

**Перечень вопросов для проведения экзамена
по дисциплине «Основы лабораторной медицины. Лабораторная
аналитика. Менеджмент качества в лабораторной медицине»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
06.04.01 Биология, направленность (профиль) Медико-биологические
науки, (магистратура),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

№	Перечень вопросов для проведения экзамена
1.	Организационная структура лабораторной службы. Правила техники безопасности и охраны труда при работе в лаборатории.
2.	Нормативные документы, регламентирующие работу лабораторной службы. Правовые вопросы лабораторной службы.
3.	Санитарно-противоэпидемический режим в клиничко-диагностической лаборатории.
4.	Понятие стерилизации и дезинфекции, методы.
5.	Правила техники безопасности и охраны труда при работе в лаборатории.
6.	Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике.
7.	Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики.
8.	Типы клиничко-диагностических лабораторий ЛПУ. Задачи КДЛ. Номенклатура лабораторных анализов.
9.	Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы.
10.	Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п.), распространяющиеся на деятельность КДЛ.
11.	Виды лабораторных исследований в зависимости от поставленных клинических задач.
12.	Номенклатура лабораторных анализов. Оснащение КДЛ. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные понятия и величины СИ в лабораторных исследованиях.
13.	Метрология и стандартизация. Понятия, задачи, цели и объекты. Метрологические особенности Волгоградской области.
14.	Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п., распространяющиеся на деятельность КДЛ.
15.	Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории.
16.	Понятие о контроле качества лабораторных исследований. Критерии качества.
17.	Организация контроля качества лабораторных исследований.
18.	Внутрилабораторный и межлабораторный контроль качества (назначение, виды, требования, условия организации).
19.	Особенности проведения внутрилабораторных и межлабораторных контроля качества по Волгоградской области.
20.	Внутрилабораторный контроль качества, средства и методы контроля.
21.	Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки.
22.	Методы статистической обработки результатов. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований.
23.	Виды биологического материала и условия взятия для клинических лабораторных исследований.
24.	Особенности получения биоматериала и подготовка препаратов для цитологического и иммунологического исследований.

25.	Особенности получения биоматериала и подготовка препаратов для гематологического, биохимического, генетического исследований
26.	Приготовление препаратов из различных биологических жидкостей. Методы фиксации и окраски мазков. Особенности транспортировки и хранения различного биологического материала.
27.	Биохимические методы исследования. Аналитические методы и методы разделения.
28.	Фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований.
29.	Основные биохимические методы исследования состава биологических жидкостей.
30.	Функции печени и методы их лабораторной оценки.
31.	Лабораторные тесты при диагностике заболеваний печени. Клинические и биохимические синдромы заболеваний печени.
32.	Энзимодиагностика заболеваний печени. Гипер- и гипоферментемия при заболеваниях печени. Методы определения активности ферментов.
33.	Надпеченочные, печеночные, подпеченочные желтухи, их лабораторная дифференциальная диагностика.
34.	Метаболизм билирубина. Образование билирубина и его фракций в крови, печени, кишечнике, почках. Гипербилирубинемия и билирубинурия.
35.	Токсичность билирубина. Желтухи новорождённых (физиологическая и гемолитическая, желтуха недоношенных, негемолитическая гипербилирубинемия новорожденных).
36.	Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина. Референтные значения показателей билирубина в крови, моче и кале жителей Волгоградской области.
37.	Методы исследования белкового состава крови.
38.	Характеристика методов исследования белков крови, их достоинство и недостаток.
39.	Альбумины, гипер- и гипоальбуминемия. Характеристика глобулинов. Гипер- и гипоглобулинемия.
40.	Характеристика белков острой фазы воспаления.
41.	Протеинограммы при различных заболеваниях (острых и хронических воспалениях, гепатитах, злокачественных опухолях, нарушении почечного фильтра и т.д.).
42.	Поджелудочная железа, строение, функции. Оценка функции поджелудочной железы. Определение активности α -амилазы, липазы, трипсина.
43.	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
44.	Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α -амилазы в крови и моче. Активность трипсина, α 1-протеиназного ингибитора, α 2-макроглобулина в крови.
45.	Сахарный диабет, определение, классификация. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия.
46.	Нарушенная гликемия натощак, нарушенная толерантность к глюкозе, постприандиальная гипергликемия. Методы определения содержания глюкозы.
47.	Ранняя лабораторная диагностика сахарного диабета.
48.	Критерии компенсации сахарного диабета. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина.
49.	Осложнения при сахарном диабете. Оценка степени сосудистого риска: HbA1C, глюкоза плазмы венозной крови натощак, глюкоза капиллярной крови перед едой, постприандиальная гипергликемия, показатели липидного спектра.
50.	Атеросклероз, определение, факторы и стадии развития. Нарушения липидного обмена. Дислипидопроteinемия. Гиперлипидопроteinемия.
51.	Определение основных показателей атеросклероза: общий холестерол, α -холестерол (ЛПВП), индекс атерогенности. Рекомендуемые и пограничные значения общего холестерола, умеренная и выраженная гиперхолестеролемия.
52.	Дифференциальная лабораторная диагностика заболеваний сердца. Креатинкиназа и КФК-МВ, тропонины T и I, C-реактивный белок в диагностике инфаркта миокарда.
53.	Основные заболевания почек: гломерулонефрит, пиелонефрит, почечная недостаточность, нефротический синдром, нефролитиаз. Фильтрация, реабсорбция, секреция.
54.	Общий анализ мочи. Организованные и неорганизованные осадки мочи. Референтные значения биохимических показателей мочи жителей Волгоградской области.
55.	Физиологические компоненты мочи: мочевины, креатинин, креатин, мочевая кислота. Методы их определения.

56.	Патологические компоненты мочи: глюкозурия, протеинурия. Методы их определения.
57.	Биохимический анализ мочи в диагностике заболеваний почек. Клиренс, транспортный максимум, почечный порог, функциональные показатели работы почек. Диурез и его нарушения: полиурия, олигоурия, анурия, никтурия.
58.	Клинико-лабораторные синдромы поражения почек. Характеристика.
59.	Оценка положительного и отрицательного водного баланса организма. Отеки. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек.
60.	Роль ионов калия в организме человека. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Референтные значения показателей ионов калия и кальция в крови жителей Волгоградской области.
61.	Роль ионов фосфора в организме человека, кислоторастворимая и кислотонерастворимая фракции. Гипер- и гипо-фосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена.
62.	Формы нарушения кислотно-щелочного баланса (алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный). Характеристика. Лабораторные показатели.
63.	Клинико-диагностическое значение изменений показателей кислотно-щелочного состояния.
64.	Понятие о гематологии. Гемопоз и его регуляция.
65.	Эритропоз (нормобластический, мегалобластический), лейкопоз, тромбоцитопоз. Характеристики эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов (морфологические, функциональные).
66.	Понятие об общем анализе крови. Особенности взятия крови. Референтные показатели ОАК характерные для практически здоровых жителей Волгоградской области.
67.	Показатели общего анализа крови, их характеристика. Варианты изменений (сдвига) лейкоцитарной формулы.
68.	Морфологические и функциональные характеристики эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Особенности микроскопии мазков крови. Патологические формы эритроцитов.
69.	Методы гематологических исследований (ручной, автоматический).
70.	Методы подсчета гемограммы. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита, скорости оседания эритроцитов. Методы определения гемоглобина.
71.	Лейкоцитарная формула. Подсчет количества лейкоцитов. Патологические формы лейкоцитов. Подсчет тромбоцитов.
72.	Гемобластозы. Классификация. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика и диагностика. Заболеваемость гемобластозами среди жителей Волгоградской области.
73.	Лейкозы. Этиология и патогенез. Классификации острых лейкозов. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов.
74.	Морфологические, цитохимические, иммунологические, цитогенетические критерии диагностики острых лейкозов. Критерии ремиссии, рецидива. Заболеваемость лейкозами среди жителей Волгоградской области.
75.	Миелопролиферативные и лимфопротиферативные заболевания. Классификация. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика и диагностика. Распространенность заболеваний среди жителей Волгоградской области.
76.	Парапротеинемии. Агранулоцитозы. Классификация. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика и диагностика.
77.	Характеристики эритроцитов в гемоцитогаме. Эритроцитозы. Эритропении.
78.	Гемоглобинопатии. Характеристика. Нарушения метаболизма железа. Лабораторная диагностика.
79.	Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. Распространенность различных видов анемий среди жителей Волгоградской области.
80.	Гемостаз, современные представления и основные звенья системы гемостаза. Методы исследования системы гемостаза.
81.	Принципы функциональной организации системы гемостаза. Общие принципы исследования системы гемостаза.

82.	Свертывающая система крови: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз, методы оценки.
83.	Тесты, характеризующие тромбоцитарную функцию и активность факторов коагуляции, потребления протромбина, фибринолиз и действие гепарина.
84.	Определение продуктов паракоагуляции, D-димеров. Определение спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов.
85.	Диссеминированное внутрисосудистое свертывание (ДВС). Механизм развития. Лабораторная диагностика.
86.	Гемофилии. Механизмы развития. Лабораторная диагностика.
87.	Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Геморрагический васкулит. Механизм развития. Лабораторная диагностика.
88.	Бронхо-легочные заболевания. Взятие биологического материала. Особенности цитологического исследования мокроты, смывов трахеи и бронхов. Исследование физических свойств мокроты.
89.	Морфологическое и бактериоскопическое исследование мокроты при неспецифических процессах, хронических инфекциях, аллергических заболеваниях, микозах. Бактериоскопическое исследование препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену. Клиническое значение лабораторного исследования.
90.	Заболевания органов пищеварительной системы. Исследование физических и химических свойств желудочного содержимого. Микроскопическое исследование дуоденального содержимого при поражении двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы.
91.	Заболевания органов пищеварительной 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.
92.	Исследование физических и химических свойств мочи. Микроскопическое исследование осадка мочи. Особенности осадка мочи при поражении клубочков, канальцев и интерстициальной ткани почек.
93.	Микроскопия вагинального отделяемого для диагностики гормонального профиля, степени чистоты, дисбактериоза влагалища, патогенной флоры, вирусной инфекции, микозов. Клинико-диагностическое значение лабораторного исследования.
94.	Современные представления об иммунной системе организма человека. Виды иммунитета. Врожденные антиген-неспецифические факторы иммунной реактивности организма.
95.	Гуморальные антиген-неспецифические факторы иммунной защиты, система комплемента и ее иммунобиологическая активность. Иммуноглобулины (антитела). Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль.
96.	Гормоны и цитокины иммунной системы. Нейрогормональная регуляция иммунной системы. Иммунологическая толерантность.
97.	Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютинации и торможения агглютинации. Практическое выполнение и использование в лабораториях Волгоградской области.
98.	Методы, основанные на использовании меченных компонентов реакции. Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ. Диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.
99.	Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ. Диагностика и мониторинг инфекционных заболеваний.
100.	Иммуноферментные методы в лабораторной диагностике.
101.	Молекулярные основы наследственности. Гены и признаки. Картирование генома человека. Рестрикция ДНК. Типы и классификация рестриктаз. Рестрикционный анализ молекул ДНК.
102.	Молекулы нуклеиновых кислот, используемые в ДНК-диагностике. Методы выделения ДНК и РНК из эукариотических клеток. Методы получения ДНК- и РНК-зондов.
103.	Оборудование и организация работы молекулярно-генетических лабораторий.
104.	Полимеразная цепная реакция. Принцип метода. Разновидности.
105.	Особенности проведения молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных болезней.

106.	Методы молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней.
107.	ПЦР в диагностике урогенитальных инфекций, вирусных гепатитов, респираторных инфекций, бактериологических исследованиях.
108.	ПЦР и секвенирование в диагностике наследственных заболеваний. Чипы в диагностике наследственных и приобретенных заболеваний.
109.	Сифилис. Этиология и патогенез. Техника взятия материала от больных. Лабораторная диагностика различных форм сифилиса. Микроскопия бледной спирохеты в темном поле зрения. Интерпретация результатов лабораторных исследований на сифилис.
110.	Гонорея. Этиология и патогенез. Техника взятия материала от больных. Бактериоскопические, серологические и молекулярно-генетические методы исследования гонореи. Оценка результатов лабораторных исследований.
111.	Трихомониаз. Морфология трихомонады. Факторы патогенности влагалищной и уретральной трихомонады. Взятие материала для лабораторных исследований. Лабораторная диагностика. Оценка результатов исследований.
112.	Вирусные и хронические гепатиты. Этиопатогенез. Лабораторная диагностика.
113.	ВИЧ-инфекции. Клинико-лабораторная диагностика. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. Распространенность ВИЧ инфицированных пациентов в Волгоградской области.
114.	Структура Испытательного лабораторного центра, его роль и значение в деятельности ФСФНСЗПП России и по Волгоградской области.
115.	Работа с объектами испытаний: отбор, доставка, хранение и уничтожение (утилизация) проб.
116.	Организация лаборатории для исследований объектов окружающей среды.
117.	Методы лабораторных исследований объектов окружающей среды.
118.	Оптикоспектральные, хроматографические методы исследований, применяемые в лабораторной практике.

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

Заведующий кафедрой _____

Б.В. Заводовский