

Компонент ОПОП 31.05.01 Лечебное дело  
наименование ОПОП

Б1.В.01  
шифр дисциплины

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Клинические аспекты лабораторной диагностики

Разработчик:  
Мишанина Л.А.,  
директор МБИ,  
канд. биол. наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры  
клинической медицины

протокол № 16 от 27.02.2025г.

Заведующий кафедрой Кривенко О.Г.  
ФИО



подпись

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2УК-1- Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;</li> <li>- основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований;</li> <li>- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований;</li> <li>- технологию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты лабораторных исследований с целью проведения научного поиска, формулирования рабочей гипотезы, сравнения и анализа полученных результатов;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы лабораторной диагностики состояния пациентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- системой теоретических знаний в области клинической лабораторной диагностики;</li> <li>- навыками для самостоятельного выполнения лабораторных исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект заданий для выполнения практических работ;</li> <li>- тестовые задания;</li> <li>- тесты рефератов.</li> </ul>	Результаты текущего контроля
	ПК-2.1. Собирает жалобы, анамнез пациента, его полное физикальное обследование. ПК-2.2. Формулирует предварительный диагноз и составляет план лабораторных и инструментальных обследований пациента, направляет его на лабораторные и инструментальные обследования в соответствии с действующими клиническими рекомендациями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований;</li> <li>- принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований;</li> <li>- технологию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты лабораторных исследований с целью проведения научного поиска, формулирования рабочей гипотезы, сравнения и анализа полученных результатов;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы лабораторной диагностики состояния пациентов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- системой теоретических знаний в области клинической лабораторной диагностики;</li> <li>- навыками для самостоятельного выполнения лабораторных исследований.</li> </ul>		

	<p>(протоколами лечения) и стандартами оказания медицинской помощи</p> <p>ПК-2.3. Учитывая данные обследования проводит дифференциальную диагностику заболевания, устанавливает диагноз в соответствии с МКБ, при необходимости направляет пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационар.</p> <p>ПК-2.4. Проводит необходимые виды обследования, анализирует их результаты, формулирует диагноз пациентам детского возраста.</p>	<p>организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание не выполнено.

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

1. Клеточное звено, эндотелий сосудов и плазменные факторы составляют систему ...  
... **гемостаза**
2. При гемофилии В встречается дефицит ... плазменного фактора.  
... **IX** ...
3. При первичном ответе сначала образуются иммуноглобулины класса ... .  
... **IgM**
4. При иммунодиагностике рака молочной железы используется онкомаркер ...  
... **СА-15-3**
5. При инсулиноме наблюдается понижение ....  
... **глюкозы**
6. Уменьшение суточного диуреза до 500 мл - ... .  
... **олигурия**
7. Множественные формы ферментов, катализирующие одни и те же реакции, отличающиеся по физико-химическим свойствам, - ... .  
... **изоферменты**
8. Наибольшая активность АЛТ обнаруживается в ... .  
... **печени**
9. Наибольшая активность креатинфосфокиназы характерна для ... .  
... **миокарда**
10. Превышение ночного диуреза над дневным - ... .  
... **никтурия**

11. Патологическое состояние, характеризующееся снижением относительной плотности мочи менее 1005 г/мл, - ... .  
 ... гипостенурия
12. Несахарный диабет развивается при недостатке ... .  
 ... вазопрессина
13. Белок, осуществляющий транспорт железа в крови, - ... .  
 ... трансферрин
14. Гормон ... активирует липогенез.  
 ... инсулин ...
15. Мегалобластная анемия развивается при недостатке витамина ... .  
 ... В12

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	49% и меньше правильных ответов

### 3.3. Критерии и шкала оценивания реферата

Тематика рефератов по дисциплине (модулю), требования к структуре, содержанию и оформлению изложены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля), представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включены примерные темы рефератов:

1. История развития клинической лабораторной диагностики.
2. Автоматизированная система управления (АСУ) в КДЛ.
3. Рекомендации по использованию гематологических исследований в клинической лабораторной диагностике.
4. Рекомендации по использованию общеклинических исследований в клинической лабораторной диагностике.
5. Рекомендации по использованию биохимических исследований в клинической лабораторной диагностике.
6. Рекомендации по использованию иммунологических исследований в клинической лабораторной диагностике.
7. Рекомендации по использованию медико-генетических исследований в клинической лабораторной диагностике.
8. Влияние физической нагрузки на результаты лабораторных исследований.
9. Влияние пищи на результаты лабораторных исследований.
10. Влияние биологических факторов (возраст, пол, время года, суточные ритмы, месячные циклы и др.) на результаты лабораторных исследований.
11. Анемии детского возраста. Лабораторные показатели крови, костного мозга. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
12. Анемии у лиц старческого возраста. Лабораторные показатели крови, костного мозга. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
13. Клиническая лабораторная диагностика при неотложных состояниях у больных с острыми и хроническими лейкозами.
14. Клиническая лабораторная диагностика при неотложных

состояниях у больных с гемофилиями.

15. Клиническая лабораторная диагностика при неотложных состояниях у больных с тромбоцитопенией, тромбоцитопатией.

16. Клиническая лабораторная диагностика при гепатитах.

17. Клиническая лабораторная диагностика при циррозах печени.

18. Клиническая лабораторная диагностика при почечной недостаточности.

19. Клиническая лабораторная диагностика неотложных состояний при заболеваниях поджелудочной железы.

20. Клиническая лабораторная диагностика неотложных состояний при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

21. Клиническая лабораторная диагностика неотложных состояний при заболеваниях почек.

22. Критерии контроля качества лабораторных исследований.

23. Показания к проведению пренатальной диагностики.

24. Требования к лабораторным методам программ массового неонатального скрининга.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
<i>Хорошо</i>	Основные требования к реферату и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
<i>Удовлетворительно</i>	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
<i>Неудовлетворительно</i>	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### 3.4. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
20	посещаемость 75 - 100 %
17	посещаемость 50 - 74 %
14	посещаемость менее 50 %

#### **4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации**

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)  
с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

<b>Оценка</b>	<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

**5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования**

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания открытого и закрытого типов.*

**Комплект заданий диагностической работы**

**1 вариант**

<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. При первичном ответе сначала образуются иммуноглобулины класса ... . ... <b>IgM</b></li><li>2. Уменьшение суточного диуреза до 500 мл - ... . ... <b>олигурия</b></li><li>3. Наибольшая активность АЛТ обнаруживается в ... . ... <b>печени</b></li><li>4. Патологическое состояние, характеризующееся снижением относительной плотности мочи менее 1005 г/мл, - ... . ... <b>гипостенурия</b></li><li>5. Уменьшение нормального количества палочкоядерных нейтрофилов и увеличение числа сегментоядерных нейтрофилов с гиперсегментированными ядрами - сдвиг лейкограммы ... . ... <b>вправо</b></li><li>6. При данном типе гиперлиппротеидемий атеросклероз при не встречается - ... . ... <b>I</b></li><li>7. Вещества, повышение концентрации которых в биологических жидкостях (крови или моче) ассоциируется с наличием злокачественной опухоли и/или отражает степень её распространения и эффект проводимого лечения, - ... . ... <b>онкомаркеры</b></li><li>8. Метод, с помощью которого оценивают выделительную способность почек, определяя скорость клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции по</li></ol>

	<p>клиренсу эндогенного креатинина крови и мочи, - ...</p> <p><b>... проба Реберга – Тареева</b></p> <p>9. Для алкалоза характерно:</p> <p>А. Снижение рН крови</p> <p>Б. Уменьшение концентрации ОНв крови</p> <p>В. Увеличение лактата в крови</p> <p><b>Г. Повышение рН крови</b></p> <p>10. Увеличение концентрации какого из перечисленных острофазовых белков наиболее выражено при бактериальном воспалении?</p> <p>А. Гаптоглобина</p> <p>Б. Церулоплазмина</p> <p><b>В. СРБ</b></p> <p>Г. Трансферрина</p> <p>Д. Фибриногена</p>
<p><b>ПК-2 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</b></p>	
	<p>1. При инсулиноме наблюдается понижение ....</p> <p><b>... глюкозы</b></p> <p>2. При иммунодиагностике рака молочной железы используется онкомаркер ...</p> <p><b>... СА-15-3</b></p> <p>3. Несахарный диабет развивается при недостатке ... .</p> <p><b>... вазопрессина</b></p> <p>4. При гемофилии В встречается дефицит ... плазменного фактора.</p> <p><b>... IX ...</b></p> <p>5. Мегалобластная анемия развивается при недостатке витамина ... .</p> <p><b>... В<sub>12</sub></b></p> <p>6. При хроническом лимфолейкозе обнаруживаются тельца ... .</p> <p><b>... Боткина – Гумпрехта</b></p> <p>7. Хроническое заболевание, при котором костный мозг вырабатывает избыточное количество эритроцитов, - ... .</p> <p><b>... полицитемия</b></p> <p>8. Уплотненные, закрученные в спираль образования из слизи, часто обнаруживающиеся в мокроте больных бронхиальной астмой или при опухолях легкого, - спирали ... .</p> <p><b>... Куршмана</b></p> <p>9. Опасным для жизни является снижение уровня общего белка в крови ниже:</p> <p>А. 40 г/л</p> <p>Б. 60 г/л</p> <p>В. 55 г/л</p> <p>Г. 50 г/л</p> <p>10. Больной 43 лет, плазма прозрачная, холестерол - 5,2 ммоль/л, α-холестерол - 0,94 ммоль/л, индекс атерогенности - 4,5. Состояние липидного обмена можно расценить как:</p> <p>А. Гиперлипидемия</p> <p>Б. Гипохолестеринемия</p> <p><b>В. Норма</b></p> <p>Г. Спектр атерогенного характера</p>

## 2 вариант

**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Наибольшая активность креатинфосфокиназы характерна для ... .  
... **миокарда**
2. Превышение ночного диуреза над дневным - ... .  
... **никтурия**
3. Белок, осуществляющий транспорт железа в крови, - ... .  
... **трансферрин**
4. В острой фазе бактериального воспаления в сыворотке наиболее значительно возрастает содержание ...-лимфоцитов .  
... **В ...**
5. Обнаружение кетонов в моче называется ... .  
... **кетонурия**
6. Увеличение количества незрелых (палочкоядерных) нейтрофилов в периферической крови, появление метамиелоцитов (юных), миелоцитов - сдвиг лейкограммы ... .  
... **влево**
7. В норме в моче может обнаруживаться ... эпителий, единичный в поле зрения.  
... **плоский ...**
8. Лейкоциты, участвующие, в первую очередь, в реакции гиперчувствительности немедленного типа, а также в реакциях гиперчувствительности замедленного типа, воспалительных и аллергических процессах в организме, ... .  
... **базофилы**
9. Всасывание фосфора в кишечнике зависит от всего, кроме:  
А. Уровня рН крови  
Б. Концентрации витамина D  
В. Активности фосфатаз  
Г. **Активности амилазы**
10. Концентрация ионизированного кальция в крови увеличивается при:  
А. Алкалозе  
Б. **Ацидозе**  
В. Авитаминозе D  
Г. Гипоксии

**ПК-2** Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

1. При гемофилии А встречается дефицит ... плазменного фактора.  
... **VIII ...**
2. При первичном гипотиреозе повышен ... гормон.  
... **тиреотропный ...**
3. Для бактериоскопической диагностики туберкулеза применяют микроскопию препаратов, окрашенных по ...  
... **Цилю-Нильсену**
4. Данный тип гиперлиппротеидемий часто наблюдается при атеросклерозе, сочетающемся с развитием коронарной недостаточности, - ... .  
... **III**
5. При остром лейкозе выявляют замещение нормальных клеток ... .  
... **бластами**
6. Продукты распада эозинофилов, характерные для бронхиальной астмы, эозинофильных инфильтратов в легких, - кристаллы ... .  
... **Шарко – Лейдена**
7. Онкомаркер, наиболее специфичный при раке предстательной железы, - ... .

... **простат-специфический антиген**

8. Наибольшее диагностическое значение при поражениях поджелудочной железы имеет определение сывороточной активности ... .

...  **$\alpha$ -амилазы**

9. Основными факторами, способствующими развитию атеросклероза, являются:

А. Высокое содержание в сыворотке ЛПВП и низкое – ЛПНП

**Б. Высокое содержание в сыворотке ЛПНП и низкое – ЛПВП**

В. Высокое содержание в крови хиломикронов

10. При усилении резорбции кости преимущественно увеличивается сывороточная активность:

**А. Щелочной фосфатазы**

Б. Аминотрансфераз

В. Каталазы

Г. Кислой фосфатазы

Д. Лактатдегидрогеназы