

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
32.05.01 Медико-профилактическое дело,
направленность (профиль) Медико-профилактическое дело
(специалитет),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

1.1. Оценочные средства для проведения аттестации на занятиях семинарского типа

Аттестация на занятиях семинарского типа включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

1.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

1. Содержание креатинина в крови увеличивается при...

- а) хронической почечной недостаточности;
- б) гепатите;
- в) гастрите;
- г) язвенном колите.

2. Наиболее выраженное повышение с-реактивного белка наблюдается при...

- а) вирусных инфекциях;
- б) склеродермии;
- в) бактериальных инфекциях;
- г) лейкемии.

3. Необратимое повреждение кардиомиоцитов сопровождается повышением в сыворотке...

- а) щелочной фосфатазы;
- б) АЛТ;
- в) ГГТП;
- г) Гистидазы;
- д) МВ-КК.

4. В преджелтушный период острого вирусного гепатита, как правило, повышена сывороточная активность...

- а) АсАТ;
- б) альфа-амилазы;
- в) сорбитолдегидрогеназы;
- г) АлАТ;
- д) щелочной фосфатазы.

5. Для физиологической желтухи новорожденных характерно...

- а) выраженная анемия, ретикулоцитоз, эритро- и нормобластоз, гипербилирубинемия за счет

непрямой фракции от 100 до 342 мкмоль/л, достигает максимума к 3–5 дню жизни;
б) увеличение концентрации непрямого билирубина в сыворотке до 140–240 мкмоль/л.

6. Для холестатической желтухи характерно...
- а) гипербилирубинемия за счет прямой фракции;
 - б) гипербилирубинемия за счет непрямой фракции;
 - в) билирубинурия;
 - г) отсутствия уробилиногена в моче.

7. Отличить гемолитическую желтуху от обтурационной можно по...
- а) фракциям билирубина;
 - б) количеству ретикулоцитов;
 - в) уровню сывороточного железа;
 - г) щелочной фосфатазе.

8. Острому воспалению соответствует протеинограмма сыворотки крови...
- а) снижение уровня альбуминов, повышение – α_2 -, γ -глобулинов;
 - б) снижение уровня альбуминов, повышение – α_1 -, α_2 -, γ -глобулинов;
 - в) снижение уровня альбуминов и γ -глобулинов, повышение – α_2 -, β -глобулинов;
 - г) снижение уровня альбуминов, существенное повышение всех фракций глобулинов;
 - д) снижение уровня альбуминов, повышение – β -, γ -глобулинов;
 - е) снижение уровня альбуминов и α_2 -глобулинов, повышение – β -, γ -глобулинов.

9. К лабораторным тестам для диагностики острого панкреатита в первую очередь относят...
- а) щелочная фосфатаза;
 - б) стеркобилин;
 - в) трансаминазы;
 - г) альфа-амилаза.

10. Почечный порог глюкозы составляет...
- а) 8,0–9,0 ммоль/л;
 - б) 8,9–10 ммоль/л;
 - в) 10–15 ммоль/л.

1.1.2. Пример ситуационной задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

История болезни	
У 20-летнего студента появились симптомы гриппа, сопровождающиеся потерей аппетита, тошнотой, рвотой и болями в правом подреберье. При обследовании: печень увеличена, болезненна при пальпации. Через 2 дня развилась желтуха, моча стала тёмной, а стул – светлым.	
Лабораторные данные	
Сыворотка:	
общий билирубин	48 мкмоль/л
прямой билирубин	18 мкмоль/л
АсАТ	450 МЕ/л
Моча:	
билирубин	«+»
уробилиноген	«+»

Ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

Вопросы:

1. Какова причина развития желтухи у больного?
2. О чём свидетельствует увеличение активности АсАТ?
3. Что такое прямой билирубин? Каков его референтный интервал?
4. Каков предположительный диагноз? Какие дополнительные лабораторные исследования следует провести?

1.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

1. Оценка и интерпретация результатов биохимического анализа крови и мочи при механической желтухе.
2. Оценка и интерпретация результатов общего анализа мочи при гломерулонефрите.

1.1.4. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

1. Энзимодиагностика заболеваний печени. Гипер- и гипоферментемия при заболеваниях печени. Методы определения активности ферментов.
2. Надпеченочные, печеночные, подпеченочные желтухи, их лабораторная дифференциальная диагностика.
3. Токсичность билирубина. Желтухи новорождённых (физиологическая и гемолитическая, желтуха недоношенных, негемолитическая гипербилирубинемия новорожденных).

1.1.5. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

1. Белки плазмы крови. Методы определения содержания альбуминов и глобулинов плазмы крови.
2. Структура и функции почек. Первичная и вторичная моча, состав, физико-химические свойства. Фильтруемые, реабсорбируемые и секретируемые вещества.
3. Распределение воды в организме. Состав и содержание внутри- и внеклеточной жидкости. Роль натрия и калия в поддержании гомеостаза организма.

1.2. Оценочные средства для самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы включает в себя тестирование.

1.2.1. Примеры тестовых заданий с множественным выбором

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

1. Выберите два ответа из пяти. Санитарно-показательными микроорганизмами для воздуха закрытых помещений являются:

- а) кишечная палочка (*E.coli*)
- б) золотистый стафилококк (*S.aureus*)
- в) синегнойная палочка (*P.aeruginosa*)
- г) вирусы гриппа
- д) гемолитические стрептококки

2. Выберите два ответа из пяти. Какой метод наиболее эффективен для экспресс-оценки микробной обсемененности воздуха?

- а) метод осаждения (чашки Коха)
- б) аспирационный метод с использованием прибора типа «ПУ-1Б»
- в) метод мембранных фильтров
- г) метод мазков-отпечатков
- д) аспирационный метод с использованием прибора «Кротова».

3. Выберите два ответа из пяти. Современный тренд в лабораторном экологическом мониторинге – это:

- а) внедрение экспресс-методов
- б) полный отказ от микробиологического контроля
- в) использование только устаревших седиментационных методов
- г) контроль только при вспышках ВБИ
- д) автоматизации для быстрого принятия решений

4. Выберите два ответа из пяти. Синегнойная палочка (*P.aeruginosa*) является индикатором:

- а) вторичного загрязнения
- б) фекального загрязнения
- в) загрязнения воздуха
- г) образования биопленок в системе водоснабжения
- д) эффективности стерилизации

5. Выберите два ответа из пяти. При исследовании воздуха на грибы используют среду:

- а) Эндо
- б) Чапека-Докса
- в) Сабуро
- г) ЖСА
- д) Кровяной агар

6. Выберите два ответа из пяти. Что такое «общее микробное число» (ОМЧ)?

- а) количество патогенных микробов
- б) количество мезофильных аэробных микроорганизмов
- в) факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАНМ)
- г) количество только анаэробных бактерий
- д) количество вирусов

7. Выберите два ответа из пяти. Для обнаружения бактериальных биопленок на поверхностях медицинского оборудования может использоваться:

- а) только микроскопия
- б) сканирующая электронная микроскопия
- в) конфокальная лазерная сканирующая микроскопия
- г) только посев
- д) ИФА

8. Выберите два ответа из пяти. Норматив по смывам с объектов окружающей среды в помещениях с асептическим режимом (ОБ, ОРИТ):

- а) не должно быть роста патогенных микроорганизмов
- б) допускается до 5 КОЕ/тампон
- в) допускается до 20 КОЕ/тампон
- г) допускается рост кишечной палочки.

д) условно-патогенных микроорганизмов

9. Выберите два ответа из пяти. Контроль эффективности дезинфекции эндоскопов включает:

- а) только визуальный контроль
- б) микробиологический контроль смывов
- в) контроль только на вирусы
- г) только контроль pH
- д) микробиологический контроль промывных вод

10. Выберите два ответа из пяти. При обнаружении в смывах с поверхностей *S.aureus* необходимо:

- а) провести внеплановую заключительную дезинфекцию
- б) увеличить норму допуска
- в) ничего не предпринимать, это норма
- г) прекратить работу отделения
- д) провести повторный контроль

11. Выберите два ответа из пяти. Основным лабораторным признаком острой кровопотери:

- а) лейкоцитоз
- б) снижение уровня гемоглобина
- в) снижение гематокрита
- г) тромбоцитоз
- д) увеличение СОЭ

12. Выберите два ответа из пяти. Лабораторным критерием диабетического кетоацидоза является:

- а) высокий уровень pH крови
- б) высокий уровень глюкозы крови, кетоновых тел в крови и моче
- в) высокий уровень бикарбонатов
- г) низкий уровень осмолярности плазмы
- д) метаболический ацидоз

13. Выберите два ответа из пяти. Признаком диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома) является:

- а) удлинение АЧТВ, протромбинового времени
- б) укорочение времени свертывания
- в) повышение фибриногена
- г) снижение фибриногена и тромбоцитов
- д) тромбоцитоз

14. Выберите два ответа из пяти. Основным лабораторным маркером тяжести ожоговой болезни:

- а) лейкопения
- б) повышение гематокрита
- в) гиперкалиемия
- г) гипогликемия
- д) гипопротеинемия

15. Выберите два ответа из пяти. Высокий уровень прокальцитонина в крови наиболее специфичен для:

- а) вирусной инфекции
- б) тяжелой бактериальной инфекции
- в) сепсиса
- г) аутоиммунного заболевания
- д) аллергической реакции.

16. Выберите два ответа из пяти. При острой задержке мочи в биохимическом анализе крови будет:

- а) повышение креатинина
- б) снижение креатинина
- в) повышение мочевины
- г) гипокалиемия
- д) гипернатриемия

17. Выберите два ответа из пяти. При отравлении салицилатами (аспирином) характерно:

- а) респираторный алкалоз и метаболический ацидоз
- б) повышенный уровень салицилатов
- в) метаболический алкалоз
- г) респираторный ацидоз
- д) гипогликемия.

18. Выберите два ответа из пяти. Признаком синдрома длительного сдавления является:

- а) резкое повышение креатинкиназы (КК-МВ)
- б) снижение миоглобина
- в) повышение тропонина
- г) снижение АСТ
- д) резкое повышение миоглобина

19. Выберите два ответа из пяти. При подозрении на легочную эмболию в газовом составе артериальной крови может наблюдаться:

- а) гипоксемия, гипокапния
- б) гиперкапния
- в) респираторный ацидоз
- г) респираторный алкалоз
- д) нормальные показатели

20. Выберите два ответа из пяти. При синдроме длительного раздавливания (краш-синдроме) развивается:

- а) гиперкалиемия, метаболический ацидоз
- б) гипокалиемия
- в) метаболический алкалоз
- г) гиперкальциемия
- д) острая почечная недостаточность

1.2.2. Примеры тестовых заданий на сопоставление и на установление последовательности

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

1. Установите соответствие объекта внутрибольничной среды с основным методом его контроля, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Объект контроля	Метод контроля
1. Воздух операционной	А. Посев в тиогликолевую среду
2. Стерильность растворов	Б. Аспирационный метод (прибор Кротова)
3. Эффективность дезинфекции рук	В. Метод смывов с нейтрализатором
4. Поверхности (столы, аппаратура)	Г. Биологический индикатор (споры)
5. Стерильность в автоклаве	Д. Метод отпечатков на питательные среды

2. Установите соответствие санитарно-показательного микроорганизма с объектом среды, для которого он является индикатором, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Микроорганизм	Объект среды
1. Escherichia coli	А. Воздух
2. Staphylococcus aureus	Б. Вода
3. Legionella pneumophila	В. Поверхности, руки персонала
4. Bacillus cereus (споры)	Г. Системы вентиляции и кондиционирования
5. Clostridium difficile	Д. Эффективность дезинфекции/стерилизации

3. Установите соответствие современного метода исследования с его основной целью применения в экологическом мониторинге, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Метод исследования	Основная цель применения
1. MALDI-TOF масс-спектрометрия	А. Экспресс-оценка чистоты поверхностей по наличию АТФ
2. ПЦР в реальном времени	Б. Быстрая видовая идентификация микроорганизмов
3. Люминометрия (АТФ-тест)	В. Установление клонального родства штаммов
4. Секвенирование нового поколения (NGS)	Г. Обнаружение специфических генов возбудителей (токсинов, резистентности)
5. ПФГЭ (Пульс-гель электрофорез)	Д. Полный анализ микробного сообщества (микробиома) поверхности

4. Установите соответствие неотложного состояния с ключевым лабораторным маркером, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Неотложное состояние	Ключевой лабораторный маркер
1. Острый инфаркт миокарда	А. Резкое повышение амилазы и липазы
2. Диабетический кетоацидоз	Б. Повышение тропонина I или T
3. Острый панкреатит	В. Гипергликемия, кетонемия, ацидоз
4. ТЭЛА	Г. Повышение D-димера
5. Острая кровопотеря	Д. Снижение Hb и Ht

5. Установите соответствие параметра кислотно-щелочного состояния с его характеристикой, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Параметр КЩС	Характеристика
1. pH	А. Парциальное давление углекислого газа в крови
2. PaCO ₂	Б. Основной показатель кислотности крови
3. HCO ₃ ⁻	В. Буферное основание, показатель метаболического компонента
4. BE (избыток оснований)	Г. Отклонение концентрации буферных оснований от нормы

6. Установите соответствие типа нарушения КЩС с типичными лабораторными показателями, данной в первом столбце, соответствующую позицию из второго столбца:

Тип нарушения	Лабораторные показатели
1. Метаболический ацидоз	А. ↓ pH, ↑ PaCO ₂
2. Метаболический алкалоз	Б. ↓ pH, ↓ HCO ₃ ⁻ , ↑ анионная разница

3. Респираторный ацидоз	В. $\uparrow$ pH, $\uparrow$ HCO_3^-
4. Респираторный алкалоз	Г. $\uparrow$ pH, $\downarrow$ PaCO_2

7. Установите последовательность отбора проб воздуха седиментационным методом (чашки Коха):

1. Разместить чашки с питательной средой в контрольных точках помещения на высоте 0,8-1,5 м от пола.
2. Снять крышки с чашек Петри.
3. Маркировать чашки Петри, указав дату, номер помещения и точку отбора.
4. Подготовить стерильные чашки Петри с питательным агаром (например, МПА).
5. Оставить чашки открытыми на экспозицию (30-60 минут).
6. Закрыть чашки крышками после окончания экспозиции.
7. Транспортировать в термостат для инкубации.

8. Установите последовательность проведения смыва с поверхности для последующего микробиологического исследования:

1. Поместить тампон в пробирку с нейтрализатором и транспортной средой.
2. Провести тампоном по поверхности в пределах шаблона (25 см²) зигзагообразными движениями.
3. Достать стерильный тампон из пробирки, не касаясь окружающих предметов.
4. Маркировать пробирку, указав объект и точку отбора.
5. Отобрать пробу с помощью стерильного шаблона.
6. Транспортировать пробу в лабораторию.

9. Установите последовательность обработки пробы воды для определения ОМЧ (общего микробного числа):

1. Пипеткой перенести 1 мл пробы в стерильную чашку Петри.
2. Провести подсчет выросших колоний (КОЕ/мл).
3. Залить расплавленный и остывший до 45°C питательный агар.
4. Инкубировать чашки при 37°C в течение 24 часов.
5. Тщательно перемешать пробу воды.
6. Аккуратно перемешать содержимое чашки, вращая ее.
7. Дождаться застывания агара.

10. Установите правильную последовательность действий при лабораторной диагностике острого коронарного синдрома (ОКС):

1. Оценка уровня тропонина (высокочувствительного) при поступлении.
2. Интерпретация результатов в сочетании с клинической картиной и ЭКГ.
3. Повторное определение уровня тропонина через 3-6 часов.
4. Забор крови для определения кардиоспецифических ферментов.
5. Определение уровня КФК-МБ и миоглобина (по показаниям).

11. Установите последовательность диагностики диабетического кетоацидоза:

1. Определение уровня глюкозы в крови.
2. Определение кетоновых тел в крови или моче.
3. Оценка кислотно-щелочного состояния (газы крови, pH).
4. Расчет анионной разницы.
5. Определение осмолярности плазмы.

12. Установите последовательность алгоритма диагностики острого повреждения почек (ОПП):

1. Расчет диуреза (олигурия <0,5 мл/кг/ч).

- 2.Определение уровня креатинина в крови.
- 3.Сравнение с исходным уровнем креатинина (если известен).
- 4.Расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ).
- 5.Определение стадии ОПП по критериям KDIGO.

1.2.3. Пример ситуационной задачи

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

Задача 1. В отделении реанимации новорожденных зарегистрирован случай раневой инфекции, вызванной *Pseudomonas aeruginosa*.

Вопрос: Какие объекты окружающей среды являются наиболее вероятными источниками данной инфекции и как должен быть организован микробиологический мониторинг в данной ситуации?

Задача 2. После плановой генеральной уборки в операционной необходимо оценить ее эффективность.

Задание: Опишите алгоритм отбора проб и перечень контролируемых объектов. Каковы нормативы для операционной?

Задача 3. В терапевтическом отделении отмечается рост случаев пневмоний. Есть подозрение на легионеллезную природу инфекции.

Вопрос: Какие объекты больничной среды необходимо исследовать в первую очередь и каким методом?

Задача 4. Пациент 58 лет доставлен в приемное отделение с интенсивными загрудинными болями, длительностью около 40 минут. При поступлении взят анализ крови на кардиомаркеры. Результат: тропонин I – 0,02 нг/мл (норма <0,04), КФК-МВ – 15 Ед/л. Через 6 часов повторный анализ: тропонин I – 3,5 нг/мл, КФК-МВ – 48 Ед/л.

Вопрос: Как интерпретировать динамику лабораторных показателей? О каком состоянии следует думать?

Задача 5. Пациентка 25 лет, страдающая сахарным диабетом 1 типа, доставлена в клинику в состоянии оглушения. Отмечается шумное глубокое дыхание, запах ацетона в выдыхаемом воздухе. В биохимическом анализе крови: глюкоза – 28 ммоль/л, рН – 7,0, HCO_3^- – 8 ммоль/л. В общем анализе мочи – глюкоза 4+, кетоны 3+.

Вопрос: Какое неотложное состояние развилось у пациентки? Каков патогенез выявленных нарушений КОС?

Задача 6. Пациент 45 лет через 24 часа после обширного оперативного вмешательства по поводу перитонита стал заторможенным, отмечается олигурия. В анализах: креатинин – 350 мкмоль/л (вчера – 90 мкмоль/л), мочевины – 18 ммоль/л, калий – 6,1 ммоль/л.

Вопрос: О каком осложнении следует думать? Какой вид и стадия этого осложнения? Обоснуйте.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

№	Вопросы для промежуточной аттестации (экзамена)	Проверяемые компетенции
---	---	-------------------------

1	Организационная структура лабораторной службы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
2	Нормативные документы, регламентирующие работу лабораторной службы. Правовые вопросы лабораторной службы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
3	Санитарно-противоэпидемический режим в клиничко-диагностической лаборатории.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
4	Понятие стерилизации и дезинфекции, методы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
5	Правила техники безопасности и охраны труда при работе в лаборатории.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
6	Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
7	Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
8	Типы клиничко-диагностических лабораторий ЛПУ. Задачи КДЛ. Номенклатура лабораторных анализов.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
9	Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
10	Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п.), распространяющиеся на деятельность КДЛ.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
11	Виды лабораторных исследований в зависимости от поставленных клинических задач.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
12	Номенклатура лабораторных анализов. Оснащение КДЛ.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
13	Метрология и стандартизация. Понятия, задачи, цели и объекты. Метрологические особенности Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
14	Понятие о контроле качества лабораторных исследований. Критерии качества.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
15	Организация контроля качества лабораторных исследований.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
16	Внутрилабораторный и межлабораторный контроль качества (назначение, виды, требования, условия организации).	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
17	Особенности проведения внутрилабораторных и межлабораторных контроля качества по Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
18	Внутрилабораторный контроль качества, средства и методы контроля.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
19	Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
20	Виды биологического материала и условия взятия для клинических лабораторных исследований.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
21	Особенности получение биоматериала и подготовка препаратов для	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1.,

	цитологического и иммунологического исследований.	ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
22	Особенности получения биоматериала и подготовка препаратов для гематологического, биохимического, генетического исследований	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
23	Взятие и приготовление препаратов из различных биологических жидкостей и субстратов окружающей среды.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
24	Методы фиксации и окраски мазков.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
25	Особенности транспортировки и хранения различного биологического материала.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
26	Понятие о гематологии. Гемопоз и его регуляция.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
27	Характеристики эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов (морфологические, функциональные).	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
28	Понятие об общем анализе крови. Особенности взятия крови. Референтные показатели ОАК характерные для практически здоровых жителей Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
29	Показатели общего анализа крови, их характеристика. Варианты изменений (сдвига) лейкоцитарной формулы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
30	Особенности микроскопии мазков крови.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
31	Методы гематологических исследований (ручной, автоматический).	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
32	Методы подсчета гемограммы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
33	Гемобластозы. Классификация. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика и диагностика. Заболеваемость гемобластозами среди жителей Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
34	Лейкозы. Этиология и патогенез. Классификации острых лейкозов. Клинико-лабораторная характеристика вариантов острых лейкозов.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
35	Морфологические, цитохимические, иммунологические, цитогенетические критерии диагностики острых лейкозов. Критерии ремиссии, рецидива. Заболеваемость лейкозами среди жителей Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
36	Миелопролиферативные и лимфопролиферативные заболевания. Классификация. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика и диагностика. Распространенность заболеваний среди жителей Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
37	Парапротеинемии. Агранулоцитозы. Классификация. Этиология и патогенез. Клинико-лабораторная характеристика и диагностика.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
38	Характеристики эритроцитов в гемоцитогrame. Эритроцитозы. Эритропении.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
39	Гемоглобинопатии. Характеристика. Нарушения метаболизма железа. Лабораторная диагностика.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
40	Патогенез и виды анемий, их клиническая лабораторная диагностика. Распространенность различных видов анемий среди жителей Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

41	Методы биохимических исследований.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
42	Аналитические методы и методы разделения.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
43	Фотометрия, электрофорез, хроматография, автоматизированные методы исследований.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
44	Основные методы исследования состава биологических жидкостей.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
45	Общий анализ мочи. Организованные и неорганизованные осадки мочи.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
46	Физиологические компоненты мочи: мочевины, креатинин, креатин, мочевая кислота. Методы их определения.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
47	Патологические компоненты мочи: глюкозурия, протеинурия. Методы их определения.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
48	Клинический анализ мочи в диагностике заболеваний почек.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
49	Биохимический анализ мочи в диагностике заболеваний почек.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
50	Диурез и его нарушения: полиурия, олигоурия, анурия, никтурия.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
51	Клинико-лабораторные синдромы поражения почек. Характеристика.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
52	Лабораторные тесты при диагностике заболеваний печени.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
53	Клинические и биохимические синдромы заболеваний печени.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
54	Особенности цитологического исследования мокроты, смывов трахеи и бронхов.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
55	Микроскопическое исследование вагинального отделяемого, семенной жидкости.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
56	Цитологические исследования при заболеваниях ЦНС. Исследование спинномозговой жидкости. Лабораторные исследования экссудатов и транссудатов.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
57	Современные представления об иммунной системе организма человека. Виды иммунитета.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
58	Реакции АГ-АТ. Реакция преципитации. Реакция агглютинации и торможения агглютинации. Практическое выполнение и использование в лабораториях Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
59	Методы определения групп крови и резус фактора.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
60	Методы, основанные на использовании меченных компонентов реакции.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
61	Иммуноферментный и иммунофлюоресцентный анализ. Диагностика	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.,

	и мониторинг инфекционных заболеваний.	ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
62	Иммуноферментные методы в лабораторной диагностике.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
63	Иммунный статус человека. Понятие. Показания, при которых необходима оценка иммунного статуса.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
64	Этапы исследования иммунного статуса организма человека.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
65	Методы изучения клеточного звена иммунитета.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
66	Оценка состояния врожденного иммунитета. Исследование активности фагоцитоза.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
67	Определение циркулирующих субпопуляций лимфоцитов. Исследование уровней иммуноглобулинов, цитокинов.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
68	Методы исследования белкового состава крови.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
69	Характеристика методов исследования белков крови, их достоинство и недостаток.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
70	Альбумины, гипер- и гипоальбуминемия. Характеристика глобулинов. Гипер- и гипоглобулинемии.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
71	Характеристика белков острой фазы воспаления.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
72	Протеинограммы при различных заболеваниях (острых и хронических воспалениях, гепатитах, злокачественных опухолях, нарушении почечного фильтра и т.д.).	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
73	Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
74	Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α -амилазы в крови и моче.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
75	Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
76	Ранняя лабораторная диагностика сахарного диабета.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
77	Критерии компенсации сахарного диабета.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
78	Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
79	Нарушения липидного обмена. Дислипидотеинемии. Гиперлипидотеинемии.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
80	Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Гиперхолестеролемия.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
81	Дифференциальная лабораторная диагностика заболеваний сердца.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.

82	Креатинкиназа и КФК-МВ, тропонины Т и I, С-реактивный белок в диагностике инфаркта миокарда.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
83	Общие принципы исследования системы гемостаза.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
84	Методы исследования системы гемостаза.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
85	Свертывающая система крови: сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз, методы оценки.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
86	Формы нарушения кислотно-щелочного баланса (алкалоз и ацидоз: респираторный, метаболический, компенсированный, декомпенсированный). Характеристика. Лабораторные показатели.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
87	Клинико-диагностическое значение изменений показателей кислотно-щелочного состояния.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
88	Лабораторная диагностика при неотложных состояниях в анестезиологии и реаниматологии.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
89	Молекулярно-генетические методы диагностики в КЛД.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
90	Молекулярные основы наследственности. Гены и признаки.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
91	Оборудование и организация работы молекулярно-генетических лабораторий.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
92	Полимеразная цепная реакция. Принцип метода. Разновидности.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
93	Особенности проведения молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных болезней.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
94	Методы молекулярно-генетической диагностики наследственных болезней.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
95	ПЦР в диагностике урогенитальных инфекций, вирусных гепатитов, респираторных инфекций, бактериологических исследованиях.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
96	ПЦР и секвенирование в диагностике наследственных заболеваний.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
97	Структура Испытательного лабораторного центра, его роль и значение в деятельности ФСПНСЗПП России и по Волгоградской области.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
98	Работа с объектами испытаний: отбор, доставка, хранение и уничтожение (утилизация) проб.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
100	Организация лаборатории для исследований объектов окружающей среды.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
101	Методы лабораторных исследований объектов окружающей среды.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
102	Оптикоспектральные, хроматографические методы исследований, применяемые в лабораторной практике.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1., ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
103	Электрохимические, экспресс-методы анализа, применяемые в	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.,

	лабораторной практике.	ОПК-3.3.1., ОПК-9.1.1., ОПК-9.2.1., ОПК-9.3.1.
--	------------------------	---

2.1. Пример экзаменационного билета

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: Клинической лабораторной диагностики

Дисциплина: Клиническая лабораторная диагностика

Специалитет по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело, направленность (профиль) Медико-профилактическое дело

Учебный год: 2025-2026

Экзаменационный билет № 1

Экзаменационные вопросы:

1. Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Организационная структура лабораторной службы.
2. Белки плазмы крови. Общая характеристика основных фракций белков плазмы. Гипо-, гиперпротеинемия, диспротеинемия, парапротеинемия. Белки острой фазы воспаления.
3. Особенности забора крови для коагулологических исследований. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и коагуляционный гемостаз, методы оценки.

М.П. _____ Заведующий кафедрой _____ Б.В. Заводовский

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России по ссылке(ам):

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=1209>

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

Заведующий кафедрой _____  Б.В. Заводовский