораторная диагностика гонореи. Часть 1 ¹ . Этиология и патогенез гонореи. Техника взятия материала от больных ² .	2
	Лабораторная диагностика гонореи. Часть 2 ¹ . Бактериоскопические, серологические и молекулярно-генетические методы исследования гонореи. Оценка результатов лабораторных исследований ² .	2
45.	Лабораторная диагностика урогенитального трихомониаза. Часть 1 ¹ . Мочеполовой трихомониаз. Морфология трихомонады. Факторы патогенности влагалищной и уретральной трихомонады. Взятие материала для лабораторных исследований. ²	2
	Лабораторная диагностика урогенитального трихомониаза. Часть 2 ¹ . Лабораторная диагностика мочеполового трихомониаза. Оценка результатов исследований ² .	2
46.	Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Часть 1 ¹ . Вирусные гепатиты. Этиопатогенез. Эпидемиология. Характеристика. Типы антигенов ² .	2
	Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Часть 2 ¹ . Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. Прогнозирование течения вирусных гепатитов В, С и лабораторный контроль эффективности лечения ² .	2
47.	Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Часть 3 ¹ . Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения ² .	2
	Лабораторная диагностика неотложных состояний. Часть 1 ¹ . Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика ² .	2
48.	Лабораторная диагностика неотложных состояний. Часть 2 ¹ . Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности. Диагностика состояния кислотно-основного обмена, транспорта кислорода, водно-электролитного обмена, энергетического состояния пациента ² .	2
	Зачетное занятие ¹ .	2
	Итого	192

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики «30» мая 2023 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой _____

Б.В. Заводовский