

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
Федеральный научно-клинический центр специализированных видов  
медицинской помощи и медицинских технологий  
Федерального медико-биологического агентства  
(ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)**

**АКАДЕМИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Лабораторно-диагностическое определение у пациентов патологических  
состояний, симптомов, синдромов заболеваний**


по основной профессиональной образовательной программе высшего  
образования - программе подготовки кадров высшей квалификации в  
ординатуре

Специальность:	31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика
Квалификация:	Врач клинической лабораторной диагностики
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	2 года

Москва, 2023

ПРИНЯТО  
Ученым советом  
Академии постдипломного  
образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА  
России  
Протокол № 3-25  
от «26» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. первого проректора  
Академии постдипломного  
образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА  
России  
А.В. Кочубей  
«26» июня 2025 г.



Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 г. № 111.

Заведующий кафедрой  
к.м.н., доцент

О.В. Денисова

Разработчики:  
д.м.н., доцент

С.В. Хабаров

д.м.н., профессор

А.В. Жукоцкий

к.м.н.

А.Е. Донников

## **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**1.1 Цель:** совершенствование теоретических знаний и практических навыков врача клинической лабораторной диагностики, необходимых при проведении лабораторных исследований с использованием современных достижений медицинской науки и практики.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля):**

- Совершенствовать знания врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторных исследований патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний.

- Освоить методики проведения исследований, используемых для диагностики патологических состояний, необходимых в работе врача-специалиста.

- Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, имеющего навыки проведения исследований, используемых для диагностики патологических состояний, симптомов и синдромов заболеваний.

- Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками проведения лабораторно-диагностических исследований и умеющего интерпретировать полученные результаты.

### **1.3 Результаты обучения по дисциплине (модулю) соотнесённые с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Лабораторно-диагностическое определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний» запланированы следующие результаты обучения в соотнесении с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций.

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Собеседование, решение тестовых задач
<b>Код индикатора достижения компетенции</b>	<b>Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
иУК-1.1	Знает: теорию системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач; возможные варианты и способы решения задачи; способы разработки стратегии достижения поставленной цели.	
иУК-1.2	Умеет: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; выделять этапы решения и действия по решению задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их преимущества и риски; грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; определять и оценивать практические последствия возможных	

	решений задачи; разрабатывать последовательность действий решения поставленных задач.	
иУК-1.3	Владеет: методами системного и критического анализа проблемных ситуаций; навыками разработки способов решения поставленной задачи; методами оценки практических последствий возможных решений поставленных задач.	
Планируемые результаты обучения	<p>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</p> <p>В процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готов сформулировать проблему, обосновывать гипотезу, выделить ключевые цели и задачи;</li> <li>- применяет навыки клинического мышления, основываясь на достижениях в медицине и фармации;</li> <li>- готов планировать и осуществлять свою профессиональную деятельность исходя из возможностей и способов применения достижения в области медицины и фармации;</li> <li>- умеет обобщать и использовать полученные данные.</li> </ul>	
<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
ОПК-4	Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности	Собеседование, решение тестовых задач
<b>Код индикатора достижения компетенции</b>	<b>Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
иОПК-4.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории аналитические характеристики лабораторных методов различной категории сложности и их обеспечение;</li> <li>- медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов лабораторной диагностики у взрослых и детей в норме и с заболеваниями и (или) патологическими состояниями;</li> <li>- патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.</li> </ul>	
иОПК-4.2	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять алгоритм лабораторной диагностики и обследования пациентов;</li> <li>- выполнять клинические лабораторные исследования;</li> <li>- интерпретировать и клинически оценивать результаты лабораторных исследований;</li> <li>- определять лабораторно-диагностические показатели систем организма у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях;</li> <li>- подготавливает отчет по результатам лабораторных исследований.</li> </ul>	
иОПК-4.3	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления алгоритмов лабораторной диагностики и обследования пациентов;</li> <li>- навыками выполнения клинических лабораторных исследований;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления клинико-лабораторного заключения;</li> <li>- навыками подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.</li> </ul>	
Планируемые результаты обучения	<p>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</p> <p>Выполняет лабораторные исследования разной категории сложности.</p> <p>Подготавливает отчет по результатам лабораторных исследований разной категории сложности.</p>	
<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
ПК-1	Способен к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультированию медицинских работников и пациентов	Собеседование, решение тестовых заданий
<b>Код индикатора достижения компетенции</b>	<b>Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
иПК-1.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);</li> <li>- правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований;</li> <li>- патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем;</li> <li>- принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности);</li> <li>- правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>- правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде;</li> <li>- формы отчетов в лаборатории;</li> <li>- состав и значение СОП;</li> <li>- виды контроля качества клинических лабораторных исследований;</li> <li>- коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета;</li> <li>- пороговые значения лабораторных показателей;</li> <li>- референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей;</li> <li>- алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований;</li> <li>- принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических,</li> </ul>	

	<p>микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение;</li> <li>- медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro;</li> <li>- методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов;</li> <li>- врачебную этику и деонтологию;</li> <li>- структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);</li> <li>- влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента;</li> <li>- Методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей);</li> <li>- Методику физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);</li> <li>- Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания;</li> <li>- Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.</li> </ul>
иПК-1.2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований;</li> <li>- консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом);</li> <li>- выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований;</li> <li>- выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей;</li> <li>- оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза;</li> <li>- определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента;</li> <li>- производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей;</li> <li>- проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы;</li> <li>- оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования;</li> <li>- давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков;</li> <li>- использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности;</li> <li>- готовить отчеты по установленным формам;</li> <li>- разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов;</li> <li>- разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований;</li> <li>- разрабатывать формы отчетов в лаборатории;</li> <li>- выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности;</li> <li>- производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты;</li> <li>- составлять отчеты по необходимым формам;</li> <li>- оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента;</li> <li>- формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах;</li> <li>- Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации;</li> <li>- Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);</li> <li>- Применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</li> </ul>
иПК-1.3	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком консультирования медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала;</li> <li>- навыком консультирования медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения);</li> <li>- навыком анализа результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов;</li> <li>- навыком составления клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований;</li> <li>- навыками разработки и применения СОП по этапам клинико-лабораторного исследования;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала;</li> <li>- навыками разработки и применения алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов;</li> <li>- навыками разработки и применения алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований;</li> <li>- навыками составления периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований;</li> <li>- навыками выполнения клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований;</li> <li>- навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности;</li> <li>- навыками подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- оценкой патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- навыками формулирования и оформления заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- Навыками оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>- Навыками оказания медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания));</li> <li>- Навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.</li> </ul>
Планируемые результаты обучения	<p>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</p> <p>Консультирует медицинских работников и пациентов.</p> <p>Осуществляет организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса.</p> <p>Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности.</p> <p>Формулирует заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.</p>



	Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме.	
<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
ПК-2	Способен организовывать работу клиничко-диагностической лаборатории, управлять ей и контролировать работу	Собеседование, решение тестовых заданий
<b>Код индикатора достижения компетенции</b>	<b>Содержание индикатора достижения компетенции/ Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	
иПК-2.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи;</li> <li>- методы нормирования труда в здравоохранении;</li> <li>- основные документы и положения, регулирующие медицинскую деятельность, лицензирование медицинских организаций и лабораторий, санитарно-противоэпидемические требования к проектированию, лицензированию деятельности медицинских организаций;</li> <li>- стандарты и порядки оказания медицинской помощи по профилю медицинской организации;</li> <li>- методики расчета потребности в ресурсах и эффективности их использования в лаборатории;</li> <li>- основы управления ресурсами лаборатории;</li> <li>- основы кадрового менеджмента;</li> <li>- основы документирования организационно-управленческой деятельности и делопроизводства;</li> <li>- основы делового общения: деловая переписка, электронный документооборот;</li> <li>- правила документирования организационно-управленческой деятельности;</li> <li>- психологию взаимоотношений в коллективе;</li> <li>- обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах клинических лабораторных исследований;</li> <li>- верификацию и валидацию лабораторных методик и результатов исследования;</li> <li>- принципы проведения внутрिलाбораторного и внешнего аудита;</li> <li>- принципы составления стандартных операционных процедур по обеспечению качества;</li> <li>- критерии оценки качества работы лаборатории;</li> <li>- основы менеджмента;</li> <li>- основы управления персоналом медицинской организации;</li> <li>- медицинские изделия, применяемые для диагностики invitro.</li> </ul>	
иПК-2.2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</li> <li>- производить нормирование труда медицинских работников в лаборатории;</li> <li>- производить оценку деятельности лаборатории;</li> <li>- составлять должностные инструкции для сотрудников лаборатории;</li> <li>- составлять паспорт лаборатории;</li> <li>- рассчитывать себестоимость лабораторного исследования;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить клинико-экономическое обоснование внедрения новых методик, приобретения медицинских изделий для диагностики in vitro, изменения структуры лаборатории, консолидации и (или) централизации клинических лабораторных исследований;</li> <li>- рассчитывать потребности лаборатории в ресурсах;</li> <li>- использовать в работе информационно-аналитические системы, связанные с организацией и выполнением клинических лабораторных исследований, и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</li> <li>- анализировать данные статистической отчетности;</li> <li>- анализировать показатели, характеризующие деятельность лаборатории;</li> <li>- разрабатывать проекты локальных нормативных актов, методических рекомендаций для лаборатории;</li> <li>- взаимодействовать и сотрудничать с другими подразделениями медицинской организации;</li> <li>- проводить внутренний аудит в лаборатории;</li> <li>- создавать систему выявления и оценки нештатных ситуаций;</li> <li>- организовывать систему управления информацией и записями;</li> <li>- оценивать правильность подготовленных стандартных операционных процедур;</li> <li>- разрабатывать систему управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории по обеспечению системы качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории;</li> <li>- руководить находящимися в подчинении работниками лаборатории;</li> <li>- разрабатывать планы деятельности лаборатории;</li> <li>- применять инструменты контроля деятельности находящихся в подчинении работников лаборатории.</li> </ul>
иПК-2.3	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснования и контроля достижения показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения;</li> <li>- навыками контроля эффективности документооборота в лаборатории, соблюдения норм и правил медицинского документооборота, в том числе в электронном виде;</li> <li>- навыками организации и контроля проведения мониторинга показателей, характеризующих деятельность лаборатории, и показателей здоровья населения;</li> <li>- составлением должностных инструкций для сотрудников лаборатории</li> <li>- составлением паспорта лаборатории;</li> <li>- руководством внедрением и координация внедрения новых лабораторных методов;</li> <li>- планированием потребности в материально-технических и кадровых ресурсах лаборатории;</li> <li>- управлением информационными ресурсами, процессами в лаборатории и ее структурных подразделениях;</li> <li>- разработкой, внедрением в деятельность лаборатории системы документооборота, в том числе в виде электронного документа, ее эксплуатация;</li> <li>- подготовкой плана закупок;</li> <li>- навыками подготовки, текущей статистической и аналитической информации о деятельности лаборатории;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработкой предложений по повышению эффективности деятельности лаборатории;</li> <li>- координацией взаимодействия при формировании планов развития лаборатории;</li> <li>- навыками проектирования работы по внедрению новых организационных технологий в деятельность лаборатории;</li> <li>- навыками анализа деятельности структурных подразделений лаборатории по реализации локальных нормативных актов;</li> <li>- навыками подготовки информационно-справочных материалов по проведению клинических лабораторных исследований, интерпретации при различных заболеваниях;</li> <li>- навыками управления информацией, записями, данными в лаборатории;</li> <li>- навыками управления внештатными ситуациями в лаборатории;</li> <li>- навыками организации и проведения внутренних и внешних аудитов;</li> <li>- навыками управления корректирующими и предупреждающими действиями сотрудников лаборатории при возникновении лабораторных ошибок;</li> <li>- составлением и обновлением руководства по качеству в лаборатории;</li> <li>- координацией составления СОП по обеспечению качества в лаборатории;</li> <li>- навыками планирования, организации и контроля деятельности лаборатории;</li> <li>- навыками организации документооборота в организационно-методическом подразделении медицинской организации, в том числе в электронном виде;</li> <li>- навыками контроля выполнения работниками подразделения правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, пожарной безопасности;</li> <li>- навыками планирования и контроля непрерывного совершенствования профессиональных знаний и навыков, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификаций работников лаборатории;</li> <li>- навыками формирования отчетов лаборатории, в том числе аналитических.</li> </ul>
Планируемые результаты обучения	<p>По завершению обучения по дисциплине демонстрирует следующие результаты:</p> <p>Проводит анализ и оценку показателей деятельности лаборатории.</p> <p>Осуществляет управление материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории.</p> <p>Осуществляет взаимодействие с руководством медицинской организации и структурными подразделениями медицинской организации.</p> <p>Осуществляет управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории.</p> <p>Планирует, организует и контролирует деятельность лаборатории и ведет медицинскую документацию.</p>

#### 1.4 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП

Учебная дисциплина (модуль) «Лабораторно-диагностическое определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний» относится к элективной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по подготовке кадров высшей

квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика».

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

## 2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

**2.1 Объем дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоёмкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

единицы (111 часа).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			1
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		56	56
Лекционные занятия		10	10
Лабораторные занятия		-	-
Практические занятия		36	36
Семинарские занятия		6	6
Клинические практические занятия вне клинической практики		4	4
Иные виды контактной работы:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)		-	-
Самостоятельная работа, в том числе:			
Самостоятельная работа		64	64
Промежуточная аттестация:			
Консультация		2	2
Подготовка к зачету/экзамену		18	18
Общая трудоемкость	часов	144	144
	в том числе контактная работа	60	60
	зачетных единиц	4	4

**2.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Тематика дисциплины (модуля) «Лабораторно-диагностическое определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний» на 1 курсе в 1 семестре.

№	Наименование темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Лекции	Практические занятия	
1 семестр					
1	Лабораторно-диагностическое определение гематологической патологии. Лабораторно-	8	2	2	11

	диагностическое определение гемолитических состояний и патологии гемостаза				
2	Лабораторно-диагностическое определение патологии щитовидной железы и сердечно-сосудистой системы	8	3	1	11
3	Лабораторно-диагностическое определение патологии органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ)	6	2	1	11
4	Лабораторно-диагностическое определение патологии органов дыхания	6	1	1	11
5	Лабораторно-диагностическое определение патологии органов мочевыделительной и половой систем	12	1	4	10
6	Лабораторно-диагностическое определение инфекционных и паразитарных заболеваний	6	1	1	10
	Итого	120	10	46	64
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	4	-
	Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СПР)	-	-	-	-
	Подготовка к промежуточной аттестации (включая проведение консультации)	20	-	2	18
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	10	52	82

Практические занятия включают в себя все виды контактной практической работы.

СР – самостоятельная работа.

### 2.2.1 Формы контроля успеваемости по разделам дисциплины (модуля):

Раздел дисциплины	Содержание раздела	Формы контроля успеваемости
Лабораторно-диагностическое определение гематологической патологии. Лабораторно-диагностическое определение гемолитических состояний и патологии гемостаза	Тема 1. Изменение показателя СОЭ при патологических состояниях. Лабораторная диагностика анемий, нейтропений и лимфоцитопений. Тема 2. Лабораторная диагностика острых лейкозов, хронического миелолейкоза. Тема 3 Хронические гемобластозы. Лимфопролиферативные заболевания. Диагностика множественной миеломы. Тема 4. Представление о РН-негативных и позитивных миелопролиферативных заболеваниях. Эссенциальная тромбоцитопения. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия. Тема 5. Применение пробы Кумбса для выявления причин гемолитических болезней. Выявление иммунизации при несовместимости «мать-плод». Тема 6. Лабораторное выявление патологии системы гемостаза. Антифосфолипидный синдром.	Собеседование, решение ситуационных задач

Лабораторно-диагностическое определение патологии щитовидной железы и сердечно-сосудистой системы	Тема 1. Лабораторные показатели патологий сердечно-сосудистой системы. Изменение показателей липидного обмена при атеросклерозе и ишемической болезни сердца. Тема 2. Изменение лабораторных показателей при патологии щитовидной железы. Тема 3. Диагностическое значение определения ферментов.	Собеседование, решение ситуационных задач
Лабораторно-диагностическое определение патологии органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ)	Тема 1. Копрологические синдромы и их роль в диагностике патологии ЖКТ. Тема 2. Лабораторные показатели патологии поджелудочной железы Тема 3. Лабораторные показатели патологии печени и желчевыделительной системы. Тема 4. Диагностика сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета.	Собеседование, решение ситуационных задач
Лабораторно-диагностическое определение патологии органов дыхания	Тема 1. Лабораторные исследования мокроты при воспалительных заболеваниях органов дыхания. Тема 2. Лабораторные исследования, используемые для диагностики туберкулеза Тема 3. Лабораторные маркеры онкопатологии органов дыхания.	Собеседование, решение ситуационных задач
Лабораторно-диагностическое определение патологии органов мочевыделительной и половой систем	Тема 1. Диагностическое значение общего анализа мочи; анализ мочи по Нечипоренко. Бактериоскопическая диагностика женских мазков. Тема 2. Диагностика инфекций, передающихся половым путем. Тема 3. Лабораторные показатели патологии простаты. Тема 4. Лабораторное выявление патологий репродуктивной системы при исследовании эякулята. Тема 5. Лабораторные маркеры патологии мочеполовой и репродуктивной систем. Онкопатология.	Собеседование, решение ситуационных задач
Лабораторно-диагностическое определение инфекционных и паразитарных заболеваний	Тема 1. Лабораторные маркеры инфекционных заболеваний. Лабораторное выявление TORCH инфекций, сифилиса и ВИЧ-инфекции. Лабораторная серологическое выявление вирусных гепатитов и COVID-19	Собеседование, решение ситуационных задач

	Тема 2. Лабораторное выявление гельминтозов, малярии и арбовирусных инфекций.	
--	---	--

### 2.2.2 Занятия лекционного типа

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
1 семестр			
1	Изменение показателя СОЭ при патологических состояниях. Лабораторная диагностика анемий, нейтропений и лимфоцитопений	Определение скорости оседания эритроцитов [СОЭ], основные методы. Интерпретация полученных результатов. Лабораторная диагностика анемий: современные классификации, лабораторная картина, дифференциальная диагностика. Лабораторная диагностика нейтропений и лимфоцитопений: корреляция с физическими/химическими факторами и заболеваниями. Агранулоцитоз.	0,5
2	Хронические гемобластозы. Лимфопролиферативные заболевания. Диагностика множественной миеломы	Современная классификация хронических гемобластозов. Хронические миелопролиферативные и лимфопролиферативные лейкозы. Особенности картины крови и костного мозга. Множественная миелома: основные понятия, классификация, клиническая картина. Лабораторная диагностика; электрофорез белковых фракций.	0,5
3	Представление о РН-негативных и позитивных миелопролиферативных заболеваниях. Эссенциальная тромбоцитопения. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия	Хронические миелопролиферативные и лейкозы: генетические основы классификации на РН-негативные и позитивные. Лабораторная диагностика. Иммунофенотипирование. Эссенциальная тромбоцитопения: клиническая картина, особенности картины крови. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия: клиническая картина, современные методы диагностики. Проточная цитометрия.	0,5
4	Лабораторное выявление патологии системы гемостаза. Антифосфолипидный синдром	Сосудисто-тромбоцитарный и плазменный этапы гемостаза. Стадии и компоненты. Лабораторные методы оценки каждого звена. Особенности лабораторных показателей при приеме антикоагулянтов. Антифосфолипидный синдром: механизм и диагностика.	0,5
5	Лабораторные показатели патологий сердечно-сосудистой системы. Изменение показателей липидного обмена при атеросклерозе и ишемической болезни сердца	Болезни сердечно-сосудистой системы. Маркеры лабораторной диагностики ишемической болезни сердца и сердечной недостаточности. Нарушения кровообращения при острых кровопотерях. Атеросклероз, понятие о стабильных и нестабильных бляшках. Изменение показателей липидного обмена.	1,5
6	Изменение лабораторных показателей при патологии щитовидной железы	Синтез, секреция и регуляция гормонов щитовидной железы. Изменение лабораторных показателей при патологии щитовидной железы. Биохимические показатели как	1,5

		маркеры состояния щитовидной железы: ТТГ, ТГ, Т3, Т3 св., Т4, Т4 св., анти-ТГ, анти-ТПО и др. Аутоиммунный тиреоидит щитовидной железы. Онкомаркеры.	
7	Лабораторные показатели патологии поджелудочной железы	Синтез, секреция и регуляция гормонов поджелудочной железы. Изменение лабораторных показателей при патологии поджелудочной железы. Биохимические показатели как маркеры состояния поджелудочной железы: С-пептид, липаза, амилаза общая и др. Аутоиммунные заболевания поджелудочной железы. Онкомаркеры.	1
8	Лабораторные показатели патологии печени и желчевыделительной системы	Изменение лабораторных показателей при патологии печени и желчевыделительной системы. Биохимические показатели как маркеры состояния печени и желчевыделительной системы: АСТ, АЛТ, билирубин, ГГТ, щелочная фосфатаза, холинэстераза, альфа-фетопротеин и др. Особенности диагностики инфекционных гепатитов. Аутоиммунные заболевания печени. Онкомаркеры.	0,5
9	Диагностика сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета	Диагностика сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета. Глюкоза крови, гликированный гемоглобин, С-пептид и инсулин. Глюкозотолерантный тест. Правила преаналитического этапа.	0,5
10	Лабораторные исследования мокроты при воспалительных заболеваниях органов дыхания	Лабораторные исследования мокроты при воспалительных заболеваниях органов дыхания: бронхопневмонии, бронхиальной астме, ХОБЛ, онкологических и грибковых поражениях лёгких.	0,5
11	Лабораторные маркеры онкопатологии органов дыхания	Основные онкомаркеры дыхательной системы: нейронспецифическая энолаза (NSE), антиген плоскоклеточной карциномы (SCCA) и др.	0,5
12	Лабораторные показатели патологии простаты	Лабораторные показатели патологии простаты: биохимические исследования (общий ПСА, св. ПСА). Роль кислой фосфатазы. Микроскопические исследования.	0,5
13	Лабораторные маркеры патологии мочеполовой и репродуктивной систем. Онкопатология	Изменение лабораторных показателей при патологии печени и желчевыделительной системы. Биохимические показатели как маркеры состояния мочеполовой и репродуктивной систем: креатинин, мочевины, ФСГ, ЛГ, тестостерон, ГСПГ и др. Особенности лабораторной диагностики острой и хронической почечной недостаточности. Онкомаркеры, используемые в современной лабораторной диагностике заболеваний мочеполовой и репродуктивной систем.	0,5



14	Лабораторные маркеры инфекционных заболеваний. Лабораторное выявление TORCH инфекций, сифилиса и ВИЧ-инфекции. Лабораторная серологическое выявление вирусных гепатитов и COVID-19	Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Проведение иммуноферментного анализа для диагностики гепатитов В и С, сифилиса и TORCH-инфекций. Основные методы выявления маркеров COVID-19. Интерпретация полученных результатов.	1
----	--	--	---

### 2.2.3 Практические занятия

№	Наименование темы	Содержание темы	Часы
1 семестр			
1	Лабораторная диагностика острых лейкозов, хронического миелолейкоза	Методы подсчета лейкоцитов: подсчет лейкоцитарной формулы в мазке крови. Острые лейкозы: этиология, патогенез, клинико-лабораторные показатели. Лабораторная диагностика хронического миелолейкоза.	4
2	Применение пробы Кумбса для выявления причин гемолитических болезней. Выявление иммунизации при несовместимости «мать-плод»	Понятия антиэритроцитарных антител. Виды антиэритроцитарных антител – естественные антитела и иммунные антитела. Оценка динамики выработки и значение антиэритроцитарных антител. Технология постановки и основные принципы проведения прямой и непрямой проб Кумбса. Основы конфликта «мать-плод».	4
3	Диагностическое значение определения ферментов	Основные понятия о роли ферментов в организме человека. Классификация ферментов; диагностическое значение. Изменение ферментативной активности при различных заболеваниях.	8
4	Копрологические синдромы и их роль в диагностике патологии ЖКТ	Копрологические синдромы и их роль в диагностике патологии ЖКТ. Микроскопическое исследование кала; интерпретация полученных результатов.	6
5	Лабораторные исследования, используемые для диагностики туберкулеза	Лабораторные исследования, используемые для диагностики туберкулеза. Изменение биохимических показателей. Исследование мокроты: микроскопический метод, культуральный метод, ПЦР-диагностика, ИФА-диагностика. Правила преаналитики.	6
6	Диагностическое значение общего анализа мочи; анализ мочи по Нечипоренко. Бактериоскопическая диагностика женских мазков	Понятие «общий анализ мочи». Правила преаналитики. Методы оценки физических и химических свойств мочи. Правила подготовки препаратов осадка мочи, микроскопия нативных препаратов: организованный и неорганизованный осадки мочи. Методы количественной оценки числа лейкоцитов, эритроцитов, цилиндров в моче. Анализ мочи по Нечипоренко. Бактериоскопическая диагностика женских мазков.	4

7	Диагностика инфекций, передающихся половым путем	Основные принципы проведения ПЦР-диагностики инфекций, передающихся половым путем. ПЦР-диагностика ВПЧ. Интерпретация полученных результатов.	4
8	Лабораторное выявление патологий репродуктивной системы при исследовании эякулята	Спермограмма. Правила преаналитики, особенности аналитического этапа. Интерпретация полученных результатов.	4
9	Лабораторное выявление гельминтозов, малярии и арбовирусных инфекций	Классификация гельминтов, морфология, виды, жизненный цикл и патогенность. Лабораторная морфологическая диагностика гельминтозов. Иммунохимическая диагностика. Актуальность и алгоритмы диагностики малярии. Виды малярийных плазмодиев человека и их систематическое положение. Циклы развития. Клиническая картина заболевания. Принципы лабораторной диагностики малярии: микроскопия и иммунохимия. Виды клещей, их медицинское значение, эпидемиология, жизненный цикл и патогенность. Лабораторное выявление клещей. Световая микроскопия и иммунохимические методы выявления.	6

#### **2.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины:

1. Изменение показателя СОЭ при патологических состояниях. Лабораторная диагностика анемий, нейтропений и лимфоцитопений.
2. Лабораторная диагностика острых лейкозов, хронического миелолейкоза.
3. Представление о РН-негативных миелопролиферативных заболеваниях.
4. Эссенциальная тромбоцитопения. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия.
5. Лимфопролиферативные заболевания. Диагностика множественной миеломы.
6. Применение пробы Кумбса для выявления причин гемолитических болезней.
7. Выявление иммунизации при несовместимости «мать-плод».
8. Лабораторное выявление патологии системы гемостаза.
9. Антифосфолипидный синдром.
10. Особенности лабораторных показателей системы гемостаза при приеме антикоагулянтов.
11. Лабораторные показатели патологий сердечно-сосудистой системы.
12. Изменение показателей липидного обмена при атеросклерозе и ишемической болезни сердца.

13. Изменение лабораторных показателей при патологии щитовидной железы.
14. Диагностическое значение определения ферментов.
15. Копрологические синдромы и их роль в диагностике патологии ЖКТ.
16. Лабораторные показатели патологии поджелудочной железы.
17. Лабораторные показатели патологии печени и желчевыделительной системы.
18. Лабораторная диагностика онкологических заболеваний печени и желчевыделительной системы: основные исследуемые онкомаркеры.
19. Диагностика сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета.
20. Лабораторные исследования мокроты при воспалительных заболеваниях органов дыхания.
21. Лабораторные исследования, используемые для диагностики туберкулеза. Особенности современных методов и технологий.
22. Лабораторные маркеры онкопатологии органов дыхания.
23. Диагностическое значение общего анализа мочи; анализ мочи по Нечипоренко.
24. Бактериоскопическая диагностика женских мазков.
25. Диагностика инфекций, передающихся половым путем.
26. Лабораторные показатели патологии простаты.
27. Лабораторное выявление патологий репродуктивной системы при исследовании эякулята.
28. Лабораторные маркеры онкопатологии мочеполовой и репродуктивной систем.
29. Принципы лабораторного определения инфекционных заболеваний. Лабораторное выявление TORCH инфекций, сифилиса и ВИЧ-инфекции. Лабораторная серологическое выявление вирусных гепатитов и COVID-19.
30. Лабораторное выявление гельминтозов, малярии и арбовирусных инфекций.

**3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Лабораторно-диагностическое определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний»**

**3.1 Перечень вопросов для проведения текущего контроля по дисциплине (модулю):**

1. Изменение показателя СОЭ при патологических состояниях. Лабораторная диагностика анемий, нейтропений и лимфоцитопений.
2. Лабораторная диагностика острых лейкозов, хронического миелолейкоза.
3. Представление о РН-негативных миелопролиферативных заболеваниях.
4. Эссенциальная тромбоцитопения. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия.

5. Лимфопролиферативные заболевания. Диагностика множественной миеломы.
6. Применение пробы Кумбса для выявления причин гемолитических болезней.
7. Выявление иммунизации при несовместимости «мать-плод».
8. Лабораторное выявление патологии системы гемостаза.
9. Антифосфолипидный синдром.
10. Лабораторные показатели патологий сердечно-сосудистой системы.
11. Изменение показателей липидного обмена при атеросклерозе и ишемической болезни сердца.
12. Изменение лабораторных показателей при патологии щитовидной железы.
13. Диагностическое значение определения ферментов.
14. Копрологические синдромы и их роль в диагностике патологии ЖКТ.
15. Лабораторные показатели патологии поджелудочной железы.
16. Лабораторные показатели патологии печени и желчевыделительной системы.
17. Диагностика сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета.
18. Лабораторные исследования мокроты при воспалительных заболеваниях органов дыхания.
19. Лабораторные исследования, используемые для диагностики туберкулеза.
20. Лабораторные маркеры онкопатологии органов дыхания.
21. Диагностическое значение общего анализа мочи; анализ мочи по Нечипоренко.
22. Бактериоскопическая диагностика женских мазков.
23. Диагностика инфекций, передающихся половым путем.
24. Лабораторные показатели патологии простаты.
25. Лабораторное выявление патологий репродуктивной системы при исследовании эякулята.
26. Лабораторные маркеры онкопатологии мочеполовой и репродуктивной систем.
27. Принципы лабораторного определения инфекционных заболеваний. Лабораторное выявление TORCH инфекций, сифилиса и ВИЧ-инфекции. Лабораторная серологическое выявление вирусных гепатитов и COVID-19.
28. Лабораторное выявление гельминтозов, малярии и арбовирусных инфекций.

### **3.2 Перечень тестовых вопросов для проведения промежуточного (зачет) контроля по дисциплине (модулю):**

1. Пациентка 40 лет обратилась к врачу с жалобами на слабость, быструю утомляемость, сонливость в дневное время, «зябкость». В течение последнего года прибавила в весе 7 кг, хотя аппетит снижен, стала страдать запорами, менструальные кровотечения стали нерегулярными и обильными. При

физикальном исследовании отмечается сухость кожи, холодные кисти, периорбитальный отёк, брадикардия. Врач направил пациентку в лабораторию на обследование, поставив диагноз: гипотиреоз. Какие исследования необходимо провести для верификации диагноза? Какие исследования необходимо провести для определения причины гипотиреоза? Какие дополнительные исследования следует провести пациентке? Какие лабораторные исследования необходимы пациентке при проведении медикаментозного лечения и какова их периодичность?

А. Комплекс гормональных исследований ТТГ, Т3 своб., Т4 своб., АТ-ТПО.

В. Только ТТГ.

С. Комплекс гормональных исследований (ТТГ, Т3 своб., Т4 своб., АТ-ТПО) и УЗИ щитовидной железы.

2. У пациента наблюдается длительно затяжной кашель с отделением мокроты. Какие исследования можно было бы рекомендовать и какими методами? Какой материал можно было бы исследовать – мокроту, кровь и какими методами?

А. Исследовать только мокроту на общий анализ.

В. Исследовать мокроту на общий анализ, исследовать мокроту на бак. посев.

С. Исследовать общий анализ крови.

3. В нативном препарате мокроты обнаружены неизменные (свежие) эластические волокна. Для каких патологических процессов это характерно? Каковы должны быть последующие лабораторные исследования данной мокроты?

А. Это признак бронхиальной астмы.

В. Это признак тканевого распада в легком, необходимо исследовать мокроту на БК (по Цилю-Нильсену) и на атипию (по окрашенному препарату).

С. Сделать только бакпосев.

4. При исследовании мокроты, окрашенной методом Циля-Нильсена, врачом были обнаружены многочисленные образования в виде игл красного цвета, образующие скопления, а также разрозненно лежащие по всему препарату. При ревизии методики, при повторном окрашивании препаратов тем же методом, приготовленных из того же образца мокроты, подобных образований найдено не было. Заключение после повторного исследования было сделано «кислотоустойчивые микобактерии (микобактерии туберкулеза) не обнаружены». Какая ошибка могла быть допущена при приготовлении препаратов в первый раз? К какому ошибочному заключению данная ошибка могла бы привести?

А. Нарушено время фиксации препарата соляно кислым спиртом при окраске по Цилю-Нильсену, это приводит к ложно положительным результатам.

В. Препарат мокроты приготовлен слишком толстым.

С. Нет никакой ошибки.

5. Кал имеет темно-коричневый цвет, гнилостный усиленный запах. Реакция на белок резко-положительна, щелочное значение рН. Какие

микроскопические находки преимущественно можно ожидать в таком кале? На каком препарате мы их обнаружим? Как можно назвать такое сочетание копрологических находок (копросиндром)?

А. Это картина бродильной диспепсии, обнаружим много крахмала и клетчатки.

В. Это картина нарушенного всасывания жирных кислот, обнаружим много капель и игл.

С. Это картина гнилостной диспепсии, обнаружим преимущественно плохо переваренные (непереваренные) мышечные волокна, возможны кристаллы трипельфосфатов и микроскопическая слизь.

6. Кал обильный, мазевидный, с запахом прогорклого масла, при стоянии покрылся темной пленкой. Значение рН нейтрально. Микроскопически в нативном препарате много капель. Каковы по химической природе могут быть капли, на каком препарате уточняем химическую природу капель?

А. Синдром недостаточности тонкого кишечника.

В. Синдром недостаточности поджелудочной железы. В препарате - капли нейтрального жира (неокрашенные метиленовым синим).

С. Недостаточность желудочного переваривания.

7. У беременной женщины В(III) группа крови, у отца ребенка – О (I) группа крови. Резус-фактор у обоих родителей совпадает. Какие возможные варианты группы крови у ребенка? Возможно ли появление гемолитической болезни у ребенка? По каким эритроцитарным антигенам? Нужно ли женщине в процессе беременности мониторировать антитела к Резус-фактору и групповые антитела? Какой материал от пациентки надо использовать для проведения группы крови и резуса и выявления антител?

А. Группа крови ребенка – О (I) или В (III), гемолитической болезни по этим антигенам невозможно, антитела мониторировать ненужно, кровь на группу крови и резус нужна в пробирке с ЭДТА.

В. Группа крови ребенка АВ (IV), ГБН будет, мониторировать антитела нужно.

С. Затрудняюсь ответить.

8. В ответе скринингового иммунного статуса резко увеличен иммуноглобулин А. О каком виде возбудителя можно говорить? Какие пути проникновения его в организм возможны? Из какого материала проводится определение иммуноглобулинов?

А. Затрудняюсь ответить.

В. Возбудитель проникает через слизистые оболочки, необходимы ПЦР-исследования.

9. При обследовании для госпитализации обнаружены суммарные антитела к гепатиту С (анти HCV). О чем это может говорить? Какие дальнейшие иммунохимические исследования нужно сделать и из какого материала?

А. Сделать бак посев крови на стерильность.

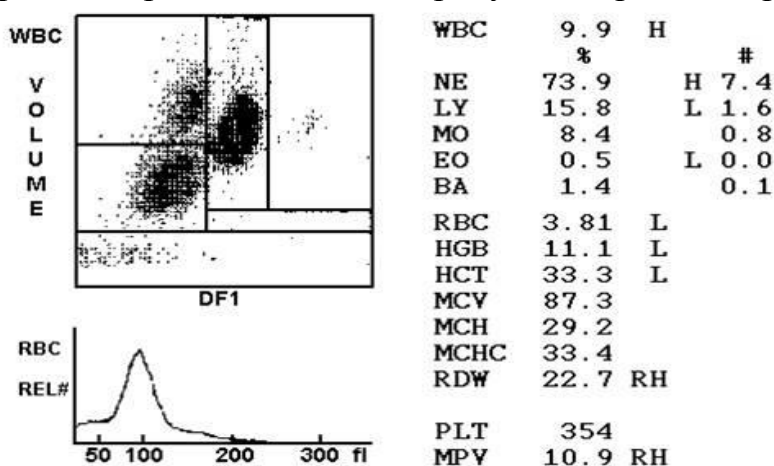
В. Сделать только биохимию крови.

С. Провести лабораторную диагностику гепатита С комплексно: ПЦР анализ на вирус гепатита С (качественный и количественный из крови с ЭДТА), сделать ПЦР для генотипирования вируса (из крови с ЭДТА), определить антитела к вирусу гепатита С по классам и сыворотки крови.

10. Для диагностики аллергических состояний лабораторными методами необходимо провести исследования:

- А. Общий анализ крови на эозинофилы.
- В. Тест на общий иммуноглобулин Е сыворотки.
- С. Тест на специфические иммуноглобулины Е по панелям аллергенов.
- Д. Тест на специфические иммуноглобулина на индивидуальные аллергены.
- Е. Все перечисленное.

11. На рисунке представлены данные, полученные с автоматического гематологического анализатора. Укажите, какое из описаний эритроцитарной гистограммы, представленной на рисунке, верное из предложенного списка:



- А. Нормальная эритроцитарная гистограмма.
- В. Эритроцитарная гистограмма смещена влево.
- С. Эритроцитарная гистограмма не начинается на базисной линии, тромбоциты и эритроциты не могут быть четко разделены.

12. Механизм возникновения лекарственных тромбоцитопений:

- А. Иммунный.
- В. Токсический.
- С. Торможение созревания мегакариоцитов в костном мозге.
- Д. Все перечисленные механизмы.
- Е. Ни один из перечисленных механизмов.

13. С-реактивный белок:

- А. Присутствует в норме, но при воспалении снижается.
- В. Наибольшее повышение наблюдается при бактериальном воспалении.
- С. Наибольшее повышение наблюдается при вирусном воспалении.

14. Для дифференциальной диагностики железодефицитной анемии и анемии при хронических заболеваниях наибольшее значение имеет определение:

- А. Сывороточного железа и ОЖСС.
- В. Трансферрина.
- С. Ферритина.

15. При массивном легочном кровотечении развивается анемия:
- A. Апластическая.
  - B. B12-дефицитная.
  - C. Гемолитическая.
  - D. Постгеморрагическая (острая).
16. Повышение количества эритроцитов в периферической крови наблюдается при всех перечисленных заболеваниях, кроме:
- A. Эритремии.
  - B. Острых лейкозах.
  - C. Опухоли почек.
17. Продолжительные обильные менструации ведут к развитию анемии:
- A. Апластической.
  - B. B12-дефицитной.
  - C. Гемолитической.
  - D. Железодефицитной.
18. Слабость, обмороки, извращение вкуса и обоняния наблюдаются при анемии:
- A. B12-дефицитной.
  - B. Гипопластической.
  - C. Гемолитической.
  - D. Железодефицитной.
19. Об эффективности лечения препаратами железа свидетельствует появление в анализе крови:
- A. Лейкоцитоза.
  - B. Ретикулоцитоза.
  - C. Тромбоцитоза.
  - D. Лейкопении.
20. Анемия Аддисона-Бирмера развивается при дефиците витамина:
- A. B1.
  - B. B2.
  - C. B6.
  - D. B12.
21. B12-дефицитная анемия развивается при:
- A. Атрофическом гастрите.
  - B. Желудочном кровотечении.
  - C. Легочном кровотечении.
  - D. Дефиците факторов свертывания.
22. Желтуха, гепатоспленомегалия, темный цвет мочи наблюдаются при анемии:
- A. Апластической.
  - B. Гемолитической
  - C. Железодефицитной
  - D. Острой постгеморрагической.
23. Причина апластической анемии:
- A. Гемолиз эритроцитов.



- В. Дефицит железа в питании.
- С. Дефицит витамина В12.
- Д. Действие ионизирующей радиации.
- 24. Панцитопения, увеличение СОЭ наблюдаются при анемии:
  - А. Апластической.
  - В. В12-дефицитной.
  - С. Железодефицитной.
  - Д. Гемолитической.
- 25. Основная причина острого лейкоза:
  - А. Бактериальная инфекция.
  - В. Гиподинамия.
  - С. Стрессы.
  - Д. Хромосомные нарушения.
- 26. Стернальная пункция проводится при диагностике:
  - А. Инфаркта миокарда.
  - В. Лейкоза.
  - С. Пневмонии.
  - Д. Цирроза печени.
- 27. При лейкозе наблюдаются синдромы:
  - А. Болевой, дизурический.
  - В. Гипертонический, нефротический.
  - С. Гиперпластический, геморрагический.
  - Д. Болевой, диспептический.
- 28. Гиперлейкоцитоз до  $200 \times 10^9/\text{л}$  наблюдается при:
  - А. Лейкозе.
  - В. Пиелонефрите.
  - С. Пневмонии.
  - Д. Ревматизме.
- 29. Лейкемический «провал» в анализе крови наблюдается при:
  - А. Гемофилии.
  - В. Остром лейкозе.
  - С. Хроническом лимфолейкозе.
  - Д. Хроническом миелолейкозе.
- 30. При хроническом лимфолейкозе происходит увеличение:
  - А. Печени, селезенки, сердца.
  - В. Печени, селезенки, лимфатических узлов.
  - С. Селезенки, сердца, почек.
  - Д. Селезенки, сердца, щитовидной железы.
- 31. Филадельфийская хромосома в клетках костного мозга определяется при:
  - А. Гемофилии.
  - В. Остром лейкозе.
  - С. Хроническом лимфолейкозе.
  - Д. Хроническом миелолейкозе.
- 32. Повышение уровня ретикулоцитов в крови характерно для:

- A. Хронической кровопотери.
  - B. Острой кровопотери, гемолитической анемии.
  - C. Апластической анемии.
33. Ретикулоцитоз:
- A. Признак гемолитической анемии.
  - B. Признак кровотечения из язвы желудка.
  - C. Признак хронической кровопотери.
  - D. Признак неэффективности лечения витамином B12.
34. Признаками дефицита железа являются все, кроме:
- A. Выпадение волос.
  - B. Ломкость ногтей.
  - C. Иктеричность.
  - D. Койлонихии.
  - E. Извращение вкуса.
35. При свинцовой интоксикации развивается:
- A. Анемия железодефицитная.
  - B. Анемия гипохромная микроцитарная.
  - C. Анемия гиперхромная макроцитарная.
  - D. В костном мозге снижено количество сидеробластов.
36. Умеренное повышение уровня билирубина характерно для:
- A. Железодефицитной анемии.
  - B. Аутоиммунной гемолитической анемии острого течения.
  - C. B12 дефицитной анемии.
  - D. Наследственного сфероцитоза в период криза.
  - E. Болезни Маркиафавы-Микели.
37. Мишеневидные эритроциты определяются при:
- A. Болезни Минковского-Шоффара
  - B. Болезни Маркиафавы-Микели
  - C. Талассемии
38. Для определения СОЭ кровь забирают:
- A. С цитратом в соотношении 4:1
  - B. С гепарином в соотношении 4:1
  - C. С ЭДТА в соотношении 4:1
  - D. Без антикоагулянта
  - E. С любым антикоагулянтом в соотношении 4:1
39. Лабораторные проявления анемии при хронических заболеваниях:
- A. Сывороточное железо снижено
  - B. ОЖСС повышена
  - C. Сывороточный ферритин понижен
40. К миелодиспластическим синдромам относят:
- A. Хронический миелолейкоз
  - B. Хронический миеломоноцитарный лейкоз
  - C. Железодефицитную анемию
  - D. Фолиево-дефицитную анемию

41. Острый лимфобластный лейкоз:
- A. Чаще возникает у пожилых больных
  - B. Характерен для детского возраста
  - C. Любое лечение неэффективно
  - D. Своевременное лечение позволяет получить ремиссию
  - E. Применяется химиотерапия и трансплантация костного мозга
42. При острых лейкозах:
- A. Возникает гепатоспленомегалия
  - B. Количество бластов в костном мозге 5-10 %
  - C. Имеется гипохромная микроцитарная анемия
43. Острый лейкоз у взрослых:
- A. В основном лимфобластный
  - B. В основном миелобластный
  - C. С начала болезни имеется генерализованная лимфаденопатия
  - D. Имеется гигантское увеличение селезенки
44. Для установления диагноза острого лейкоза необходимо:
- A. Выявить лейкоцитоз в периферической крови
  - B. Выявить анемию
  - C. Обнаружить увеличение количества бластов в миелограмме
  - D. Выявить тромбоцитопению
45. Для эритремии характерно:
- A. Наличие тромбоцитопении
  - B. Наличие тромбоцитоза
  - C. Наличие нейтропении
  - D. Наличие лейкопении
46. Исходы эритремии:
- A. Острый лейкоз
  - B. Хронический миелолейкоз
  - C. Гипоплазия кроветворения
  - D. Миелофиброз
  - E. Все перечисленное
47. Хронический миелолейкоз:
- A. Возникает у больных с острым миелобластным лейкозом
  - B. Относится к лимфопролиферативным заболеваниям
  - C. Характеризуется панцитопенией
  - D. Характеризуется тромбоцитопенией
  - E. Характерно увеличение печени и селезенки
48. Если у больного имеется увеличение шейных и подмышечных лимфоузлов, ночные поты, лихорадка, кахексия, то следует заподозрить:
- A. Лимфогранулематоз
  - B. Идиопатический миелофиброз
  - C. Хронический миелолейкоз
49. Агранулоцитоз может развиваться при:
- A. Инфекционных заболеваниях
  - B. Аутоиммунных процессах

- С. Лучевой болезни
  - Д. Гиперчувствительности к лекарственным препаратам
  - Е. Все перечисленное верно
50. Для множественной миеломы характерны:
- А. Белок Бенс-Джонса
  - В. М-градиент
  - С. Повышение СОЭ
  - Д. Снижение концентрации нормальных иммуноглобулинов
  - Е. Все перечисленное
51. Основные цитокины – регуляторы гуморального иммунного ответа:
- А. Интерлейкин-4
  - В. Интерлейкин-5
  - С. Интерлейкин-6
  - Д. Интерлейкин-10;
  - Е. Все перечисленное
52. К системным эффектам противовоспалительных цитокинов относят:
- А. Повышение температуры тела
  - В. Скопление нейтрофилов и макрофагов в очаге поражения
  - С. Лейкоцитоз
  - Д. Увеличение синтеза белков острой фазы
  - Е. Все перечисленное
53. Парапротеины – это:
- А. Миеломный белок
  - В. Моноклональные иммуноглобулины
  - С. М-белок
  - Д. Структурно гомогенный иммуноглобулин, синтезированный клоном опухолевых плазматических клеток
  - Е. Все перечисленное верно
54. Повышенное содержание альфа-фетопротеина (AFP) в сыворотке отмечается при:
- А. Раке печени
  - В. Циррозе печени
  - С. Беременности
  - Д. Все перечисленное
55. При иммунодиагностике рака молочной железы используются следующие онкомаркеры:
- А. PSA (простатоспецифический антиген, ПСА)
  - В.  $\alpha$ -фетопротеин
  - С. СА 15-3
  - Д. СА 19-9 +  $\alpha$ -фетопротеин
56. В каких случаях целесообразно определение хорионического гонадотропина (ХГТ):
- А. Опухоли матки
  - В. Диагностика беременности на ранних сроках и патологий плода (синдром Дауна)

- C. Опухоли трофобласта
  - D. Опухоли яичка
  - E. Все перечисленное верно
57. Инфекция, сопровождающаяся формированием Т-клеточного иммунодефицита:
- A. ВИЧ-инфекция
  - B. Скарлатина
  - C. Грипп
  - D. Корь
  - E. Коклюш
58. Наиболее частой причиной гемолитической болезни являются антитела к:
- A. Антигенам системы ABO
  - B. Антигенам системы резус
  - C. Антигенам M, Даффи
  - D. Все перечисленное верно
  - E. Все перечисленное неверно
59. Антирезусные антитела важно определять:
- A. У всех резус-отрицательных доноров и беременных женщин
  - B. У всех резус-положительных
  - C. У всех, независимо от резус-принадлежности
  - D. Только у женщин
  - E. Только у беременных женщин
60. В результате острофазного ответа происходит:
- A. Повреждение и некроз клеток и тканей
  - B. Репаративные процессы
  - C. Усиление обмена
  - D. Цитолиз
  - E. Все указанное верно
61. Основные подходы при диагностике ВИЧ-инфекции:
- A. Выявление антител к ВИЧ-1 и ВИЧ-2 в сыворотке обследуемых
  - B. Выявление антигенов ВИЧ-1 и ВИЧ-2 в сыворотке обследуемых
  - C. Выявление провируса ВИЧ-1 и ВИЧ-2 в лимфоцитах
  - D. Все перечисленное верно
62. Перечислите 3 типа гемолитической желтухи:
- A. Корпускулярная гемолитическая желтуха
  - B. Экстракорпускулярная гемолитическая желтуха
  - C. 3 тип гемолитической желтухи развивается в результате распада эритроцитов в обширных гематомах
  - D. Все перечисленное
63. Перечислите основные причины корпускулярной гемолитической желтухи:
- A. Биохимические дефекты эритроцитов, например наследственная энзимопатия эритроцитов (недостаток глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы, анемия Минковского-Шоффара)

- В. Гемоглобинопатия (талассемия и др.)
  - С. Дефекты оболочек эритроцитов (болезнь Маркиафавы-Микели, наследственный стомацитоз);
  - Д. Шунтовые желтухи, патогенез которых заключается в усиленной гибели незрелых эритроцитов и клеток-предшественников в костном мозге или тотчас после перехода в кровеносное русло
  - Е. Все перечисленное верно
64. Чем обуславливается экстракорпускулярные гемолитические желтухи?
- А. Действием изоантител при острой посттрансфузионной гемолитической анемии в результате переливания несовместимой крови
  - В. Возникновением аутоиммунной анемии, обусловленной распадом нормальных эритроцитов под влиянием антиэритроцитарных антител
  - С. Гемолизинами различных инфекционных агентов (вирусов, лептоспир, возбудителей сепсиса) или влиянием самого возбудителя болезней (плазмодий малярии)
  - Д. Действием гемолитических ядов (мышьяк, сероводород и т.д.) и в качестве осложнения при кори/краснухе/эпидемическом паротите
  - Е. Все перечисленное
65. Укажите причины 3-го типа гемолитической желтухи:
- А. В результате повышения продукции билирубина; обусловлены распадом эритроцитов в обширных гематомах
  - В. При инфарктах (миокарда, легкого)
  - С. При кровоизлияниях брюшную или плевральные полости
  - Д. При внутренних кровотечениях
  - Е. Все ответы правильные
66. Какие инфекционные заболевания протекают с печеночной желтухой:
- А. Вирусные гепатиты (включая герпетические и цитомегаловирусный)
  - В. Инфекционный мононуклеоз, желтая лихорадка, псевдотуберкулез
  - С. Генерализованная форма сальмонеллеза, амёбное поражение печени, возвратный тиф, кишечный иерсиниоз, орнитоз, лептоспироз
  - Д. все перечисленное верно
67. Какими факторами могут быть обусловлены подпеченочные желтухи:
- А. Обтурацией печеночного и общего желчного протока изнутри желчными камнями, гельминтами
  - В. Сдавливанием общего желчного протока снаружи (новообразованием, увеличенным лимфатическим узлом)
  - С. Сужением общего желчного протока рубцами и спайками
  - Д. Атрезии (гипоплазии) желчных путей
  - Е. Все перечисленное верно
68. Тестом первого уровня в диагностике первичного гипотиреоза является:
- А. Определение уровня свТ4
  - В. Определение уровня Т4
  - С. Определение уровня ТТГ

- D. Определение уровня ТСГ
69. Синдром гипотиреоза характеризуется:
- A. Увеличением функции ЩЖ
  - B. Стойким снижением функции ЩЖ
  - C. Нормальной функцией ЩЖ
  - D. Нет правильного ответа
70. Лабораторные методы выявления гипотиреоза все, кроме:
- A. Исследование общих липидов и их фракций
  - B. Тест толерантности к глюкозе
  - C. Определение титра АТ-ТПО
  - D. Исследование уровня ТТГ, Т3, Т4 в сыворотке крови
71. К развитию гипотиреоза предрасполагает:
- A. Аутоиммунные процессы в ЩЖ и инфильтрация лимфоцитами
  - B. Врожденная гипоплазия
  - C. Снижение концентрации ТТГ
  - D. Снижение концентрации тиреолиберина
  - E. Все перечисленное верно
72. Гликированный гемоглобин:
- A. Присутствует при сахарном диабете 1 - го типа
  - B. Присутствует при сахарном диабете 2 - го типа
  - C. Постоянно присутствует в крови
  - D. Повышается в крови больных диабетом
  - E. Все перечисленное верно
73. При подозрении на сахарный диабет в первую очередь нужно определить:
- A. Глюкозу в крови
  - B. Глюкозу в моче
  - C. Гликозилированный гемоглобин
  - D. Триглицериды
  - E. Все перечисленное
74. Глюкозурия может встречаться при:
- A. Нормогликемии
  - B. Значительной гипергликемии
  - C. Незначительной гипергликемии
  - D. Гипогликемии
  - E. Всех перечисленных заболеваний
75. Нарушение водного баланса может сопровождаться изменением:
- A. Гематокрита
  - B. Гемоглобина
  - C. КОС
  - D. Общего белка
  - E. Всего перечисленного
76. «Голодные» отеки связаны с:
- A. Задержкой натрия в организме
  - B. Белковым истощением

- C. Увеличением альдостерона в сыворотке
  - D. Гипергидратацией
  - E. Все перечисленное верно
77. Какие функции выполняют почки:
- A. Экскреторная
  - B. Гомеостатическая
  - C. Эндокринная
  - D. Все перечисленное
  - E. Правильного ответа нет
78. Наибольшее диагностическое значение при заболеваниях поджелудочной железы имеет определение сывороточной активности:
- A. Холинэстеразы
  - B. Альфа-амилазы
  - C. КК
  - D. ЛДГ
  - E. ГГТП
79. К методам срочной лабораторной диагностики следует отнести определение:
- A. Активности кислой фосфатазы
  - B. Белковых фракций
  - C. Опухолевых маркеров
  - D. Общего холестерина
  - E. Билирубина у новорожденных
80. В каких видах обмена принимает участие печень:
- A. Пигментный
  - B. Обмен микроэлементов
  - C. Липидный обмен
  - D. Обмен порфиринов
  - E. Все варианты правильные
81. В ответе лаборатории указывать, какие стадии малярийных паразитов были обнаружены:
- A. Нужно всегда
  - B. Нужно при некоторых видах малярии (особенно тропической)
  - C. Нужно на некоторых стадиях болезни (инкубационный период)
  - D. Ненужно
  - E. Нет общепринятого мнения
82. В слизисто-кровянистых выделениях больного с амебиазом можно обнаружить:
- A. Цисты
  - B. Споры
  - C. Гематофаги
  - D. Полифаги
  - E. Ничего из перечисленного
83. Для диагностики яиц гельминтов используются следующие параметры и характеристики:



- A. Размер
- B. Форма
- C. Характер оболочки
- D. Характер внутреннего содержимого
- E. Все перечисленное

84. Ведущим методом в диагностике кишечного амебиаза является:

- A. Копрологический
- B. Серологический
- C. Аллергическая проба
- D. Копрокультура
- E. Все перечисленное равнозначно

85. Для лабораторного подтверждения балантидиаза исследуют:

- A. Кровь
- B. Мочу
- C. Кал
- D. Мокроту
- E. Слюну

86. В нативном препарате из свежевыделенных фекалий обнаружены жгутиковые. Принадлежность их к *T. Nominis* идентифицирована на основании:

- A. Овальной формы
- B. Поступательно-колебательного активного движения
- C. Центрального расположения 3-5 жгутиков
- D. Ундулирующая мембрана видна по волнообразному движению
- E. Всех перечисленных признаков

87. При обследовании детей детского сада в перианальном соскобе обнаружены продолговатые, несколько асимметричные, прозрачные, покрытые гладкой, тонкой двухконтурной оболочкой яйца, внутри которых видна личинка. Обнаружены яйца:

- A. Анкилостамид
- B. Трихостронгилид
- C. Власоглава
- D. Аскарид
- E. Остриц

88. Больной поступил в клинику с жалобами на высокую температуру и болезненность в правом подреберье. Печень увеличена. В крови лейкоцитоз, эозинофилов - 80%. В дуоденальном содержимом обнаружены крупные яйца овальной формы, с хорошо контурированной оболочкой. На одном полюсе яйца имеют крышечку, на другом конце - бугорок. Внутренность яйца заполнена множеством желточных клеток. Больной страдает:

- A. Дикроцелиозом
- B. Описотрихозом
- C. Фасциолезом
- D. Дифиллоботриозом
- E. Все перечисленное верно

89. Общими жалобами для трихомониаза, кандидоза и бактериального вагиноза являются:

А. Зуд, жжение и чувство дискомфорта в области наружных половых органов

В. Выделения из влагалища

С. Неприятный запах отделяемого

Д. Эрозии на слизистых оболочках гениталий

Е. Все перечисленное

90. Гонококковая инфекция не поражает:

А. Уретру

В. Шейку матки

С. Тонкий кишечник

Д. Толстый кишечник

Е. Конъюнктиву глаза

91. Преимущество метода ПЦР как метода диагностики инфекционных заболеваний:

А. Прямое определение наличия возбудителя

В. Высокая специфичность и чувствительность

С. Универсальность процедуры выявления различных возбудителей

Д. Высокая скорость получения результата анализа при острых и латентных инфекциях

Е. Все указанное верно

92. К дисбактериозам влагалища относятся, кроме:

А. Бактериальный вагиноз

В. Трихомонадный вагиноз

С. Мико- и уреаплазмоз

Д. Неспецифический вагинит

Е. Урогенитальный кандидоз

93. Развитию кандидоза способствует все перечисленное, кроме:

А. Сахарного диабета

В. Длительного лечения антибиотиками

С. Потливости, мацерации кожи

Д. Иммунодефицита

Е. Гипертонической болезни

94. Бактериальный вагиноз характеризуется следующими признаками:

А. Обнаружение «ключевых клеток» > 20 %

В. Щелочная реакция выделений

С. «Аммиачный» запах при проведении пробы с 10 % раствором КОН

Д. Наличие «кремообразного» отделяемого в заднем своде влагалища

Е. Все перечисленное

95. С целью диагностики урогенитального хламидиоза у мужчин исследуют:

А. Соскоб слизистой оболочки прямой кишки

В. Соскоб слизистой оболочки уретры, секрет простаты

С. Соскоб слизистой оболочки уретры и прямой кишки

- D. Секрет простаты
96. Диагностика острого паренхиматозного простатита основана на результатах исследования:
- A. Осадка мочи
  - B. Анализа 3 порции мочи
  - C. УЗИ предстательной железы
  - D. Всего перечисленного
  - E. Все перечисленное неверно
97. При раке предстательной железы преимущественно повышается сывороточная активность:
- A. Альфа-амилазы
  - B. Креатинкиназы
  - C. Щелочной фосфатазы
  - D. Кислой фосфатазы
  - E. АЛТ
98. Определение альфа-фетопротеина имеет диагностическое значение при:
- A. Эхинококкозе печени
  - B. Первичном раке печени
  - C. Инфекционном гепатите
  - D. Раке желудка
  - E. Осложненном инфаркте миокарда
99. Характерными признаками для клеток злокачественных опухолей являются:
- A. Нарушение дифференцировки
  - B. Полиморфизм размеров и формы
  - C. Анизохромия
  - D. Гиперхромия и полиморфизм ядер, фигуры митоза
  - E. Скопления однотипных клеток в препаратах
  - F. Все перечисленные признаки
100. Наиболее характерен для доброкачественных опухолей совокупный признак:
- A. Медленный рост
  - B. Экспансивный рост
  - C. Инфильтративный рост
  - D. Медленный, экспансивный рост
101. Комплексное обследование на сахарный диабет включает в себя определение:
- A. Глюкозы в крови
  - B. Глюкозы в моче
  - C. Гликозилированный гемоглобин
  - D. Проведение глюкозотолерентного теста
  - E. Триглицеридов
  - F. Всего перечисленного
102. В результате острофазного ответа на воспаление происходит:

- A. Увеличение СОЭ
- B. Увеличение белков фракции альфа-1 протеинограммы крови
- C. Увеличение лейкоцитов крови
- D. Все указанное верно

#### **4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

##### **4.1 Основная литература**

1. Приказ Минздрава России от 18 мая 2021 года N 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований»
2. ГОСТ Р ИСО 15189-2015 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности»
3. Лабораторная служба. Нормативные документы для КДЛ ЛПУ. Сборник документов. МО РАМЛД, 2006
4. А.И.Карпищенко. Медицинские лабораторные технологии. Том 1, ГОЭТАР-Медиа, 2012 г
5. В.В.Долгов, В.В.Меньшиков. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.1,2. ГЭОТАР-Медиа, 2017
6. Рукавицын О.А. Гематология. Национальное руководство. ГОЭТАР-Медиа, 2019
7. Стуков Н.И., Кислый Н.Д. Учебник по гематологии. 2-е издание, дополненное и переработанное. Практическая медицина, 2022
8. Джером К.Р. Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету. Лаборатория знаний, 2018 г
9. А.Я.Лысенко, М.Г.Владимова, А.В. Кондрашин, Дж. Майори. Клиническая паразитология. Руководство. Женева, 2002
10. Балмасова И.П., Царёв В.Н., Николаева Е.Н. Медицинская иммунология и аллергология. Учебное пособие. Практическая медицина, 2022
11. МУ 1.3.2569-09 «Организация работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот при работе с материалом, содержащим микроорганизмы I-IV групп патогенности», 04-05-2010
12. Рукавицын О.А. Анемии. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей. ГОЭТАР-Медиа, 2018

##### **4.2 Дополнительная литература**

1. В.В.Долгов. Клиническая лабораторная диагностика. Учебное пособие. Тверь, Триада, 2015
2. Покровский В.И., Творогова М.Г., Шипулин Г.А. Лабораторная диагностика инфекционных болезней. Справочник. БИНОМ, 2014
3. Ющук Н.Д. Вирусные болезни. Учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2016
4. Савельева Г.М., Курцер М.А., Коноплянников А.Г., Панина О.Б. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного. ГЭОТАР-Медиа, 2013
5. Миронова И.И., Романова Л.А. Атлас осадков мочи. Триада, 2022

6. Погорелов В.М., Уртаев Б.М., Симанин Р.А., Проценко Д.Д. Гиперкоагуляция. Практическая медицина, 2022

7. Тэмпл Х., Диан Х., Хаферлах Т. Под общ. ред. проф. В.С.Камышникова. Атлас по гематологии. Практическое пособие по морфологической и клинической диагностике – 3-е изд. МЕДпресс-информ., 2017

#### **4.3 Источники в сети Интернет**

1. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации.

2. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.

3. <https://www.studentlibrary.ru/> Электронная библиотечная система. Консультант студента.

4. <http://www.iprbookshop.ru/78574.html/> Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS.

5. <http://www.femb.ru/> Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации.

6. <http://med-lib.ru/> Медицинская библиотека Medlib

7. <http://www.booksmed.com/> Электронная медицинская библиотека BooksMed

### **5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

#### **5.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий**

На лекционных и практических занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

1. Чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
2. Разбор ситуационных задач;
3. Тестирование.

#### **5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

**Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows Professional 7;
2. Microsoft Office 2010 Russian;
3. Microsoft Office 2007 Russian;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

**Свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. PAINT.NET (<http://paintnet.ru/>);
2. ADOBE ACROBAT READER DC (<http://acrobat.adobe.com/>);
3. IRFANVIEW (<http://www.irfanview.com/>);
4. VLCMEDIA PLAYER (<http://www.videolan.org/>);
5. K-lite Codec Pack (<http://codecguide.com/>).

#### **5.3 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

1. PubMed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. MedScape. <http://www.medscape.com/>
3. Handbooks. <http://www.handbooks.ru>
4. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>
5. EuropePubMedCentral. <https://europepmc.org/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (из основной и дополнительной литературы и электронных ресурсов). Решение ситуационных задач по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и решение ситуационных задач.
Собеседование	На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.
Решение ситуационных задач	При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на

	каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).
Подготовка к промежуточной аттестации	При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Лекции и практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения. Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1	Лекции	Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: Учебная аудитория № 317 Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91. Стол преподавателя – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., учебные столы – 12 шт., эргономичные кресла – 24 шт. Аудиовизуальный интерактивный комплекс «Полимедиа» для проведения лекционных, семинарских занятий, дискуссионных и интерактивных занятий с поддержкой совместной работы с изображением в объединенном формате с подсистемой аудиовидеозаписи и трансляции, компьютер преподавателя Lenovo ThinkStation P300 TWR с ЖК-монитором VS247HR, портативные компьютеры Asus TP200A – 24 шт. Точка доступа WiFi, подключение к сети «Интернет», доступ к электронно-библиотечным ресурсам (ЭБС «Консультант студента», «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»), электронной информационно-образовательной среде организации.
2	Практические занятия	Клинико-диагностическая лаборатории ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 115682, г. Москва, Ореховый бульвар д. 28. Оснащение специализированным оборудованием и расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, для проведения гистологических, цитонкологических, микробиологических, иммунологических, биохимических, медико-генетических, паразитологических,

		микологических, вирусологических диагностических исследований.
3	Самостоятельная работа	Компьютерный класс (каб. № 218) Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по адресу: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91. Учебные столы – 12 шт., стулья – 12 шт., персональные компьютеры – 12 шт., подключение к сети «Интернет», доступ к электронно-библиотечным ресурсам (ЭБС «Консультант студента», «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»), электронной информационно-образовательной среде организации.

## 8. Критерии оценивания компетенций

Шкалы оценивания результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (сформированность компетенций) в рамках дисциплины (модуля).

Результат	Критерии оценивания результатов обучения	Критерии оценивания сформированности компетенций
Отлично	Глубокое и прочное освоение материала дисциплины, - исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материалов программы дисциплины, - способность тесно увязывать теорию с практикой, - свободное применение полученных знаний, умений и навыков, в том числе при их видоизменении, - использование при ответе материал монографической литературы, - правильное обоснование принятого решения, - исчерпывающее и целостное владение навыками и приемами выполнения практических задач.	Компетенции сформированы. Демонстрирует полное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет высокий уровень самостоятельности и адаптивности в использовании теоретических знаний, практических умений и навыков и в профессиональной деятельности. Готов к самостоятельной конвертации знаний, умений и навыков
Хорошо	- твердое знание материала программы дисциплины, грамотное, без существенных неточностей в ответах его применение; - правильное применение теоретических положений и полученного опыта практической деятельности при решении практических задач;	Компетенции сформированы. Демонстрирует значительное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Основные требования, предъявляемые к освоению компетенций, выполнены. Проявляет достаточный уровень самостоятельности в использовании теоретических



	- владение необходимыми навыками и приемами их выполнения	знаний, практических умений и навыков в профессиональной деятельности.
Удовлетворительно	- освоение только основного материал без детализации; - неточности в терминологии, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в ответах; - затруднения при выполнении практических задач	Компетенции сформированы. Демонстрирует частичное понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Большинство требований, предъявляемых к освоению компетенций, выполнены. Несамостоятелен при использовании теоретических знаний, практических умений и навыков в профессиональной деятельности
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задачи.	Демонстрирует непонимание или небольшое понимание круга вопросов оцениваемых компетенций. Ни одно или многие требования, предъявляемые к освоению компетенций, не выполнены.

## 9. Особенности организации образовательного процесса по программам ординатуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Содержание высшего образования по программам ординатуры и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой ординатуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ ординатуры, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам ординатуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся созданы специальные условия для получения высшего образования по программам ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения высшего образования по программам ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания,
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального использования,

- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь,
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий,
- обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ ординатуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по программам ординатуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации.

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной;

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения.

При получении высшего образования по программам ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков.

При получении высшего образования по программам ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.