

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный медицинский
университет Минздрава России» (ФГБОУ ВО НГМУ МЗ РФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по последипломному
образованию, профессор,
Е.Г. Кондюрина

«15» января 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА
(ГЕМАТОЛОГИЯ, ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ, ПАРАЗИТОЛОГИЯ)»

Трудоемкость: 144 академических часа

Форма освоения: очная

НОВОСИБИРСК - 2025

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)» разработана сотрудниками кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

Рабочую программу разработали:

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра
Вохминцева Л.В.	доцент	к.м.н., доцент	Кафедра клинической лабораторной диагностики НГМУ
Степанова Е.Г.	доцент	к.м.н., доцент	Кафедра клинической лабораторной диагностики НГМУ
Паламарчук М.В.	доцент	к.м.н.	Кафедра клинической лабораторной диагностики НГМУ

ДПП ПК рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики.

Протокол № 1 от 9 января 2025 года

Зав. кафедрой д.м.н.  И.В. Пикалов

ДПП ПК врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» обсуждена и согласована.

Декан ФПК и ППв,

Профессор, д.м.н.  Макаров К.Ю.

ДПП ПК по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» заслушена, обсуждена и утверждена на заседании КМС ПДО.

Протокол №143 от 15 января 2025 г.

Секретарь КМС по ПДО,

Профессор, д.м.н.  Руюткина Л.А.

Используемые сокращения:

ДПП - дополнительная профессиональная программа,

ОТФ - обобщенная трудовая функция,

ТФ - трудовая функция,

ПК - профессиональная компетенция,

ДОТ - дистанционные образовательные технологии,

ЭО - электронное обучение.

Содержание

1. Общая характеристика программы
 - 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы
 - 1.2. Категории обучающихся
 - 1.3. Цель реализации программы
 - 1.4. Планируемые результаты обучения
2. Содержание программы
 - 2.1. Учебный план
 - 2.2. Календарный учебный график
 - 2.3. Учебно-тематический план
 - 2.4. Рабочие программы учебных модулей
3. Формы аттестации и оценочные материалы.
4. Организационно-педагогические условия реализации ДПП
 - 4.1. Общесистемные требования
 - 4.2. Требования к кадровым условиям реализации ДПП
 - 4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ДПП

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Прогресс в современном мире, мире инноваций и новых технологий в области фундаментальных исследований дал возможность расширить диагностический поиск, позволил на более ранних стадиях распознавать заболевание и определяться с тактикой и ходом лечения, что позволяет улучшить качество и образ жизни человека. Лабораторная диагностика позволяет в кратчайшее время ответить на данные вопросы, сузить круг поиска, подтвердить предполагаемый диагноз или опровергнуть. Благодаря развитию современных технологий, спектр возможностей в клинической лабораторной службе увеличивается многократно.

Клинико-лабораторная диагностика имеет не только практическое значение для пациента, его лечащего врача, но и для здравоохранения в целом. Основной задачей современной лабораторной практики является улучшение клинико-диагностической помощи населению, её оптимизация, снижение затрат на проведение исследований. Внедрение в практику клинико-диагностической лаборатории современных гематологических анализаторов и мочевых станций, тест-систем для диагностики паразитарных заболеваний, ускоряет постановку диагноза, наблюдение за ходом лечения и в последующем позволяют адекватно контролировать состояние пациента в течение длительного времени.

Совершенствование знаний о патогенезе заболеваний, применение современного новейшего лабораторного оборудования обуславливает необходимость создания данной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей, изучение и использование современных лабораторных методов исследования в клинической лабораторной диагностике.

1.1. Нормативные документы, используемые для разработки ДПП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014);
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого

квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный № 18247).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 апреля 2018 г., регистрационный номер № 50603)

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2017 г. N 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик»» (дата регистрации в Минюсте РФ 25 августа 2017г.. регистрационный номер № 47968)

– Поручение Министра здравоохранения РФ №155 от 24.10.2024 "О повышении качества и доступности медицинской помощи путем повышения эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования, реализующих профессиональные образовательные программы медицинского образования и фармацевтического образования, качества подготовки медицинских специалистов, по итогам заседания Ассоциации «Совет ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений» в г. Барнаул 07.10.2024".

1.2. Категории обучающихся: врачи по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия».

1.3. Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций врачей клинической лабораторной диагностики по актуальным вопросам в области гематологии, общеклинического раздела, паразитологии в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия».

Виды профессиональной деятельности: 02.032. Осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики

Уровень квалификации: 7, 8.

Связь программы с профессиональным стандартом “Специалист в области клинической лабораторной диагностики”:

	ТРУДОВЫЕ ФУНКЦИИ
--	------------------

ОТФ	код профстандарта	НАИМЕНОВАНИЕ ТФ
В: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских	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

Связь программы с профессиональным стандартом “Врач-биохимик”:

ОТФ	ТРУДОВЫЕ ФУНКЦИИ	
	код профстандарта	НАИМЕНОВАНИЕ ТФ
А: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	А/01.7	Выполнение клинических лабораторных исследований
	А/02.7	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах
	А/04.7	Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований

1.4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающиеся совершенствуют следующие профессиональные компетенции:

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
----	----------------------	----------------------

ПК -1	Выполнение клинических лабораторных исследований.	профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» В/03.8 профессиональный стандарт «Врач биохимик» А/01.7
	Совершенствование знаний: принципов лабораторных гематологических, химико-микроскопических, паразитологических методов, применяемых в лаборатории; аналитических характеристик лабораторных методов и их обеспечение; медицинских изделий, применяемые для диагностики in vitro; методов контроля качества клинических лабораторных исследований и способов оценки его результатов.	
	Актуализировать умения: выполнять клинические лабораторные исследования; производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты; составлять отчеты по необходимым формам.	
	Должен владеть: выполнением клинических лабораторных цитологических исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составлением клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования); выполнением процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований; разработкой и применением стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности; подготовкой отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.	
ПК -2	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований.	профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» В/03.8
	Совершенствование знаний: методов контроля качества клинических лабораторных исследований и способов оценки его результатов; правил проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала; правил проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методов оценки результатов;	

	правил проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методов оценки результатов; стандартов в области качества клинических лабораторных исследований на всех этапах лабораторных исследований.	профессиональный стандарт «Врач-биохимик» А/02.7
	Актуализировать умения: производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты; организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе; организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества; организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе; интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества лабораторных исследований.	
	Должен владеть: выполнением процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований; организацией и проведением контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе; организацией и проведением контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества; организацией и проведением контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе; интерпретацией результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества лабораторных исследований.	
ПК-3	Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований.	профессиональный стандарт «Врач-биохимик» А/04.7
	Совершенствование знаний: видов вариаций результатов лабораторных исследований; концепцией референтных интервалов; принципов обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических	

	лабораторных исследований.	
	Актуализация умений: оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние различных видов вариации на результаты лабораторных исследований.	
	Должен владеть: соотношением результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; оценкой влияния различных видов вариации на результаты лабораторных исследований.	
ПК-4	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.	профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» В/04.8
	Совершенствование знаний: структурой и функцией клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); патофизиологии, этиологии, патогенеза, клиникой, принципами лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем; влияния биологических факторов на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; влияния физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; определения необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента; правил и способов получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.	
	Актуализация умений: оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; осуществлять	

	клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента; формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах.	
	Должен владеть: оценкой патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности; формулированием и оформлением заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.	
ПК-5	Консультирование медицинских работников и пациентов.	профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» В/01.8
	Совершенствование знаний: общих вопросов организации клинических лабораторных исследований; структуры и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии); правила и способов получения биологического материала для клинических лабораторных исследований; патофизиологии, этиологии, патогенеза, клиникой, принципов лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем; вариации лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели; принципов оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и	

диагностической специфичности).

Актуализация умений: определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи; консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований; консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом); производить предварительный анализ результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными; выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований; выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей; оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза; определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента; производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей; Проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом, определять возможные альтернативные диагнозы; Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования; Давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований; Осуществлять Дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков.

	Должен владеть: консультированием врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований; консультированием медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала; консультированием медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения); анализом результатов клинических лабораторных исследований, клинической верификацией результатов; составлением клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований; консультированием врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований.	
--	---	--

Поскольку должность врача клинической лабораторной диагностики на основании Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2023 № 73677) могут занимать сотрудники, имеющие уровень профессионального образования – специалитет по специальности «Медицинская биохимия», то эта специальность включена в программу непрерывного повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ДПП регламентируется: учебным планом (учебно-тематическим планом), календарным учебным графиком, рабочими программами модулей, оценочными средствами, организационно-педагогическими условиями.

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)» 144 академических часов, 24 дня. Форма обучения: очная.

Код	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе			Контроль	
			Лекции	Практические занятия	Стажировка	часы	форма контроля
1	Контроль качества лабораторных исследований.	6	3	3	-		
2	Гематологические исследования.	42	28	14	-		
3	Общеклинические исследования.	42	18	12	12		
4	Диагностика паразитарных заболеваний.	48	28	20	-		
5	Современные технологии и подходы к организации медицинской помощи.	3	3	-	-		
6	Основы диспансеризации определенных групп населения.	2	2	-	-		
	Итоговая аттестация.	1				1	тестирование
	Итого:	144	82	49	12	1	

2.2. Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 24 дней по 6 академических часов в день.

2.3. Учебно-тематический план

Код	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе			Контроль	
			Лекции	Практические занятия	Стажировка	часы	форма контроля
Модуль 1. Контроль качества лабораторных исследований							
1.1	Внутрилабораторный контроль качества.	4	2	2	-		
1.2	Внешняя оценка качества лабораторных исследований.	2	1	1	-		
	Итого в разделе:	6	3	3	-		
Модуль 2. Гематологические исследования							
2.1	Кроветворение.	2	2	-	-		
2.2	Методы гематологического исследования крови.	6	4	2	-		
2.3	Анемии.	12	8	4	-		
2.4	Реактивные состояния крови.	10	6	4	-		
2.5	Гемобластозы.	12	8	4	-		
	Итого в разделе:	42	28	14	-		
Модуль 3. Общеклинические исследования							
3.1	Исследование мочи.	21	6	3	12		
3.2	Исследование мокроты.	7	4	3	-		
3.3	Диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	9	6	3	-		
3.4	Исследование ликвора.	5	2	3	-		
	Итого в разделе:	42	18	12	12		
Модуль 4. Диагностика паразитарных заболеваний							
4.1	Иммунный ответ организм.	8	6	2	-		
4.2	Методы исследования паразитарных заболеваний.	12	6	6	-		

4.3	Протозоозы.	10	6	4	-		
4.4	Гельминтозы.	18	10	8	-		
	Итого в разделе:	48	28	20	-		
Модуль 5. Современные технологии и подходы к организации медицинской помощи							
5.1	Базовые принципы организации лабораторной службы.	0,5	0,5	-	-		
5.2	Цифровизация лабораторных исследований.	1	1	-	-		
5.3	Трансформация процессов работы в лаборатории.	1	1	-	-		
5.4	Применение бережливых технологий.	0,5	0,5	-	-		
	Итого в разделе:	3	3	-	-		
Модуль 6. Основы диспансеризации определенных групп населения							
6.1	Современные профилактические технологии.	0,5	0,5	-	-		
6.2	Профилактическое консультирование.	0,5	0,5	-	-		
6.3	Организация и принципы диспансерного наблюдения определенных групп населения. Основные виды скрининга.	1	1	-	-		
	Итого в разделе:	2	2	-	-		
	Итоговая аттестация	1				1	Тестирование
	Итого	144	82	49	12	1	

2.4. Рабочие программы учебных модулей

МОДУЛЬ 1

Контроль качества в лабораторных исследованиях

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Внутрилабораторный контроль качества.
1.1.1	Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей.
1.1.2	Сходимость, правильность, воспроизводимость лабораторных результатов.
1.1.3	Применение контрольных материалов. Выбор контрольных материалов.
1.1.4	Статистические параметры для оценки качества. Метод контрольных карт. Правила Вестгарда.
1.2	Внешняя контроль качества лабораторных исследований.
1.2.1	Цели и задачи внешней оценки качества. Межлабораторное сличение результатов лабораторных исследований.
1.2.2	Программы внешней оценки качества лабораторных исследований.
1.2.3	Оценка результатов внешнего контроля качества.

МОДУЛЬ 2

Гематологические исследования

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Кроветворение.
2.1.1	Строение органов кроветворения. Строение костного мозга.
2.1.2	Схема кроветворения.
2.1.3	Патологические формы эритроцитов, лейкоцитов.
2.2	Методы гематологического исследования крови.
2.2.1	Подготовка больного к гематологическому исследованию крови. Факторы, влияющие на результаты лабораторных показателей.
2.2.2	Приготовление препаратов крови. Методы окрашивания, красители. Подсчет лейкоцитарной формулы крови. Метод суправитального окрашивания, подсчет ретикулоцитов.
2.2.3	Автоматизация преаналитического этапа гематологических исследований. Автоматизация приготовления, фиксации и окрашивания гематологических мазков.
2.2.4	Принципы работы гематологических анализаторов различного типа. Интерпретация результатов.
2.2.5	Цитохимические исследования клеток крови, костного мозга. Методы окрашивания.
2.2.6	Оценка принадлежности клеток.
2.2.7	Цитологическое исследование пунктата костного мозга. Подсчет миелограммы.
2.2.8	Проточная цитометрия. Применение в онкогематологии. Оценка иммунологического фенотипа нормальных и опухолевых клеток, выбор и мониторинг терапии, оценки минимальной резидуальной болезни.
2.3	Анемии. Классификация.
2.3.1	Железодефицитные состояния. Обмен железа. Латентный дефицит железа. Клиника. Лабораторная диагностика, методы определения железа, ОЖСС, трансферрина, ферритина. Железодефицитная анемия, клиника, лабораторная диагностика.
2.3.2	Анемия хронических заболеваний. Патогенез. Лабораторная диагностика.
2.3.3	Мегалобластные анемии. Патогенез, клиника, лабораторная диагностика. Особенности мегалобластического кроветворения. В-12 и фолиевые дефицитные анемии.
2.3.4	Гипо-, апластические анемии. Этиология, патогенез. Клинические проявления. Лабораторная диагностика.
2.3.5	Механизмы гемолиза. Внутриклеточный гемолиз. Внутрисосудистый гемолиз.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	Гемолитические анемии. Классификация. Этиология, клиника, лабораторная диагностика наследственных и приобретенных анемий.
2.3.6	Постгеморрагические анемии. Особенности лабораторных показателей. Острая постгеморрагическая анемия.
2.4	Реактивные состояния крови. Дифференциальная диагностика с острыми, хроническими лейкозами, другими заболеваниями.
2.5	Гемобластозы. Классификация лейкозов.
2.5.1	Особенности вариантов острых лейкозов. Распространенность. Классификация. Этиология, патогенез. Лабораторная диагностика.
2.5.2	Хронические лейкозы. Распространенность. Классификация. Этиология, патогенез. Миелопролиферативные лейкозы. Хронический миелолейкоз. Лимфопролиферативные хронические лейкозы. Хронический лимфолейкоз. Парпротеинемические гемобластозы. Лабораторная диагностика.

МОДУЛЬ 3

Общеклинические исследования

В программу модуля входит стажировка «Анализ мочи на мочевой станции». Задачей стажировки является освоение метода исследования физико-химических и микроскопических показателей мочи на мочевой станции и клиническая оценка результатов. Стажировка носит групповой характер и включает изучение характеристик приборов мочевой станции, набора физико-химических показателей (билирубин, уробилиноген, белок, аскорбиновая кислота, кетоны, глюкоза, кровь, pH, нитриты, лейкоциты, удельная масса, цвет) и микроскопических показателей (эритроциты, лейкоциты, скопления лейкоцитов, сквамозные эпителиальные клетки, несквамозные эпителиальные клетки (транзиторный эпителий, ренальный эпителий, эпителий проксимальных канальцев, эпителий дистальных канальцев), гиалиновые цилиндры, неклассифицируемые цилиндры, неклассифицируемые кристаллы, дрожжи, бактерии, слизь, сперматозоиды, трихомонады), определяемых мочевой станцией, аналитической чувствительности, ограничения метода, сообщаемых результатов; технологий, применяемых в работе мочевой станции (цифровая визуализация с использованием проточной ячейки (Digital Flow Morphology), автоматическое распознавание частиц (программное обеспечение Auto-Particle Recognition)); подготовку образцов мочи для исследования, особенностей хранения и устойчивости тест-полосок, стабильности реагентов; организацию, технологию выполнения исследования мочи; приобретение профессиональных навыков работы на мочевой станции, а именно выполнение физико-химического анализа мочи, выполнение микроскопического анализа мочи, работу с программным обеспечением, организацию и проведение контроля качества, оценку влияния различных видов вариации на результаты исследования, оценку клинической информативности и анализа результатов исследования мочи, интерпретацию результатов исследования мочи, клиническую верификацию результатов.

Руководитель стажировки – Пикалов И.В., д.м.н., профессор

Место проведения стажировки: ГБУЗ НСО «ГКБ №1»

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Исследование мочи.
3.1.1	Строение и функции мочевыводящей системы. Строение почечного фильтра.
3.1.2	Механизмы образования мочи. Фильтрация, реабсорбция, концентрирование и разведение, секреторная функция.
3.1.3	Общий анализ мочи.
3.1.4	Правила сбора мочи. Методы химического и физического исследования мочи, применение тест-полосок. Микроскопия осадка мочи: характеристика элементов организованного и неорганизованного осадка мочи. Техника приготовления нативных препаратов мочи.
3.1.5	Автоматизация общего анализа мочи. Мочевые станции. Цифровая визуализация с использованием проточной ячейки, технология автоматического распознавания частиц.
3.1.2	Количественные методы определения форменных элементов в моче. Анализ мочи по Нечипоренко. Гематурия. Лейкоцитурия. Цилиндрурия.
3.1.3	Мочевые синдромы. Протеинурия, причины, механизм появления в моче. Глюкозурия, гематурия, кетонурия, билирубинурия.
3.2	Исследование мокроты.
3.2.1	Строение и функции дыхательной системы. Мокрота, механизм образования.
3.2.2	Правила взятия мокроты, транспортировки, хранения. Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.
3.2.3	Макроскопическое исследование мокроты. Физические свойства мокроты. Химическое исследование мокроты.
3.2.4	Микроскопическое исследование мокроты. Приготовление и микроскопии нативных и окрашенных препаратов. Изучение морфологии элементов, встречающихся при микроскопии мокроты: характеристика клеточных, волокнистых, кристаллических образований.
3.2.5	Изменение показателей мокроты при лабораторной диагностике заболеваний легких.
3.2.6	Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Исследование мокроты на наличие микобактерий туберкулеза. Приготовление препаратов мокроты для исследования микобактерий. Окрашивание препаратов мокроты по методу Циля-Нильсена. Подсчет кислотоустойчивых микобактерий и регистрация результата. Иммуноферментный метод и полимеразная цепная реакция в диагностике туберкулеза.
3.3	Диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.
3.3.1	Определение гастрина, пепсиногенов I и II в диагностике заболеваний желудка.
3.3.2	Хеликобактерная инфекции. Иммуноферментное выявление антител к <i>Helicobacter pylori</i> .
3.3.3	Минутированное дуоденальное зондирование. Техника проведения. Получение дуоденального содержимого. Методика приготовления нативных препаратов дуоденального содержимого для микроскопии. Изучение морфологии элементов, встречающихся при микроскопии дуоденального содержимого.
3.4	Исследование ликвора.
3.4.1	Строение центральной нервной системы. Механизма образования ликвора, его функции.
3.4.2	Правила сбора, транспортировки, хранения ликвора.
3.4.3	Физических свойств ликвора. Методы изучения химического состава ликвора в норме и при патологии. Определение белка. Проведение глобулиновых реакций.
3.4.4	Микроскопическое исследование ликвора. Изучение морфологии элементов,

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	встречающихся при микроскопии окрашенного препарата ликвора. Приготовление и микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Подсчет цитоза. Регистрация результатов исследования ликвора.

МОДУЛЬ 4

Диагностика паразитарных заболеваний

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Иммунный ответ организма.
4.1.1	Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунной системы.
4.1.2	Неспецифические факторы резистентности.
4.1.3	Взаимодействие клеток в иммунном ответе. Субпопуляция лимфоцитов. Т-и В-лимфоциты.
4.1.4	Антигены микроорганизмов, их природа и локализация. Виды антигенов.
4.1.5	Структура иммуноглобулинов. Особенности строения и функции. Классы.
4.1.6	Динамика изменения серологических маркеров при инфекциях.
4.2	Методы исследования паразитарных исследований.
4.2.1	Световая микроскопия нативных и окрашенных препаратов.
4.2.2	Иммунохимические методы определения антигенов и антител к возбудителям инфекционных и паразитарных заболеваний.
4.2.3	Молекулярно-биологические методы исследования (полимеразная цепная реакция).
4.3	Протозоозы.
4.3.1	Лямблиоз.
4.3.1.1	Этиология, патогенез, морфология лямблий. Клиника лямблиоза.
4.3.1.2	Микроскопическое исследование мазка фекалий, доуденального содержимого. Морфология цист и вегетативных форм.
4.3.1.3	Иммуноферментный анализ в диагностике лямблиоза. Выявление антигена <i>Lamblia intestinalis</i> в фекалиях, выявление антител к <i>Lamblia intestinalis</i> .
4.3.1.4	Гематологические и биохимические показатели у пациентов больных лямблиозом.
4.3.2	Малярия.
4.3.2.1	Этиология, патогенез, видовые особенности морфологии возбудителей малярии. Клиника малярии.
4.3.2.2	Микроскопическая диагностика возбудителей малярии.
4.3.2.3	Иммунохроматографическое выявление антигенов малярийного плазмодия.
4.3.2.4	Полимеразная цепная реакция в диагностике малярии.
4.4	Гельминтозы.
4.4.1	Трематоды. Общая характеристика класса. Морфология трематод.
4.4.1.1	Описторхоз. Этиология, патогенез, клиника описторхоза.
4.4.1.2	Лабораторная диагностика описторхоза. Копроовоскопия, исследование доуденального содержимого. Морфология яиц. Иммуноферментный метод в диагностике описторхоза. Изменение гематологических и биохимических показателей у пациентов больных описторхозом.
4.4.2	Цестоды. Общая характеристика класса. Морфология цестод.
4.4.2.1	Тениоз.
4.4.2.2	Этиология, патогенез, морфология свиного цепня. Клиника тениоза, цистоцеркоза.
4.4.2.3	Лабораторная диагностика тениоза. Копроовоскопия, морфология яиц. Иммуноферментный анализ в диагностике тениоза.
4.4.3	Нематоды. Общая характеристика класса. Морфология нематод.
4.4.3.1	Энтеробиоз.
4.4.3.1.1	Этиология, патогенез, морфология острицы. Клиника энтеробиоза.

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.4.3.1.2	Лабораторная диагностика энтеробиоза.
4.4.3.1.3	Исследование перианального соскоба. Морфология яиц острицы.
4.4.3.1.4	Изменение гематологических показателей у пациентов больных энтеробиозом.
4.4.3.2	Аскаридоз.
4.4.3.2.1	Этиология, патогенез, морфология аскариды. Клиника аскаридоза.
4.4.3.2.2	Лабораторная диагностика аскаридоза.
4.4.3.2.3	Копроовоскопия. Морфология яиц аскариды.
4.4.3.2.4	Иммуноферментный анализ в диагностике аскаридоза.
4.4.3.2.5	Диагностика аскаридоза с помощью полимеразной цепной реакции.
4.4.3.2.6	Гематологические и биохимические показатели у пациентов больных аскаридозом.

МОДУЛЬ 5

Современные технологии и подходы к организации медицинской помощи

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	Базовые принципы организации лабораторной службы.
5.1.1	Обеспечение доступности и качества первичной медико-санитарной помощи.
5.1.2	Приоритет интересов пациента при оказании медицинской помощи и соблюдение прав граждан.
5.1.3	Ответственность органов государственной власти и органов местного самоуправления, должностных лиц организаций за обеспечение прав граждан при организации медицинской помощи.
5.2	Цифровизация лабораторных исследований.
5.2.1	Информационные технологии в лабораторной диагностике. Лабораторные информационные системы и системы управления качеством.
5.2.2	Интеллектуальные информационные технологии в лаборатории.
5.3	Трансформация процессов работы лаборатории.
5.3.1	Эффективное управление потоком лабораторных исследований.
5.3.1.1	Основы управления потоками лабораторных исследований. Прогнозирование и планирование нагрузки в лаборатории. Мониторинг и анализ потока лабораторных исследований.
5.3.2	Развитие телемедицины.
5.3.2.1	Системы для удаленной передачи и получения результатов.
5.3.3	Переоснащение лаборатории.
5.3.3.1	Внедрение новых биомедицинских и информационных технологий.
5.3.3.2	Внедрение автоматизации лабораторных процессов.
5.3.4	Взаимодействие лабораторной службы с другими подразделениями медицинского учреждения.
5.3.4.1	Создание эффективных коммуникационных каналов между лабораторией и врачами для оперативной передачи данных и результатов исследований.
5.4	Применение бережливых технологий в медицинских организациях.
5.4.1	Основные шаги по внедрению технологии бережливого производства, направленных на улучшение условий труда, экологической безопасности медицинских отходов.
5.4.2	Использование принципов бережливого производства для оптимизации и устранения неэффективных этапов.
5.4.3	Мониторинг и оценка результатов внедрения бережливых технологий.

МОДУЛЬ 6

Основы диспансеризации определенных групп населения

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1	Современные профилактические технологии.
6.1.1	Экспресс-методы определения глюкозы, холестерина.
6.2	Профилактическое консультирование.
6.2.1	Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы.
6.2.2	Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала.
6.3	Организация и принципы диспансерного наблюдения определенных групп населения. Основные виды скрининга.
6.3.1	Раннее выявление онкологических заболеваний.
6.3.1.1	Исследование кала на скрытую кровь иммунохимическим методом качественным или количественным методом.

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)» проводится в форме сдачи экзамена (тестирование).
2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)».
3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Тестовые задания

Тестовые задания в количестве 300 вопросов представлены в виде электронной базы Центра сертификации и аттестации или банк тестовых вопросов в системе дистанционного обучения НГМУ.

Примеры тестовых заданий:

1. Ренальные протеинурии обусловлены:
 1. нарушением фильтрации и реабсорбции белков
 2. диспротеинемией
 3. попаданием экссудата при воспалении мочеточников
 4. почечными камнями
 5. гиперпротеинемия

Правильный ответ 1

2. Глюкозурия при сахарном диабете возникает в следствие:

1. увеличения фильтрации глюкозы
2. снижения реабсорбции глюкозы
3. превышения при гипергликемии почечного порога
4. нефропатии
5. повышения альбумина в моче

Правильный ответ 5

3. К элементам осадка мочи только почечного происхождения относятся:

1. эритроциты
2. лейкоциты
3. цилиндры
4. плоский эпителий
5. оксалаты

Правильный ответ 3

4. Разделение анемий на гипо-, нормо- и гиперхромные основано на величине показателя

1. MCHC
2. RDV.
3. MCH
4. MCV
5. RET

Правильный ответ 3

5. Внутривенные заражения могут быть при:

1. аскаридозе
2. энтеробиозе
3. тениаринхозе
4. эхинококкозе
5. описторхозе

Правильный ответ 2

6. Во сколько этапов осуществляется диспансеризация:

1. три
2. четыре
3. два
4. один

Правильный ответ 3

4. Организационно-педагогические условия реализации ДПП ПК

4.1. Общесистемные требования

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации, и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

4.2. Требования к кадровым условиям реализации

Кадровое обеспечение реализации Программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры клинической лабораторной диагностики.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ДПП

Необходимый набор материально-технического обеспечения для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации непрерывного образования «Клиническая лабораторная диагностика (гематология, общеклинический раздел, паразитология)» включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

1. аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения, микроскопами и иным оборудованием, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
2. рабочее место преподавателя оснащено демонстрационной техникой (стационарными досками, проекторами, системой мультимедиа, доступом в Интернет);
3. рабочее место обучающегося оснащено методическими материалами:
 - нормативно-правовыми документами, определяющими деятельность преподавателя;

- пакетом учебно-методических материалов к образовательной программе в электронном виде (учебная программа, учебно-тематический план, набор слайд-презентаций по основным темам);
- канцелярскими принадлежностями: бумага для письма А4, блокноты, ручки, карандаши, фломастеры и т.п.

Основная литература:

1. Методы клинических лабораторных исследований. Под ред. В.С. Камышникова. М.: МЕДпресс-информ, 2018
2. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы. Под ред. А.И. Карпищенко. М.: «ГЕОТАР-Медиа», 2014.
3. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований). Под ред. В.С. Камышникова. М.: МЕДпресс-информ, 2017.
4. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика. М., ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1000 с.
5. Тактика клинической лабораторной диагностики. Практическое руководство. Под ред. А.М. Иванова. М., ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 221 с.
6. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. Т.1, 2. Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
7. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В. В.Долгова. — М.: ООО «Лабдиаг», 2017. — 464 с.
8. Иванов В.Г., Шараев П.Н. Основы контроля качества лабораторных исследований. Учебное пособие. Под ред. Макарова С.В.М.: Лань, 2019 г.
9. Токмалаев А.К., Кожевникова Г.М. «Клиническая паразитология: протозоозы и гельминтозы» М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 432 с.
- 10.Зуева Е.Е., Куртова А.В., Русанова Е.Б. Диагностика онкогематологических заболеваний с помощью проточной цитометрии. Под ред. В.Л. Эмануэль. М., СпецЛит, 2017 г. -327 с.
- 11.Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 4-е издание, дополненное. - , 2016.-434 с: 1993 ил.
- 12.Луговская С.А., Почтарь М.Е. Морфология клеток костного мозга в норме и патологии. Интерпретация миелограмм. М.-Тверь; Триада. 2018.- 246 с.
- 13.Алгоритмы диагностики и протоколы лечения заболеваний системы крови. Под ред. Савченко В.Г. Москва. «Практика». 2018. В 2 томах. – С.1255.
- 14.Долгов В.В., Луговская С.А., Почтарь М.Е., Федорова М.М. Лабораторная диагностика нарушений обмена железа. М.- Тверь: Триада, 2014. – 70 с.
- 15.Гематология. Национальное руководство под ред. О. А. Рукавицына; ГЭОТАРМедиа, 2015 г., 776 с.

16. Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В. Общеклинические исследования: моча, кал, ликвор, мокрота. 3-е изд., испр. и доп. – М.—Тверь: Триада, 2021. – 496 с.: ил.
17. Миронова И.И., Романова Л.А. Атлас осадков мочи. 3-е изд., испр. и доп. – М.—Тверь: Триада, 2015. – 653 с.: ил.
18. Морозова В.Т., Миронова И.И., Марцишевская Р.Л. Мочевые синдромы. Лабораторная диагностика. М., Лабора, 2006,- 88 С.
19. Шатохин Ю.В., Снежко И.В. Тромбоцитопении. Под ред. О.А. Рукавицына. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020 г. – 176 с.
20. Общественное здоровье и здравоохранение : учебное пособие / В. А. Медик, В. К. Юрьев. – Москва: Москва, 2015.- 288 с.
21. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для студентов вузов / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. – М.: М., 2011. - 544 с.

Дополнительная литература:

1. Луговская С.А. «Лабораторная гематология» М.: 2006.- 224с.
2. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. «Руководство по лабораторным методам диагностики» ГЭОТАР-Медиа, 2007.- 800с.
3. Гематологические анализаторы. Интерпретация анализа крови : методические рекомендации / С. А. Луговская, М. Е. Почтарь, В. В. Долгов. - М. : ООО "Издательство Триада", 2007. - 112 с. : ил..
4. Луговская С.А., Козинец Г. И. Гематология пожилого возраста. М-Тверь, Изд. «Триада», 2010. 194 с.
5. Луговская С.А., Морозова В.Т., Почтарь М.Е., Долгов В.В. Лабораторная гематология. М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2014 год. 218 стр.
6. Луговская С.А., Почтарь М.Е., Морозова В. Цитохимическая диагностика в лабораторной гематологии. Методическое руководство. Атлас. Триада, 2003. - 80 с.
7. Ермолин А.Э. Дифференциальная диагностика и лечение острых и хронических лейкозов - М. : БИНОМ, 2008.- 200 с.
8. Меткевич Г.Л., Маякова С.В. Лейкозы у детей: Монография - М.: Практическая медицина, 2010.
9. Ершов В.И. «Наглядная гематология» М.: Гэотар, 2008. - 116 с.
10. Чебышев Н.В., Пак С.Г. «Инфекционные и паразитарные болезни развивающихся стран» М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. – 496 с.
11. Ющук Н.Д. «Инфекционные и паразитарные болезни в схемах и таблицах» М.: ФГОУ «ВУНМЦ Роздр.» - 2008. – 448 с.

12. Здоровье населения региона и приоритеты здравоохранения [Электронный ресурс] / Под ред. О.П. Щепина, В.А. Медика - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417126.html>