

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Основы лабораторной медицины. Лабораторная
аналитика. Менеджмент качества в лабораторной медицине»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.04.01 Биология, профиль Медико-биологические науки,
(магистратура),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год.**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
3 семестр		
1.	Техника безопасности, этика и деонтология в КДЛ. ¹ Санитарно-противоэпидемический режим. Правовые вопросы лабораторной службы. Правила техники безопасности и охраны труда при работе в лаборатории. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача КДЛ. ²	2
	Организация лабораторной службы. ¹ Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Организационная структура лабораторной службы. 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. Вопросы метрологии и стандартизации. ²	22
2.	Контроль качества лабораторных анализов. ¹ Типы клинко-диагностических лабораторий ЛПУ. Номенклатура лабораторных анализов. Внутрिलाбораторный и межлабораторный контроль (назначение, виды, требования, условия организации). Организация контроля качества лабораторных исследований. Внутрिलाбораторный 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	
	Получение и подготовка биологического материала для исследований. ¹ Получение биоматериала и подготовка препаратов для цитологического, иммунологического, гематологического, биохимического, генетического исследований. Приготовление препаратов из различных биологических жидкостей. Методы фиксации и окраски препаратов. Транспортировка и хранение биологического материала. ²	2
3.	Понятие о системе крови. ¹ Учение о кроветворении. Регуляция гемопоэза, апоптоз. Эритропоэз (нормобластический, мегалобластический), лейкопоэз, тромбоцитопоэз. Морфологические и функциональные характеристики эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. ²	2
	Методы гематологических исследований. 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. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Подсчет тромбоцитов. ²	2

4.	Диагностика патологии белого ростка системы крови. ¹ Новообразования кроветворной системы: гемобластозы, лейкозы. Классификация. Лабораторная диагностика. ² Часть 1	2
	Диагностика патологии белого ростка системы крови. ¹ Миелопролиферативные и лимфопрлиферативные заболевания. Парапротейнемии. Агранулоцитозы. Классификация. Лабораторная диагностика. ² Часть 2	2
5.	Диагностика патологии красного ростка системы крови. ¹ Характеристики эритроцитов в гемоцитограме. Эритроцитозы. Эритропении. Гемоглобинопатии. ² Часть 1	2
	Диагностика патологии красного ростка системы крови. ¹ Нарушения метаболизма железа. Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. ² Часть 2	2
6.	Биохимические методы исследования. ¹ Методы биохимического исследования. Аналитические методы и методы разделения. ² Часть 1	2
	Биохимические методы исследования. ¹ Фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований. Основные методы исследования состава биологических жидкостей. ² Часть 2	2
7.	Лабораторная диагностика заболеваний печени. ¹ Функции печени. Лабораторные тесты диагностики заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы. Типы желтух: надпеченочные, печеночные, подпеченочные. Гипербилирубинемия и билирубинурия. Образование билирубина и его фракций в крови, печени, кишечнике, почках. Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина. ²	2
	Контроль знаний, умений, навыков по тематическим блокам (модулям) «Организация лабораторной службы. Контроль качества. Преаналитический этап. Клинико-лабораторные исследования биологического материала человека при различных заболеваниях». ¹	2
4 семестр		
8.	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. ¹ Поджелудочная железа, строение, функции. Оценка функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Определение активности α -амилазы, липазы, трипсина. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α -амилазы в крови и моче. Активность трипсина, α 1-протеиназного ингибитора, α 2-макроглобулина в крови. ² Часть 1	2
	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. ¹ Сахарный диабет, определение, классификация и клинические признаки. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. 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. Критерии компенсации сахарного диабета. ² Часть 2	2
9.	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. ¹ Атеросклероз, стадии развития. Нарушения липидного обмена. Определение показателей липидного обмена: холестерина, триацилглицеринов, липопротеинов, апо-белков. 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	2

	почек. ¹ Фильтрация, реабсорбция, секреция. Клиренс, транспортный максимум, почечный порог, функциональные показатели работы почек. Диурез и его нарушения: полиурия, олигоурия, анурия, никтурия. Исследование физических и химических свойств мочи. Физиологические компоненты мочи: мочевины, креатинин, креатин, мочевая кислота. Методы их определения. Патологические компоненты мочи: глюкозурия, протеинурия. Определение содержания белка в моче. Микроскопическое исследование осадка мочи. ²	
10.	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса. 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 Часть 1	2
	Лабораторная оценка водно-электролитного баланса. 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 Часть 2	2
11.	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма. ¹ Кислотно-щелочной баланс организма. Буферные системы крови и ткани, их значение. Лабораторные показатели кислотно-щелочного равновесия. ² Часть 1	2
	Лабораторная оценка кислотно-щелочного баланса организма. ¹ Формы нарушения кислотно-щелочного баланса. Алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный. Клинико-диагностическое значение изменений показателей КЩС. ² Часть 2	2
12.	Исследование белкового состава крови. ¹ Альбумины, гипер- и гипоальбуминемия. α 1-глобулины, α 2-глобулины, β -глобулины, γ -глобулины. Белки острой фазы воспаления. Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм. ²	2
	Контроль знаний, умений, навыков по тематическим блокам (модулям) «Клинико-лабораторные исследования биологического материала человека при различных заболеваниях». ¹	2
13.	Физиология системы гемостаза. ¹ Современные представления о гемостазе. Основные звенья системы гемостаза. Принципы функциональной организации системы гемостаза. Свертывающая система крови: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз. Противосвертывающая система. Фибринолитическая система. ²	2
	Методы исследования системы гемостаза. ¹ Методы оценки системы гемостаза. Тесты, характеризующие тромбоцитарную функцию, активность факторов коагуляции, потребления протромбина, фибринолиз и действие гепарина. Определение продуктов паракоагуляции, D-димеров. Определение спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов. ²	2
14.	Заболевания, обусловленные нарушениями системы гемостаза. ¹ Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС). Механизмы развития. Лабораторная диагностика. Гемофилии. Механизмы развития. Лабораторная диагностика. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Геморрагический васкулит. Механизмы развития. Лабораторная диагностика. ² Часть 1	2
	Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях	2

	<p>бронхо-легочной системы.¹ Заболевания бронхо-легочной системы. Исследование физических свойств мокроты. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах. Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования.²</p>	
15.	<p>Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях органов системы пищеварения.¹ Заболевания органов пищеварительной системы. Исследование физических и химических свойств желудочного содержимого. Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при поражении двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы. 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</p>	2
	<p>Общеклинические и цитологические исследования при заболеваниях женских половых органов.¹ Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики гормонального профиля, степени чистоты, дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования.²</p>	2
16.	<p>Контроль знаний, умений, навыков по тематическим блокам (модулям) «Клинико-лабораторные исследования биологического материала человека при различных заболеваниях».¹</p>	2
	<p>Иммунологические серологические методы в лабораторной диагностике.¹ Серологические методы исследований. Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютинации и ее различные варианты. Практическое выполнение и использование в практике. Реакции связывания комплемента. Практическое выполнение и использование в практике.²</p>	2
17.	<p>Иммуноферментные методы в лабораторной диагностике.¹ Методы, основанные на использовании меченных компонентов реакции. Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ. Диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.²</p>	2
	<p>Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.¹ Молекулярные основы наследственности. Картирование генома человека. Рестрикция ДНК. Типы и классификация рестриктаз. Рестрикционный анализ молекул ДНК.² Часть 1</p>	2
	<p>Молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней.¹ Молекулы нуклеиновых кислот, используемые в ДНК-диагностике. Методы выделения ДНК и РНК из эукариотических клеток. Методы получения ДНК- и РНК-зондов.² Часть 2</p>	2
18.	<p>Полимеразная цепная реакция.¹ Полимеразная цепная реакция с амплификацией праймеров, последующим электрофорезом. Разновидности ПЦР. Оборудование и организация работы. ПЦР в реальном времени. ПЦР в диагностике наследственных заболеваний и урогенитальных инфекций, вирусных гепатитов, респираторных инфекций, бактериологических исследованиях. Чипы в диагностике наследственных и приобретенных заболеваний.²</p>	2
19.	<p>Лабораторная диагностика сифилиса.¹ Этиология и патогенез сифилиса. Техника взятия материала от больных. Лабораторная диагностика различных форм сифилиса. Микроскопия бледной спирохеты в темном</p>	2

	поле зрения. Интерпретация результатов лабораторных исследований на сифилис. ²	
	Лабораторная диагностика гонореи. ¹ Этиология и патогенез гонореи. Техника взятия материала от больных. Бактериоскопические, серологические и молекулярно-генетические методы исследования гонореи. Оценка результатов лабораторных исследований. ²	2
20.	Лабораторная диагностика урогенитального трихомониаза. ¹ Мочеполовой трихомониаз. Морфология трихомонады. Факторы патогенности влагалищной и уретральной трихомонады. Взятие материала для лабораторных исследований. Лабораторная диагностика мочеполового трихомониаза. Оценка результатов исследований. ²	2
	Лабораторная диагностика вирусных инфекций. ¹ Вирусные гепатиты. Этиопатогенез. Эпидемиология. Характеристика. Типы антигенов. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. Прогнозирование течения вирусных гепатитов В, С и лабораторный контроль эффективности лечения. ² Часть 1	2
21.	Лабораторная диагностика вирусных инфекций. ¹ Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. ² Часть 2	2
	Лабораторные методы исследований объектов окружающей среды. ¹ Работа с объектами испытаний: отбор, доставка, хранение и уничтожение (утилизация) проб. Методы исследований, применяемые в лабораторной практике: оптикоспектральные, хроматографические. Электрохимические, экспресс-методы анализа. ² Часть 1	2
22.	Лабораторные методы исследований объектов окружающей среды. ¹ Лабораторные исследования (физико-химические, бактериологические, паразитологические, вирусологические, радиологические) объектов внешней среды. ² Часть 2	2
	Заключительное занятие ¹ . Итоговый контроль уровня сформированности компетенций ² .	2
	Итого	88

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики
«30» мая 2024 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой _____

Б.В. Заводовский