

Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВОХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Клиническая лабораторная диагностика
заболеваний сердца и легких»
(36 часов)**

Тверь

2020 г.

Программа составлена на основе примерной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», рекомендованной Минздравом России, с учетом квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям и квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам и профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 145н.

Трудовые функции:

- В/01.8 «Консультирование медицинских работников и пациентов»,
- В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности,
- В/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Цель реализации программы:

совершенствование и формирование новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня врача клинической лабораторной диагностики.

1.2. Планируемые результаты обучения по программе

1.2.1. В результате успешного освоения программы повышения квалификации обучающийся должен приобрести новые и развить имеющиеся компетенции.

Характеристика профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца и легких»

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

- Готовность составить план информативного лабораторного диагностического обследования и выполнить клинические лабораторные исследования при заболеваниях и патологических процессах с учетом результатов контроля качества лабораторных исследований (внутрилабораторного и внешнего) для диагностики заболеваний сердца и легких (ПК-1):

з н а т ь:

- алгоритм составления плана информативного лабораторного диагностического обследования,
- факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах,
- технику выполнения клинических лабораторных исследований,
- принципы контроля качества лабораторных исследований,

у м е т ь:

- определить перечень необходимых лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи,
- составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем,

- выполнить клинические лабораторные исследования согласно составленному плану,
- выполнить мероприятия по внутрилабораторному контролю качества;

в л а д е т ь:

- навыками составления плана информативного лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем,
- навыками консультативного сопровождения врача-клинициста на этапе назначения лабораторных исследований,
- методикой организации консультационных совещаний с клиническим персоналом,
- навыками выполнения мероприятий по внутрилабораторному контролю качества,

- Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем в части заболеваний сердца и легких (ПК-2):

з и а т ь:

- лабораторные признаки патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм,
- референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей,
- принципы классификации и структуру Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем,
- алгоритм формулировки заключений по лабораторному обследованию,
- алгоритм выдачи результатов лабораторных исследований;

у м е т ь:

- использовать для преобразования словесной формулировки названий патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в буквенно-цифровые коды Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем,
- оценить состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования,
- провести лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определить возможные альтернативные диагнозы,
- сформулировать заключение по результатам лабораторных исследований,
- выполнить алгоритм выдачи результатов лабораторных исследований;

в л а д е т ь:

- навыками оценки и интерпретации результатов лабораторных тестов,
- навыками определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Междуна-

родной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем,

- навыками применения алгоритма формулирования и оформления заключения по комплексу результатов лабораторных исследований;

Характеристика новых профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей клинической лабораторной диагностики «Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца и легких»

У обучающегося должна быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

- Готовность, опираясь на современные достижения науки и используя современное лабораторное оборудование, эффективно выполнять и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких, консультировать медицинских работников и пациентов (ПК-3):

знать:

- особенности получения биоматериала для лабораторных исследований при диагностике заболеваний сердца и легких;
- принципы, аналитические характеристики, область применения и ограничения использования современных лабораторных методов, в том числе сложных и высокотехнологичных методов, и их обеспечение;
- методы контроля качества лабораторных исследований и оценки его результатов;
- принципы интерпретации результатов лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких;

уметь:

- получить биоматериал для лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких;
- выполнять клинические лабораторные исследования, в том числе сложные и высокотехнологичные для диагностики заболеваний сердца и легких;
- провести внутрилабораторный контроль качества;
- интерпретировать результаты лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких;

владеть:

- навыками выполнения клинических лабораторных исследований, в том числе сложных и высокотехнологичных, для диагностики заболеваний сердца и легких;
- навыками проведения внутрилабораторного контроля качества;
- навыками интерпретации результатов лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких;
- навыками консультирования медицинских работников и пациентов по результатам лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких.

1.2.2. Сопоставление результатов обучения по программе повышения квалификации с описанием трудовых функций в профессиональном стандарте по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»

Профессиональный стандарт специалиста	Результаты обучения
<u>Обобщенные трудовые функции:</u> Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов Организация работы и управление медицинской лабораторией	<u>Виды профессиональной деятельности:</u> профилактическая диагностическая психолого-педагогическая организационно-управленческая
<u>Трудовые функции:</u> Консультирование медицинских работников и пациентов Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований лаборатории	<u>Профессиональные компетенции (ПК):</u> ПК-1, ПК-3 ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-1, ПК-3 ПК-2, ПК-3 ПК-1, ПК-2, ПК-3 ПК-1, ПК-2, ПК-3

1.3. Требования к уровню подготовки лиц, принимаемых для обучения по программе

Требования к уровню подготовки лиц, принимаемых для обучения по программе¹

Уровень профессионального образования	Высшее образование специалитет по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика»
Дополнительное профессиональное образование	Подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» Профессиональная переподготовка по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из основных специальностей или специальности, требующей дополнительной подготовки
Должности	Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности Врач клинической лабораторной диагностики; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации – врач клинической лабораторной диагностики

1.4. Трудоемкость обучения по программе

Трудоемкость дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляет 36 часов.

¹ Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (утверждены приказом № 707н Минздрава России от 08.10.2015).

1.5. Формы обучения по программе

Освоение программы повышения квалификации обучающимися проводится в очной форме с применением дистанционных технологий. При реализации программы повышения квалификации обучающимися используется дистанционное изучение материала презентаций лекций, учебно-методических материалов по теме программы, выполнение практической работы обучающимися в симулированных условиях, включающих изучение архивных микрофотографий мазков, приготовленных из мокроты, а также проводится тренинг по интерпретации результатов химико-микроскопических и биохимических исследований, иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции с использованием архива бланков результатов лабораторных исследований для диагностики заболеваний сердца и легких.

1.6. Режим занятий по программе

Учебная нагрузка при реализации программы повышения квалификации устанавливается в размере не более 36 академических часов в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

Наименование модулей (разделов, дисциплин), стажировок на рабочем месте	Общая трудоемкость (в часах)	Аудиторные занятия (в академических часах)				Дистанционные занятия (в академических часах)			Промежуточная аттестация (форма)	
		Всего	Лекции	Практические (клиничко-практические, семинары)	Стажировка	Всего	Лекции	Практические (семинары)	Прочие (указать)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика острых форм ишемической болезни сердца (инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома)	—	—	—	—	6	1	5	—	—	—
Тема 2. Клиническая лабораторная диагностика хронической сердечной недостаточности и ее декомпенсации	—	—	—	—	6	1	5	—	—	—
Тема 3. Клиническая лабораторная диагностика риска развития сердечно-сосудистой патологии	—	—	—	—	6	1	5	—	—	—
Тема 4. Клиническая лабораторная диагностика нарушений обмена веществ и иммунологической толерантности при сердечно-сосудистой патологии	—	—	—	—	6	1	4,5	—	0,5	—
Модуль 2. Клиническая ла-	—	—	—	—	6	1	5	—	—	—

лабораторная диагностика за- болеваний легких										
Тема 1. Клиническая лабора- торная диагностика инфек- ционных поражений легких										
Тема 2. Клиническая лабора- торная диагностика опухо- левых поражений легких	–	–	–	–	4	1	2,5	–	0,5	
Итоговая аттестация	2	Форма итоговой аттестации – решение заданий в тестовой форме								
Итого:	36									

2.2. Календарный учебный график

№ п.п.	Наименование модулей (разделов, дисциплин), стажировок на рабочем месте, промежуточных и итоговой аттестации в последовательности их изучения	Количество дней учебных занятий	Виды аудиторных занятий
1.	Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика острых форм ишемической болезни сердца (инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома)	1,0	Л П
2.	Тема 2. Клиническая лабораторная диагностика хронической сердечной недостаточности и ее декомпенсации	1,0	Л П
3.	Тема 3. Клиническая лабораторная диагностика риска развития сердечно-сосудистой патологии	1,0	Л П
4.	Тема 4. Клиническая лабораторная диагностика нарушений обмена веществ и иммунологической толерантности при сердечно-сосудистой патологии	1,0	Л П
5.	Модуль 2. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний легких Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика инфекционных поражений легких	1,0	Л П
6.	Тема 2. Клиническая лабораторная диагностика опухолевых поражений легких	0,67	Л П
	Итоговая аттестация	0,33	ИА
	Всего	6	

Виды аудиторных занятий: Л – лекции, П – практические занятия, ИА – итоговая аттестация.

Рабочие программы модулей с учебно-тематическим планом

Содержание модулей, тем

Наименования тем, элементов и подэлементов
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика острых форм ишемической болезни сердца (инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома) Кардиомаркеры: миоглобин, креатинфосфокиназа кардиоспецифическая (МВ), кардиальные тропонины (Т и I). Лабораторное подтверждение тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), D-димер. Традиционные и Point-of-Care методики определения, динамика, интерпретация результатов. Типичные ошибки.
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 2. Клиническая лабораторная диагностика хронической сердечной недостаточности и ее декомпенсации Кардиомаркеры: натрийуретические гормоны (мозговой (BNP, NT-BNP) предсердный (ANP). Гормоны: альдостерон, антидиуретический, фермент ренин. Методы исследования и интерпретация результатов. Типичные ошибки.
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 3. Клиническая лабораторная диагностика риска развития сердечно-сосудистой патологии Лабораторные маркеры, информативные для диагностики нарушений обмена липидов (триглицериды, холестерол (общий, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП), липопротеин (a), аполипопротеин А1, В. Белки острой фазы. С-реактивный белок (ультрачувствительный, hsCRP), фибриноген, Pregnancy-associated plasma protein-A (PAPP-A), гомоцистеин, белок, связывающий жирные кислоты. Методы исследования и интерпретация результатов. Типичные ошибки.
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 4. Клиническая лабораторная диагностика нарушений обмена веществ и иммунологической толерантности при сердечно-сосудистой патологии Лабораторные маркеры тромбофилий (D-димер, АЧТВ, ПВ, тромбоциты, факторы свертывания). Лабораторные маркеры, информативные для диагностики нарушений водно-минерального обмена (альдостерон, ренин, кальций (общий, ионизированный), натрий, калий, магний) и кислотно-основного состояния (H^+ , pH, pCO_2 , pO_2 , HCO_3^- , BE, SpO_2 , лактат, K^+ , Na^+ , Cl^- , iCa^{2+}). Маркеры аутоиммунной патологии сердца. Маркеры ревматических поражений сердца и сосудов. Методы исследования и интерпретация результатов. Типичные ошибки.

Модуль 2. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний легких**Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика инфекционных поражений легких**

Лабораторные методы и маркеры диагностики инфекционных (бактериальных, вирусных, грибковых) поражений легких, бронхиальной астмы. Пневмонии (внутрибольничные, внебольничные), инфекция COVID-19, туберкулез, глубокие микозы. Муковисцидоз. Интерпретация результатов лабораторных исследований. Типичные ошибки.

Модуль 2. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний легких**Тема 2. Клиническая лабораторная диагностика опухолевых поражений легких**

Лабораторные онкомаркеры, ассоциированные с поражением легких (Cyfra-21-1 (Фрагмент Цитокератина 19), нейрон-специфическая энолаза (NSE), раково-эмбриональный антиген (РЭА). Интерпретация результатов лабораторных исследований. Типичные ошибки.

Учебно-тематический план (в академических часах)

Номера модулей, тем, разделов, итоговая аттестация	Аудиторные занятия		Часы на промежуточные и итоговую аттестации	Всего часов на аудиторную работу	Формируемые компетенции (коды компетенций)	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего контроля успеваемости
	занятия лекционного типа	клинико-практические (семинарские) занятия					
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний сердца Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика острых форм ишемической болезни сердца (инфаркта миокарда, острого коронарного синдрома)	1	5	—	6	ПК–1 ПК–2 ПК–3	ЛП Т КС	Т Пр С
Тема 2. Клиническая лабораторная диагностика хронической сердечной недостаточности и ее декомпенсации	1	5	—	6	ПК–1 ПК–2 ПК–3	ЛП МК Т КС	Т Пр С
Тема 3. Клиническая лабораторная диагностика риска развития сердечно-сосудистой патологии	1	5	—	6	ПК–1 ПК–2 ПК–3	ЛП Т КС	Т Пр С

Тема 4. Клиническая лабораторная диагностика нарушений обмена веществ и иммунологической толерантности при сердечно-сосудистой патологии	1	4,5	0,5	6	ПК–1 ПК–2 ПК–3	ЛП Т КС	Т Пр С
Модуль 2. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний легких	1	5	—	6	ПК–1 ПК–2 ПК–3	ЛП Т КС	Т Пр С
Тема 1. Клиническая лабораторная диагностика инфекционных поражений легких	1	2,5	0,5	4	ПК–1 ПК–2 ПК–3	ЛП Т	Т Пр С
Итоговая аттестация	2					Экзамен Т	
И Т О Г О:	6	27	3	36			

Образовательные технологии, способы и методы обучения (с сокращениями): проблемная лекция (ЛП), мастер-класс (МК), тренинг (Т), разбор клинических случаев (КС).

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), С – собеседование по контрольным вопросам.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Архив учебных материалов:

- микрофотографии мазков, приготовленных из мокроты,
- бланки результатов лабораторных исследований для тренинга по учету и интерпретации результатов химико-микроскопических и биохимических исследований, иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции для диагностики заболеваний сердца и легких,
- презентации лекций.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы, включая электронно-библиотечные системы

Рекомендуемая литература:

а) Основная литература:

1. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : национальное руководство. В 2-х т. / ред. В.В. Долгов, В.В. Меньшиков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т.1 - 928с., Т.2 - 808 с.
2. Контрольно-измерительные материалы по специальности "Клиническая лабораторная диагностика" [Текст] / Российская мед. акад. последипломного образования; ред. В. В. Долгов. – Тверь : Триада, 2015. – 391 с.

б) Дополнительная литература:

1. Камышников, В. С. Норма в лабораторной медицине [Текст] : справочник / В.С. Камышников. – Москва : МЕДпресс-Информ, 2014. – 336 с.
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие /А. А. Кишкун. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 976 с.
3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Текст] : руководство для врачей / ред. А.И. Карпищенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 692 с.

в) Электронные образовательные ресурсы:

1. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : национальное руководство. В 2-х т. / ред. В.В. Долгов, В. В. Меньшиков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Клинические рекомендации по лабораторной медицине [Электронный ресурс] // Ассоциация специалистов и организаций лабораторной службы «Федерация лабораторной медицины» [Офиц. сайт]. - Режим до-

стуна: http://www.fedlab.ru/minzdrav/prof_com/klinicheskie-rekomendatsii-profilnoy-komissii

3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / ред. А. И. Карпищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014.-*Режим доступа:* <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Стандарты медицинской помощи [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Российской Федерации [Офиц. сайт]. - *Режим доступа:* <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>

Периодические издания: Клиническая лабораторная диагностика.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013;
- Publisher 2013;
- OneNote 2013.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOfficePro.

4. Система управления курсами (электронное обучение, виртуальная образовательная среда) Moodle.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>);
- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: <http://www.geotar.ru>; <http://tvergma.ru/content/127/?M=15322>; <http://www.rosmedlib.ru/pages/index.html?SSr=3501337a7d131406834d562galagala4>;
- университетская библиотека on-line (<http://www.biblioclub.ru>);
- информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);
- сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры) (<http://www.corbis.tverlib.ru>);

- электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова;
- бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
- официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации (<http://www.rosminzdrav.ru>);
- Российское образование. Федеральный образовательный портал (<http://www.edu.ru>);
- официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
- официальный сайт Ассоциации специалистов и организаций лабораторной службы «Федерация лабораторной медицины» (<https://www.fedlab.ru>);
- официальный сайт кафедры клинической лабораторной диагностики ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России (<http://www.labdiag.ru/>);
- Врачи РФ. Общероссийская социальная сеть (<http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>).

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Оценочные средства и критерии оценки для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Оптимальная комбинация лабораторных маркеров для диагностики инфаркта миокарда

- 1) общая ЛДГ, ЛДГ 1 типа, АСТ
- 2) АСТ, АЛТ, АСТ/АЛТ
- 3) КФК-МВ, АСТ, ЛДГ1 типа
- 4) КФК-МВ, миоглобин, тропонины
- 5) тропонины, миоглобин АСТ

Эталон ответа – 4

2. Наиболее информативный лабораторный маркер при инфаркте миокарда

- 1) тропонины
- 2) высокочувствительные тропонины
- 3) высокочувствительный С-реактивный белок
- 4) миоглобин
- 5) КФК-МВ

Эталон ответа – 2

3. Концентрация высокочувствительного С-реактивного белка, свидетельствующая о низкой степени риска развития сердечно-сосудистой патологии

- 1) менее 1 мг/л
- 2) 1-3 мг/л
- 3) 3-10 мг/л
- 4) более 10 мг/л
- 5) 10-100 мг/л

Эталон ответа – 1

4. В мокроте при бронхиальной астме характерно присутствие

- 1) альвеолярных макрофагов
- 2) обызвествленных эластических волокон
- 3) пробок Дитриха

- 4) скоплений эозинофилов
 - 5) коралловидных эластических волокон
- Эталон ответа – 4

5. Основное отличие метаплазии от гиперплазии клеток бронхоальвеолярной системы

- 1) увеличение количества клеточных элементов в препарате
- 2) появление многоядерных клеток
- 3) появление соединительно-тканых элементов
- 4) нарушение ядерно-цитоплазматического соотношения
- 5) увеличение количества апоптозов

Эталон ответа – 4

Критерии оценки тестового контроля:

оценка «**Зачтено**» – правильных ответов 71-100%;
оценка «**Не засчитано**» – правильных ответов менее 71%.

Перечень практических навыков:

- 1. Интерпретировать результаты химико-микроскопического исследования мокроты при пневмонии.
- 2. Интерпретировать результаты химико-микроскопического исследования мокроты при туберкулезе.
- 3. Интерпретировать результаты химико-микроскопического исследования мокроты при бронхиальной астме.
- 4. Интерпретировать результаты определения онкомаркеров.
- 5. Учесть и интерпретировать результаты определения белков острой фазы.
- 6. Учесть и интерпретировать результаты определения триглицеридов, общего холестерола и липопротеинов.
- 7. Рас считать, учесть и интерпретировать результаты определения коэффициента атерогенности.
- 8. Поставить, учесть и интерпретировать результаты ИФА для выявления антител к антигенам вируса COVID-19.
- 9. Учесть и интерпретировать результаты полимеразной цепной реакции (ПЦР) для выявления вируса COVID-19.
- 10. Учесть и интерпретировать результаты определения BNP.
- 11. Учесть и интерпретировать результаты определения NT-proBNP.
- 12. Учесть и интерпретировать результаты определения D-димера.
- 13. Учесть и интерпретировать результаты лабораторных исследований на выявление тромбоза.
- 14. Учесть и интерпретировать результаты лабораторных исследований на hsCRP (высокочувствительный С-реактивный белок).
- 15. Учесть и интерпретировать результаты биохимического анализа крови.

16. Учесть и интерпретировать результаты анализа на ренин и альдостерон.
17. Учесть и интерпретировать результаты анализа на ЛДГ (общая, изоферменты).
18. Учесть и интерпретировать результаты определения АСТ, АЛТ, коэффициента де Ритиса.
19. Учесть и интерпретировать результаты определения миоглобина, КФК-МВ.
20. Интерпретировать результаты определения тропонинов Т и I.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

оценка «Зачтено» - обучающийся знает принцип методик, этапы выполнения, самостоятельно и правильно демонстрирует навыки работы на общелабораторном и специальном оборудовании, умеет выполнить мероприятия по внутрилабораторному контролю качества, оценивает и интерпретирует результаты внутрилабораторного контроля качества, интерпретирует результаты лабораторного исследования, предлагает адекватные тесты для уточнения диагноза, обладает навыками участия в ФСВОК. Может допустить некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет.

оценка «Не зачтено» - обучающийся не знает принцип методик, этапы выполнения, не может самостоятельно и правильно выполнить работу на общелабораторном и специальном оборудовании, не умеет выполнить мероприятия по внутрилабораторному контролю качества, не может оценить и интерпретировать результаты внутрилабораторного контроля качества, не способен интерпретировать результаты лабораторного исследования, предложить адекватные тесты для уточнения диагноза, не владеет навыками участия в ФСВОК. Делает грубые ошибки, которые не может самостоятельно исправить.

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Обеспечение качества при биохимических исследованиях сыворотки и плазмы крови (на преаналитическом, постаналитическом и аналитическом этапах).
2. Обеспечение качества при гемостазиологических исследованиях плазмы крови и цельной крови (на преаналитическом, постаналитическом и аналитическом этапах).
3. Обеспечение качества при химико-микроскопических исследованиях мокроты, бронхоальвеолярного лаважа (на преаналитическом, постаналитическом и аналитическом этапах).
4. Лабораторные маркеры при заболеваниях сердца и сосудов.

5. Лабораторные маркеры при заболеваниях легких.
6. Дифференциально-диагностическое значение определения NT-proBNP и BNP.
7. Цель комплексного определения одновременно нескольких лабораторных маркеров при инфаркте миокарда.
8. Клинико-диагностическое значение определения D-димера.
9. Клинико-диагностическое значение определения hsCRP (высокочувствительного С-реактивного белка).
10. Дифференциально-диагностическое значение определения биохимических показателей в сыворотке крови при сердечно-сосудистых заболеваниях.
11. В чем преимущество определения высокочувствительного С-реактивного белка по сравнению с обычным С-реактивным белком.
12. Какие лабораторные методики используются для контроля за тромбообразованием в организме?
13. Лабораторные маркеры пневмоний (бактериальных, вирусных, грибковых).
14. Лабораторные критерии бронхиальной астмы.
15. Онкомаркеры, ассоциированные с поражением легких.
16. Какие патологические процессы можно диагностировать по анализу натрийуретических пептидов?
17. Лабораторные методики определения тропонинов.
18. Диагностические возможности анализа крови на высокочувствительные трогонины.
19. Лабораторные критерии степени тяжести хронической сердечной недостаточности (ХСН).
20. Лабораторные критерии декомпенсации хронической сердечной недостаточности (ХСН).

Критерии оценки при собеседовании:

оценка «**Зачтено**» - обучающийся полно и правильно отвечает на контрольный вопрос, приводит примеры, использует сведения из основной и дополнительной литературы; правильно отвечает на дополнительные вопросы; допускает незначительные погрешности, которые самостоятельно исправляет.

оценка «**Не засчитано**» - обучающийся дает неправильный ответ, ответ не на поставленный вопрос; не правильно отвечает на дополнительные вопросы.

4.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Примеры заданий в тестовой форме:

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Наиболее информативный лабораторный маркер при ТЭЛА (тромбоэмболии легочной артерии)

- 1) ANP
- 2) NT-proBNP
- 3) BNP
- 4) D-димер
- 5) hsCRP

Эталон ответа – 4

2. Наиболее информативный лабораторный маркер риска развития сердечно-сосудистой патологии

- 1) гомоцистеин
- 2) NT-proBNP
- 3) PAPP-A
- 4) D-димер
- 5) hsCRP

Эталон ответа – 5

3. Концентрация высокочувствительного С-реактивного белка, свидетельствующая о высокой степени риска развития сердечно-сосудистой патологии

- 1) менее 1 мг/л
- 2) 1-3 мг/л
- 3) 3-10 мг/л
- 4) более 10 мг/л
- 5) 10-100 мг/л

Эталон ответа – 3

4. Кристаллы холестерина в мокроте обнаруживают при

- 1) бронхите
- 2) крупозной пневмонии
- 3) бронхиальной астме
- 4) распаде первичного туберкулезного очага

5) раке

Эталон ответа – 4

5. К какой группе патогенности микроорганизмов относится коронавирус COVID-19?

- 1) I
- 2) II
- 3) III
- 4) IV
- 5) V

Эталон ответа – 2

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:
оценка «Зачтено» – правильных ответов 71-100%;
оценка «Не засчитано» – правильных ответов менее 71%.

4.3. Оценочные средства и критерии оценивания для итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации является контроль освоения выпускниками теоретического и практического материала дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплины в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей клинической лабораторной диагностики. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Итоговая аттестация осуществляется в форме экзамена и включает письменное тестирование.

Примеры заданий в тестовой форме:

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Наиболее информативный лабораторный маркер при декомпенсации ХСН
- 1) ANP
 - 2) NT-proBNP
 - 3) BNP
 - 4) D-димер

5) hsCRP

Эталон ответа – 2

2. Концентрация высокочувствительного С-реактивного белка, свидетельствующая о средней степени риска развития сердечно-сосудистой патологии

- 1) менее 1 мг/л
- 2) 1-3 мг/л
- 3) 3-10 мг/л
- 4) более 10 мг/л
- 5) 10-100 мг/л

Эталон ответа – 2

3. Оптимальный комплекс онкомаркеров для диагностики рака легких

- 1) Cyfra-21-1, АФП, СЕА
- 2) Cyfra-21-1, НСЕ, СЕА
- 3) Cyfra-21-1, CA15-3, СЕА
- 4) CA19-9, НСЕ, СЕА
- 5) АФП, ПСА, СЕА

Эталон ответа – 2

4. При кандидомикозе легких в мокроте присутствует:

- 1) широкий септированный мицелий;
- 2) расположенные внутриклеточно грамположительные овальные или круглые, почкующиеся клетки с неокрашенной зоной вокруг них;
- 3) псевдомицелий;
- 4) цепочки из крупных спор;
- 5) группы мелких мозаично расположенных спор

Эталон ответа – 3

5. Какая серологическая реакция используется для определения антител к антигенам коронавируса COVID-19?

- 1) ИФА
- 2) РПГА
- 3) РСК
- 4) РИФ
- 5) РП

Эталон ответа – 1

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:
оценка «**Зачтено**» – правильных ответов 71-100%;
оценка «**Не засчитано**» – правильных ответов менее 71%.

Критерии выставления итоговой оценки:

Итоговая оценка выставляется соответственно оценке за этап письменного тестирования.

5. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ

Разработчик программы:

Доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики, врач клинической лабораторной диагностики высшей квалификационной категории Егорова Елена Николаевна.