

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»
для обучающихся 2021 года поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия
(специалитет),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ³	Часы (академ.) ⁴
9 семестр			
1.	Организация лабораторной службы (часть 1). ¹ Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организационная структура лабораторной службы. ²	ПП	2
	Организация лабораторной службы. (часть 2). ¹ Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. ²	ПП	2
	Организация лабораторной службы (часть 3). ¹ Функции и организация работы сотрудников КДЛ. Номенклатура лабораторных анализов. Статистическая информация и учет. Материально-техническое оснащение КДЛ различных типов. Штаты. ²	ПП	2
2.	Техника безопасности в КДЛ (часть 1). ¹ Нормативные документы, регламентирующие технику безопасности в лаборатории. Медицинская помощь, порядок расследования и учета аварийных ситуаций и несчастных случаев в лаборатории. ²	ПП	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	ПП	2
	Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях. ¹ Дезсредства и методы обеззараживания. Способы и правила транспортировки биоматериала. Способы и правила утилизации отработанного материала. ²	ПП	2
3.	Основные этапы лабораторного исследования (часть 1). ¹ Этапы выполнения лабораторного анализа, их значение. Понятие аналит, назначение лабораторных исследований. ²	ПП	2
	Основные этапы лабораторного исследования (часть 2). ¹ Преаналитический этап выполнения лабораторного исследования. Правила проведения преаналитического этапа. Внелабораторные факторы влияющие на результаты лабораторных исследований. ²	ПП	2
	Основные этапы лабораторного исследования (часть 3). ¹ Ошибки при выполнении анализов на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах. Стандартизация и	ПП	2

	контроль качества преаналитического этапа. ²		
4.	Основные этапы лабораторного исследования (часть 4). ¹ Постаналитический этап лабораторного исследования и методы интерпретации результатов лабораторных исследований. Биологическая вариация результатов лабораторных исследований, оценка значимости изменений показатели при серийном измерении. Пороговые значения. ²	ПП	2
	Получение и подготовка биологического материала для исследований (часть 1). ¹ Получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, иммунологического, гематологического, биохимического, генетического исследований. ²	ПП	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	ПП	2
5.	Система менеджмента качества в лабораторной медицине. ¹ Правила взаимодействия персонала лабораторий и клинических отделений. Стандартные операционные процедуры как элемент системы менеджмента качества. Лабораторная информационная система. ФЗ -102 «Об обеспечении единства измерений». Принципы доказательной медицины в клинической лабораторной диагностике. ²	ПП	2
	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 КДЛ. ²	ПП	2
	Вопросы метрологии и стандартизации (часть 2). ¹ Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. ²	ПП	2
6.	Контрольный центр. ¹ Его функции. Референтная лаборатория. Ее функции. Классификация погрешностей измерения. Контрольные материалы. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Правила пересчета показателей в единицы СИ. ²	ПП	2
	Контроль качества лабораторных анализов (часть 1). ¹ Внутрилабораторный контроль качества клинических лабораторных исследований. Контроль воспроизводимости результатов измерений. Контроль правильности результатов измерений. Построение контрольных карт. Критерии оценки работы по контрольной карте. ²	ПП	2
	Контроль качества лабораторных анализов (часть 2). ¹ Внешняя оценка качества клинических лабораторных исследований. Цели, программы и системы внешней оценки качества. Методы статистической обработки результатов внешнего контроля качества. Графический метод обработки результатов внешнего контроля качества. Оценка результатов внешнего контроля качества. ²	ПП	2

7.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 1. ¹ Организация лабораторной службы. Основные этапы лабораторного исследования. Контроль качества лабораторных анализов. ²	ПП	2
	Техника основных манипуляций при выполнении лабораторного анализа. ¹ Техника дозирования жидкостей, взвешивания, фильтрации, приготовления растворов и др. ²	ПП	2
	Биохимические методы исследования (часть 1). ¹ Методы биохимического исследования. Аналитические методы и методы разделения. ²	ПП	2
8.	Биохимические методы исследования (часть 2). ¹ Фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований. Основные методы исследования состава биологических жидкостей. ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика заболеваний печени (часть 1). ¹ Функции печени. Лабораторные тесты диагностики заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы. ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика заболеваний печени (часть 2). ¹ Энзимодиагностика заболеваний печени. Значение аланин- и аспартат-аминотрансферазы, лактатдегидро-геназы, γ -глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, глутаматдегидрогеназы, сорбитолдегидрогеназы. ²	ПП	2
9.	Лабораторная диагностика заболеваний печени (часть 3). ¹ Гипер- и гипо-ферментемия. Определение активности ферментов. ²	ПП	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	ПП	2
	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	ПП	2
10.	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	ПП	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	ПП	2
	Лабораторная диагностика сахарного диабета (часть 1). ¹ Регуляция обмена глюкозы, механизмы поддержания и показатели гомеостаза глюкозы. Гипо- и гипергликемии. Причины развития глюкозурии. Клиническое значение определения глюкозы в крови и моче Метаболический синдром. Критерии лабораторной диагностики метаболического	ПП	2

	синдрома. ²		
11.	Лабораторная диагностика сахарного диабета (часть 2). ¹ Сахарный диабет, определение, классификация и клинические признаки. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика сахарного диабета (часть 3). ¹ Нарушенная гликемия натощак, нарушенная толерантность к глюкозе, постпрандиальная гипергликемия. Методы определения содержания глюкозы. ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика сахарного диабета (часть 4). ¹ Ранняя диагностика сахарного диабета: определение антител к β -клеткам поджелудочной железы, проинсулина, С-пептида. ²	ПП	2
12.	Лабораторная оценка степени риска осложнений при сахарном диабете (часть 1). ¹ Критерии компенсации сахарного диабета. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. ²	ПП	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	ПП	2
	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 2. ¹ Биохимические методы исследований. Лабораторная диагностика заболеваний печени и поджелудочной железы. ²	ПП	2
10 семестр			
13.	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	ПП	2
	Исследование белкового состава крови (часть 2). ¹ Белки острой фазы воспаления, их значение. ²	ПП	2
	Исследование белкового состава крови (часть 3). ¹ Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм. ²	ПП	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	ПП	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	ПП	2
	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы (часть 3). ¹ Дифференциальная диагностика заболеваний сердца. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты	ПП	2

	на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы. ²		
15.	Лабораторная диагностика заболеваний почек (часть 1). ¹ Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Механизм образования мочи. Гормональная регуляция мочеобразования. ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика 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	ПП	2
	Лабораторная диагностика заболеваний почек (часть 3). ¹ Исследование азотовыделительной функции. Понятие о клиренсе. Проба Реберга-Тареева. ²	ПП	2
16.	Лабораторная диагностика заболеваний почек (часть 4). ¹ Клиническая значимость выявления микроальбуминурии. Клинико-диагностическое значение исследования в моче глюкозы, метаболитов пигментного обмена (билирубина, уробилина). Принципы лабораторной диагностики пиурии (лейкоцитурии, бактериурии). ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика заболеваний почек (часть 5). ¹ Клинико-лабораторные синдромы заболеваний почек. ²	ПП	2
	Лабораторная диагностика заболеваний почек (часть 6). ¹ Острая и хроническая почечная недостаточность. Этиология, классификация, лабораторная диагностика. ²	ПП	2
17.	Лабораторная диагностика заболеваний почек (часть 7). ¹ Патологические компоненты мочи: глюкозурия, протеинурия. Определение содержания белка в моче сульфосалициловым и пирогаллоловым методами. ²	ПП	2
	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 2. ¹ Исследование белкового состава крови. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы, почек. ²	ПП	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. ²	ПП	2
18.	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса (часть 2). ¹ Гипернатриемия, её виды и механизмы развития. Относительная и абсолютная гипонатриемия. Гормональная регуляция выведения натрия почками. ²	ПП	2
	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса (часть 3). ¹ Роль ионов калия в мышечном сокращении, поддержании функций сердечно-сосудистой системы, почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. ²	ПП	2
	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса (часть 4). ¹ Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. ²	ПП	2
19.	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса (часть 5). ¹ Фосфор, кислоторастворимая и кислотонерастворимая фракции. Гипер- и гипопосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена. ²	ПП	2
	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса (часть 6). ¹ Методы определения показателей минерального обмена. ²	ПП	2

	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма (часть 1). ¹ Кислотно-щелочной баланс организма. Буферные системы крови и ткани, их значение. ²	ПП	2
20.	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма (часть 2). ¹ Лабораторные показатели кислотно-щелочного равновесия и методы их определения. ²	ПП	2
	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма (часть 3). ¹ Формы нарушения кислотно-щелочного баланса. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный. Клинико-диагностическое значение изменений показателей КЩС. ²	ПП	2
	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 2. ¹ Лабораторная диагностика нарушений водно-электролитного и кислотно-щелочного равновесия. ²	ПП	2
21.	Понятие о системе крови (часть 1). ¹ Учение о кроветворении. Регуляция гемопоэза, апоптоз. Эритропоэз (нормобластический, мегалобластический). Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов эритрона. Иммунология эритроцитов. ²	ПП	2
	Понятие о системе крови (часть 2). ¹ Лейкопоэз. Морфологическая и функциональная характеристика лейкоцитов. Цитохимические исследования лейкоцитов. Иммунология лейкоцитов. ²	ПП	2
	Понятие о системе крови (часть 3). ¹ Тромбоцитопоэз. Морфологическая и функциональная характеристики тромбоцитов. ²	ПП	2
22.	Методы гематологических исследований (часть 1). ¹ Количественные методы подсчета клеток крови и костного мозга. Ручные методы. Автоматизированные методы. ²	ПП	2
	Методы гематологических исследований (часть 2). ¹ Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита, скорости оседания эритроцитов. Методы определения гемоглобина. Патологические формы эритроцитов. Нормы эритроцитарных показателей. Эритроцитозы и эритроцитопении. ²	ПП	2
	Методы гематологических исследований (часть 3). ¹ Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Нормы лейкоцитов и показателей лейкоцитарной формулы. Лейкоцитозы, лейкопении. ²	ПП	2
23.	Методы гематологических исследований (часть 4). ¹ Методы подсчета тромбоцитов. Нормы тромбоцитарных показателей. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении. ²	ПП	2
	Методы гематологических исследований (часть 5). ¹ Гематологические анализаторы, основные показатели, получаемые с помощью гематологических анализаторов и факторы, влияющие на их значение. ²	ПП	2
	Диагностика патологии белого ростка системы крови (часть 1). ¹ Лейкозы. Этиология. Патогенез. Классификации. Острые лейкозы. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов и критерии диагностики. Критерии ремиссии, рецидива. ²	ПП	2

24.	Диагностика патологии белого ростка системы крови (часть 2). ¹ Гемобластозы. Классификация. Лабораторная диагностика. ²	ПП	2
	Диагностика патологии белого ростка системы крови (часть 3). ¹ Миелопролиферативные и лимфопролиферативные заболевания. Парапротеинемии. Агранулоцитозы. Классификация. Лабораторная диагностика. ²	ПП	2
	Диагностика патологии красного ростка системы крови (часть 1). ¹ Характеристики эритроцитов в гемоцитогrame. Эритроцитозы. Эритропении. Гемоглобинопатии. ²	ПП	2
25.	Диагностика патологии красного ростка системы крови (часть 2). ¹ Нарушения метаболизма железа. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. ²	ПП	2
	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 2. ¹ Понятие о системе крови. Методы гематологических исследований. Диагностика патологии белого и красного ростков крови. ²	ПП	2
	Физиология системы гемостаза (часть 1). ¹ Современные представления о гемостазе. Основные звенья системы гемостаза. Принципы функциональной организации системы гемостаза. ²	ПП	2
26.	Физиология системы гемостаза (часть 2). ¹ Свертывающая система крови: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз. Противосвертывающая система. Фибринолитическая система. ²	ПП	2
	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	ПП	2
	Методы исследования системы гемостаза (часть 2). ¹ Определение продуктов паракоагуляции, D-димеров. Определение спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов. ²	ПП	2
27.	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза (часть 1). ¹ Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС). Механизмы развития. Лабораторная диагностика. ²	ПП	2
	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза (часть 2). ¹ Гемофилии. Механизмы развития. Лабораторная диагностика. ²	ПП	2
	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза (часть 3). ¹ Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Геморрагический васкулит. Механизмы развития. Лабораторная диагностика. ²	ПП	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	ПП	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях бронхо-легочной системы (часть 2). ¹ Морфологическое и бактериоскопическое исследование	ПП	2

	мокроты при хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования. ²		
	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	ПП	2
29.	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	ПП	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы (часть 1). ¹ Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. ²	ПП	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	ПП	2
30.	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	ПП	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях женских половых органов (часть 2). ¹ Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов. ²	ПП	2
	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 2. ¹ Физиология и методы исследований системы гемостаза. Лабораторная диагностика нарушений системы гемостаза. общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях бронхо-легочной, пищеварительной, мочевыделительной и половой системы. ²	ПП	2
Итого			180

¹ – тема

² – сущностное содержание

³ – ПП (практическая подготовка)

⁴ – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

Рассмотрено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики,
протокол от «30» мая 2025 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой _____ Б.В. Заводовский