

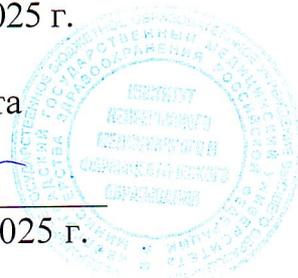
федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института НМФО


Н. И. Свиридова
«25» 02 2025 г.

ПРИНЯТО

на заседании ученого совета
Института НМФО
№ 6 от 25.02.2025
«25» 02 2025 г.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации.**

«Лабораторная диагностика анемий»

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики
Института непрерывного медицинского и
фармацевтического образования.

Трудоемкость: 36 часов / 36 зачетных единиц.

Специальность основная: Клиническая лабораторная диагностика

Смежные специальности: Медицинская биохимия

Форма обучения: (очно-заочная, заочная, очная).

Волгоград, 2025г.

Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Панина Анна Александровна	профессор	д.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Институт НМФО
2.	Олейникова Ирина Сергеевна	ассистент	-	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Институт НМФО
3.	Шушкова Ирина Геннадьевна	ассистент	к.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Институт НМФО

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Лабораторная диагностика анемий», в объеме **36 часов**.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7__ от «23» 12 2024 года

заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО, д.м.н., профессор  / Е.Д. Лютая /

Рецензент: Воронков А.А. – главный внештатный специалист комитета здравоохранения Волгоградской области по клинической лабораторной диагностике, к.м.н., директор ГБУЗ "Волгоградский областной медицинский информационно-аналитический центр".

Рабочая программа утверждена учебно-методической комиссией Института НМФО, протокол № 6 от «25» 02 2025 г.

Председатель УМК  Н.И.Свиридова

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики

 М.Л. Науменко

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО, протокол № 6 от «25» 02 2025 г.

Секретарь Ученого совета  М.В. Кабытова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Лабораторная диагностика анемий» со сроком освоения 36 академических часа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; в соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23; государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642; приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499.

На обучение по программе могут быть зачислены медицинские работники:

-соответствующие Квалификационным требованиям к медицинским работникам с высшим образованием по специальности «Клиническая лабораторная диагностика». Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» с изменениями,

-с высшим образованием по специальности «Медицинская биохимия» (для специалистов, завершивших обучение с 2017 года и имеющих свидетельство об аккредитации специалиста в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-биохимик»).

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования:

- высшее медицинское образование по одной из специальностей «Лечебное дело»,

«Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия» (завершивших обучение до 2017 года), «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика» и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности «14.03.10 Клиническая лабораторная диагностика» или профессиональная переподготовка по специальности «14.03.10 Клиническая лабораторная диагностика»; без предъявления требований к стажу работы

-- высшее медицинское образование по специальности «Медицинская биохимия» (завершивших обучение с 2017 года); без предъявления требований к стажу работы.

Цикл предполагает совершенствование знаний по лабораторной диагностике анемий. В цикле освещаются основы гемопоза. Акцент также будет сделан на ошибки, которые могут возникать на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе исследования, а также будут рассматриваться вопросы стандартизации и контроля качества лабораторных исследований, возможности применения современного оборудования, использования новых лабораторных показателей для диагностики анемического синдрома и мониторинга лечения. Цикл является первым этапом длительной подготовки врачей клинической лабораторной диагностики для оптимизации взаимодействия с врачами клиницистами в рамках своих профессиональных компетенций при ведении больных с анемиями различного генеза.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы	стр. 5
2. Цель программы	стр. 6
3. Планируемые результаты обучения	стр. 6
4. Учебный план	стр. 18
5. Календарный учебный график	стр. 19
6. Организационно-педагогические условия	стр. 20
7. Формы аттестации и оценочные материалы	стр. 21
8. Материально-технические условия реализации программы	стр. 25
9. Тематический план учебного модуля	стр. 16
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	стр. 28

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;
- федеральных государственных образовательных стандартов: Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика" (Зарегистрирован 14.03.2022 No 67741);
- профессиональных стандартов: Профессиональный стандарт 02.032 «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 145н и Профессиональный стандарт 02.018 «Врач-биохимик» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. N 613н
- квалификационных требований: Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 года No707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

Актуальность программы дополнительного профессионального образования обусловлена необходимостью углубления и расширения знаний, умений и навыков специалистов с высшим профессиональным образованием в области клинической лабораторной диагностики, что в настоящее время является необходимым требованием для самостоятельной профессиональной деятельности врача КЛД, формирования готовности и способности к профессиональному, личностному, культурному самосовершенствованию, стремлению к постоянному повышению своей квалификации.

ДПП регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки. *(Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».)*

2. Цель программы

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП.

Совершенствование профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Цикл предполагает совершенствование знаний по лабораторной диагностике анемического синдрома. В цикле освещаются основы патогенеза развития анемий. Особое внимание уделяется гематологическим методам исследования для верификации диагноза, оценки степени тяжести анемического синдрома, мониторинга проводимой терапии. Разбираются ошибки, которые могут возникать на различных этапах исследования, особенности организации лабораторной службы для выполнения данных видов исследования. Цикл является первым этапом длительной подготовки врачей клинической лабораторной диагностики для оптимизации взаимодействия с врачами клиницистами в рамках своих профессиональных компетенций при ведении больных с анемиями.

3. Планируемые результаты обучения

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы

У обучающегося совершенствуются следующие УК:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции:

Деятельность в сфере информационных технологий:

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1).

Организационно управленческая деятельность:

- Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2).

Медицинская деятельность:

- Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности (ОПК-4);
- Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований (ОПК-5);
- Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов (ОПК-6);
- Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории (ОПК-7);
- Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований (ОПК-8);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9);
- Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10)

Трудовые действия (функции): Клиническая лабораторная диагностика

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые знания	Необходимые умения
<p>В/05.8 Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-9</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ▪ Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ▪ Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима ▪ Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ▪ Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ▪ Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории ▪ Психология взаимоотношений в трудовом коллективе ▪ Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ▪ Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro ▪ Основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ▪ Правила оказания медицинской помощи при неотложных состояниях ▪ Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы ▪ Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций
<p>В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ОПК-4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнение 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- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований ▪ Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение ▪ Медицинские изделия, применяемые для 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности ▪ Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты ▪ Составлять отчеты по необходимым формам

	<p>биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнение процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ▪ Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности ▪ Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности 	<p>диагностики <i>in vitro</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов 	
<p>В/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ОПК-5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оценка патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ▪ Формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Врачебная этика и деонтология ▪ Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии) ▪ Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем ▪ Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ▪ Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности ▪ Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

		<p>пациента</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности 	
<p>В/01.8 Консультирование медицинских работников и пациентов ОПК-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований ▪ Консультирование медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала ▪ Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения) ▪ Анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов ▪ Составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований ▪ Консультирование врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований ▪ Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии) ▪ Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований ▪ Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем ▪ Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели ▪ Принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности) ▪ Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ▪ Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

			<p>исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности
<p>В/02.8 Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса ОПК-8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разработка и применение СОП по этапам клинико-лабораторного исследования ▪ Составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала ▪ Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов ▪ Разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований ▪ Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Формы отчетов в лаборатории ▪ Состав и значение СОП ▪ Виды контроля качества клинических лабораторных исследований ▪ Коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета ▪ Пороговые значения лабораторных показателей ▪ Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей ▪ Алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Готовить отчеты по установленным формам ▪ Разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов ▪ Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований ▪ Разрабатывать формы отчетов в лаборатории
<p>В/06.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме ОПК-10</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме ▪ Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациента, включающие состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме ▪ Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) ▪ Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) ▪ Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания ▪ Правила проведения базовой сердечно-

	<p>человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Оказание 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)) ▪ Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)) ▪ Применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме 	<p>легочной реанимации</p>
--	---	---	----------------------------

Трудовые действия (функции): врач биохимик

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые умения
<p style="text-align: center;">А/01.7 Выполнение клинических лабораторных исследований ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации ▪ Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований ▪ Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям ▪ Оценка результатов контроля качества клинических лабораторных исследований ▪ Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде ▪ Подготовка отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнять клинические лабораторные исследования ▪ Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований ▪ Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям ▪ Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований ▪ Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде ▪ Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории ▪ Аналитические характеристики клинических лабораторных исследований и их обеспечение ▪ Методы контроля качества клинических лабораторных исследований и оценки их результатов ▪ Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде ▪ Правила действий медицинских работников при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций
<p style="text-align: center;">А/02.7 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах ОПК-1, ОПК-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разработка стандартных операционных процедур (далее - СОП) по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на всех этапах ▪ Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе ▪ Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества ▪ Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе ▪ Интерпретация результатов внутрилабораторного и внешнего контроля 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разрабатывать СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований на всех этапах ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала ▪ Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов ▪ Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на постаналитическом этапе, методы оценки результатов ▪ Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований на всех этапах лабораторных исследований ▪ Принципы разработки СОП в

	<p>качества клинических лабораторных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> Ведение документации, в том числе в электронном виде, связанной с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> Интерпретировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований Вести документацию, в том числе в электронном виде, связанную с проведением контроля качества клинических лабораторных исследований 	<p>области контроля качества на всех этапах лабораторных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> Преаналитические, аналитические и постаналитические технологии клинических лабораторных исследований
<p>А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> Освоение новых методов клинических лабораторных исследований Внедрение нового медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Разработка СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Организация и проведение контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований Экспериментальная проверка и установление характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов) Проверка и корректировка первичной оценки результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе 	<ul style="list-style-type: none"> Осваивать новые методы клинических лабораторных исследований Организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Разрабатывать СОП по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований и эксплуатации нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований Проверять и устанавливать характеристики клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение "локальных" референтных интервалов) Проверять и корректировать первичную оценку результатов клинических лабораторных исследований на анализаторе 	<ul style="list-style-type: none"> Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований Аналитические характеристики лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение Методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей Аналитические характеристики внедряемого медицинского оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований
<p>А/04.7 Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> Соотнесение результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами Оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований Использование информационных систем и информационно- 	<ul style="list-style-type: none"> Оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала Оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований Использовать информационные 	<ul style="list-style-type: none"> Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований Концепция референтных интервалов

	<p>телекоммуникационной сети "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> Оценка влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований 	<p>системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"</p> <ul style="list-style-type: none"> Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований
<p>А/05.7 Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории ОПК-8</p>	<ul style="list-style-type: none"> Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Контроль выполнения находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима 	<ul style="list-style-type: none"> Организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории Производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям 	<ul style="list-style-type: none"> Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии Принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования Основы управления качеством клинических лабораторных исследований Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы
<p>А/06.7 Оказание медицинской помощи пациенту в экстренной форме ОПК-2, ОПК-3, ОПК-8</p>	<ul style="list-style-type: none"> Оценка состояния пациента, которому требуется оказать медицинскую помощь в экстренной форме Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме Оказание 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)) Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме 	<ul style="list-style-type: none"> Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации 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)) Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме 	<ul style="list-style-type: none"> Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации

Перечень знаний, умений и навыков:

По итогам освоения Программы обучающийся должен знать:

- получение биоматериала для лабораторной диагностики анемий;
- правила взятия биоматериала и оформления сопроводительной документации;
- влияние внешних факторов (лекарственных препаратов, биоритмов, питания и пр.) на результаты гематологических исследований.
- изменение гематологических показателей у различных категорий пациентов (новорожденных, детей, пожилых, беременных и пр.);
- документы, регламентирующие основные правила преаналитического этапа;
- пробоподготовка биологического материала для гематологического исследования;
- особенности хранения, транспортировки образцов.
- организация работы гематологической лаборатории. Документы, регламентирующие деятельность лаборатории;
- методы определения гематологических показателей в лаборатории;
- учение о кроветворении. Теория кроветворения. Регуляция гемопоэза;
- эритропоэз нормобластический, мегалобластический;
- морфологическая и функциональная характеристика эритроцитов.
- обмен гемоглобина, обмен витамина В(12), фолиевой кислоты;
- клинико-лабораторные показатели крови и костного мозга;
- энзимопатии эритроцитов. Гемоглобинопатии. Иммунные и аутоиммунные гемолитические анемии;
- патогенез и лабораторная диагностика анемий при хронических заболеваниях;
- железодефицитная анемия. Этиология, патогенез, клинико-лабораторная диагностика;
- лабораторные показатели гемолитического криза, компенсированного и декомпенсированного гемолиза. Клинико-диагностическое значение гемо- и миелограмм в дифференциальной диагностике гемолитических анемий;
- апластические анемии, этиология, патогенез. Клинико-лабораторные показатели крови и костного мозга. Динамика гематологических изменений в зависимости от стадии заболевания;
- определение объема исследований в соответствии с клиническими рекомендациями и клинической ситуацией;
- методы лабораторного мониторинга эффективности терапии при различных анемиях;
- классификация анемий по морфологическому, этио-патогенетическому и другим

признакам;

- клинико-лабораторная характеристика различных видов анемий.

По итогам освоения Программы обучающийся должен уметь:

- организовать рабочее место для проведения гематологических исследований;
- работать на наиболее распространенных лабораторных анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологическими требованиями;
- оформить учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами.

По итогам освоения Программы обучающийся должен владеть:

- технологией выполнения наиболее распространенных видов гематологических исследований;
- технологией организации и выполнения контроля качества гематологических методов исследования;
- технологией взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов гематологическими методами исследования;

4. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоемкость в зачетных единицах	Трудоемкость в часах (всего)	Аудиторные занятия		Формы контроля (аттестации)*	Совершенствуемы е компетенции	
				Лекции	Семинарские /практически е занятия		УК	ПК
1	Модуль 1. Основы гемопоза. Гематологические методы исследования.	14	14	10	4	Текущий контроль (<i>тестовый контроль, собеседование</i>)	1,2,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2	Модуль 2. Лабораторная диагностика анемий	18	18	10	8	Текущий контроль (<i>тестовый контроль, собеседование</i>)		
	Итоговая аттестация	4	4	-	-	Зачет		
Общий объем подготовки		36	36					

5. Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя	2 неделя
Понедельник	Л	Л
Вторник	Л	Л,У
Среда	У	У
Четверг	У	У
Пятница	У	ИА
Суббота	У	У
Воскресенье	В	В

Сокращения: У - учебные занятия, Л лекция, ИА – итоговая аттестация

6. Организационно – педагогические условия реализации ДПП

Реализация ДПП предусматривает аудиторные занятия для выполнения тестовых заданий и ситуационных задач, а также для текущего контроля, применяемых с использованием синхронной формы проведения занятий.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Панина Анна Александровна, д.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, главный врач ГУЗ «КДП №2»
2. Воронков Алексей Анатольевич, к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, директор ГБУЗ "Волгоградский областной медицинский информационно-аналитический центр"
3. Алексеева Виктория Владимировна, к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, зам. глав. врача по ОМР ГУЗ «КДП №2»
4. Шушкова Ирина Геннадьевна, к.м.н., ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, заведующая ЦКДЛ ГУЗ «КДП №2».
5. Павловская Валентина Николаевна ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, заведующая лаборатории №2 ГУЗ «КДП №2».
6. Олейникова Ирина Сергеевна кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, врач КЛД ГУЗ «КДП №2».

7. Формы аттестации и оценочные материалы

1. Текущий контроль осуществляется через интегрированные средства оценки полученных знаний (10 минут на каждый академический час образовательной активности). В качестве контролирующих элементов в каждом занятии используются задания или тесты (не менее 1 задания или 1 теста, содержащего не менее 5 вопросов, для каждого занятия).

Примеры тестового задания

1. К НАСЛЕДСТВЕННОЙ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ ОТНОСЯТ

- a) анемию Фанкони
- b) серповидно-клеточную анемию
- c) анемию Миньковского-Шоффара
- d) пароксизмальную ночную гемоглобинурию

2. КАКИЕ ИЗ ЭРИТРОЦИТАРНЫХ ИНДЕКСОВ ПРЕДПОЛАГАЮТ НАЛИЧИЕ СФЕРОЦИТОЗА:

- a) MCV 76 мкм³; MCH 19,9 пг; MCHC 28,5%
- b) MCV 90 мкм³; MCH 30,5 пг; MCHC 32,5%
- c) MCV 80 мкм³; MCH 36,5 пг; MCHC 39,0%
- d) MCV 81 мкм³; MCH 29,5 пг; MCHC 34,8%

3. ИНДЕКС СФЕРИЧНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО СООТНОШЕНИЮ:

- a) среднего диаметра эритроцитов и среднего диаметра ретикулоцитов
- b) максимального диаметра эритроцитов и толщины ретикулоцитов
- c) толщины эритроцитов и их минимального диаметра
- d) среднего диаметра и толщины эритроцитов

4. ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРА ЭРИТРОЦИТОВ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ (В ПРОЦЕНТАХ):

- a) 5
- b) 15
- c) 30
- d) 50

5. К ГИПОХРОМНОЙ АНЕМИИ ОТНОСЯТ:

- a) только железодифцитную

- b) только сидероахрестическую
- c) железодифецитную и В12-дифецитную
- d) железодифецитную и сидероахрестическую

Критерии оценивания

Отлично	91-100% правильных ответов
Хорошо	81-90% правильных ответов
Удовлетворительно	70-80% правильных ответов
Неудовлетворительно	60% и менее правильных ответов

2. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования и устного собеседования, включающего в себя ответ на 1 теоретический вопрос и решение 1 практической задачи.

Примеры тестов для итоговой аттестации

1. ПОКАЗАТЕЛЬ МСНС, РЕГИСТРИРУЕМЫЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМ АНАЛИЗАТОРОМ, ОТРАЖАЕТ:

- a) различия эритроцитов по объему
- b) количество гемоглобина в эритроците
- c) концентрацию гемоглобина в эритроците
- d) толщину эритроцитов

2. КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:

- a) стандартную операционную процедуру
- b) перечень нормативных величин, принятых в данной лаборатории
- c) схему расчета результатов
- d) графическое выражение вариабельности контрольного материала

3. НАСЛЕДСТВЕННОЙ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- a) мембранопатия
- b) иммунная анемия
- c) аплазия
- d) метаплазия

Примеры экзаменационных вопросов

1. Современное учение об анемиях. Классификация анемий. Постгеморрагические анемии. Морфологическая характеристика клеточных элементов эритрона. Динамика лабораторных исследований в течение анемии и в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
2. Гемолитические анемии. Гемоглинопатии. Виды гемолиза. Лабораторные показатели внутриклеточного и внутрисосудистого гемолиза. Наследственные гемолитические анемии. Анемии, связанные с нарушением синтеза гемоглобина (гемоглинопатии). Лабораторная диагностика гемоглинопатий.
3. Анемии, связанные с нарушением обмена железа. Железодефицитные. Морфологическая характеристика клеточных элементов эритрона. Динамика лабораторных исследований в течение анемии и в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
4. Анемии, связанные с нарушением синтеза ДНК и РНК. Витамин В12-дефицитная анемия, фолиево-дефицитная анемия. Лабораторные исследования крови, костного мозга. Динамика лабораторных показателей в течение болезни, в процессе лечения и в процессе поддерживающей терапии.
5. Апластические анемии. Этиология, патогенез. Лабораторные исследования крови, костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.

Образец ситуационной задачи для экзамена.

В лабораторию поступил повторно анализ крови пациента, поступившего на плановое оперативное лечение. Анализ был забран в пробирку с фиолетовой крышкой. Техник-лаборант, проводя регистрацию анализа, невнимательно проверила кровь на присутствие возможных сгустков.

При проведении общего анализа крови выявлено:

- эритроциты (RBC) – $3,9 \times 10^{12}/л$ ($3,5-5,5 \times 10^{12}/л$);
- гемоглобин (HGB) – 120 г/л (110–160 г/л),
- гематокрит (HCT) – 42,4% (37,0–54,0%),
- MCV – 87,5 фл (80–100 фл),
- MCH – 31,3 пг (27–34 пг),
- MCHC – 344 г/л (320–360 г/л),
- лейкоциты (WBC) – $4,3 \times 10^9 /л$ ($4-10 \times 10^9 /л$),
- тромбоциты (PLT) – $23 \times 10^9 /л$ ($100-300 \times 10^9 /л$).

Врач клинической лабораторной диагностики, просматривая результаты, обратила внимание на очень низкий уровень тромбоцитов. Она сравнила с предыдущим результатом анализа данного пациента, где показатель тромбоцитов был в пределах референсных значений 258×10^9 /л. Взяли пробирку с кровью данного пациента и проверили в автоматическом счётчике на наличие сгустка. Проверка выявила наличие небольшого сгустка.

ВОПРОСЫ:

1. По каким параметрам необходимо проводить оценку качества доставленной пробы?
2. Назовите возможные причины образования сгустка в пробе.
3. Опишите правила перемешивания пробы.
4. Какие мероприятия должен провести техник-лаборант в данном случае?
5. Какие мероприятия необходимо провести для предупреждения ошибок на преаналитическом этапе?

Критерии оценки

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы, умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендованную литературу.

По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются оценки по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по

программе;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- оценка «отлично» выставляется при полном освоении планируемых результатов, всестороннем и глубоком изучении литературы, публикаций; умении выполнять задания к привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившему творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

8. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	ГУЗ «Консультативно-диагностическая поликлиника №2», включая отделения и учебные комнаты кафедры	Лекции, семинары, практические занятия	Компьютер, иммунологическое оборудование, учебно-методические пособия, тестовые задания, ситуационные задачи
2	Система Moodle -специально разработанная для создания качественных online-курсов преподавателями, является пакетом программного обеспечения для создания условий проведения учебных занятий и аттестации	Лекция Практическое занятие Тестовое задание	Компьютер, ноутбук, тестовые задания, ситуационные задачи

Система управления обучением (LMS) Moodle установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система Moodle представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять (в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что и пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Moodle отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе Moodle необходимо Internet-соединение. Рекомендуемая скорость подключения - не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS, Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer, минимальная версия - 10, рекомендуемая версия - последняя
- Mozilla Firefox, минимальная версия - 25.0, рекомендуемая версия - последняя
- Google Chrome, минимальная версия - 30.0, рекомендуемая версия - последняя
- Apple Safari, минимальная версия - 6, рекомендуемая версия – последняя.

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: AdobeReader, программы MS Office (Word, Excel, PowerPoint и др.) или OpenOffice.

Программное обеспечение QuickTime и Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе Moodle слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

9. Тематический план ПК «Лабораторная диагностика анемий»

Тематический план лекций

Модуль 1. Основы гемопоэза. Гематологические методы исследования.

№ п/п	Тема лекции	Ауд
1.1	Основы организации лабораторной службы. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	2
1.2	Костный мозг. Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга. Понятие о системе крови. Эритропоэз и обмен веществ.	2
1.3	Лейкопоэз. Нейтрофильный, лимфоцитарный лейкопоэз. Понятие о неэффективном нейтропоэзе. Морфологическая и функциональная характеристика лейкоцитов. Лейкоцитозы. Лейкопении. Цитохимические исследования клеточных элементов.	2
1.4	Тромбоцитопоэз. Морфологическая и функциональная характеристика клеток системы мегакариоцитарного ряда. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении.	2
1.5	Гематологические анализаторы: классы, принципы работы, диагностические возможности. Основные показатели, получаемые с помощью гематологических анализаторов и факторы, влияющие на их значение	2
Всего		10

Модуль 2. Лабораторная диагностика анемий

№ п/п	Тема лекции	Ауд
1.1	Современное учение об анемиях. Классификация анемий. Постгеморрагические анемии. Морфологическая характеристика клеточных элементов эритронов. Динамика лабораторных исследований в течение анемии и в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.	2
1.2	Гемолитические анемии. Гемоглобинопатии. Виды гемолиза. Лабораторные показатели внутриклеточного и внутрисосудистого гемолиза. Наследственные гемолитические анемии. Анемии, связанные с нарушением синтеза гемоглобина (гемоглобинопатии). Лабораторная диагностика гемоглобинопатий.	2
1.3	Анемии, связанные с нарушением обмена железа. Железодефицитные. Морфологическая характеристика клеточных элементов эритронов. Динамика лабораторных исследований в течение анемии и в процессе лечения. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.	2
1.4	Анемии, связанные с нарушением синтеза ДНК и РНК. Витамин В12-дефицитная анемия, фолиево-дефицитная анемия. Лабораторные исследования крови, костного мозга. Динамика лабораторных показателей в течение болезни, в процессе лечения и в процессе поддерживающей терапии.	2
1.5	Апластические анемии. Этиология, патогенез. Лабораторные исследования крови, костного мозга. Динамика лабораторных показателей в различные стадии болезни. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.	2
1.6	Анемии хронических заболеваний, анемии, обусловленные внеэритроцитарными факторами.	2
Всего		12

Тематический план практические занятия

Модуль 1. Основы гемопоэза. Гематологические методы исследования.

пп/ п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	
1.	Отработка практических навыков проведения гематологических исследований.	2	
2.	Правила работы на гематологических анализаторах.	2	
Всего		4	

Тематический план семинарских занятий

Модуль 2. Лабораторная диагностика анемий

пп/ п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	
1.	Отработка практических навыков анализа гемограмм	4	
2.	Решение ситуационных задач. Разбор клинических ситуаций.	4	
Всего		8	

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

А) Клинические рекомендации:

1. Конституция РФ (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа СПС «Консультант плюс».
2. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс]: ФЗ № 323 от 21.11.11 г.- Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
3. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: ФЗ № 52 от 30.03.99 г.- Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
4. Об обеспечении единства измерений [Электронный ресурс] : ФЗ № 15 от 10.01.03 г- Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
5. Об организации лицензирования отдельных видов деятельности [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 02.09.2010 № 659). - Режим доступа: СПС «Консультант плюс».
6. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: Приказ № 380 от 25.12.97 г. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»
7. О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ [Электронный ресурс]: Приказ № 45 от 07.02.00 г. - Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
8. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс]: Приказ № 220 от 26.05.03г.- Режим доступа: СПС «Консультант плюс»
9. "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21"Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней" [Электронный ресурс]: Постановление гл. гос. сан. врача РФ № 4 от 28.01.21 г. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»
10. "Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678 - 20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов,

осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг" [Электронный ресурс]: Постановление Гл. гос. сан. врача РФ № 44 от 24 декабря 2020 г. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

11. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" [Электронный ресурс]: Постановление Гл. гос. сан. врача РФ №3 от от 28 января 2021 г. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

12. Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. N 464н - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

13. Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения [Электронный ресурс]: Приказ № 541 н от 23.07.10 г. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

14. Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. N 707н - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

15. Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях" [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 3 августа 2012 г. N 66н - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

16. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности [Электронный ресурс]: ИСО 15189-2015. — Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

17. Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в биологических пробах. Метрологическая прослеживаемость значений каталитической концентрации ферментов, приписанных калибраторам и контрольным материалам [Электронный ресурс]: ГОСТ ISO 18153-2011.

18. Лаборатории медицинские. Требования безопасности [Электронный ресурс]:

ГОСТ Р 52905—2007 (ИСО 15190:2003). - Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

19. Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Описание стандартных образцов [Электронный ресурс]: ГОСТ Р ИСО 15193-2015. - Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

20. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Требования к описанию референтных методик выполнения измерений [Электронный ресурс]: ГОСТ Р ИСО 15193—2007. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

21. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 1. Правила менеджмента качества клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53022.1-2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

22. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 2. Оценка аналитической надежности методов исследования [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53022.2-2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

23. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 3. Правила оценки клинической информативности лабораторных тестов [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53022.3-2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

24. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила разработки требований к своевременности предоставления лабораторной информации [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53022.4 - 2008. – Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

25. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 1. Правила описания методов исследования [Электронный ресурс) ГОСТ Р 53079.1—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

26. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Руководство по управлению качеством в клинико-диагностической лаборатории. Типовая модель [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53079.2—2008. - Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

27. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 3. Правила взаимодействия персонала клинических подразделений и клинико-диагностических лабораторий медицинских организаций при выполнении клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс]: ГОСТ Р

53079.3—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

28. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53079.4—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

29. Процедуры взятия проб венозной и капиллярной крови для лабораторных исследований" [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 59778-2021- Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

30. Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1. Пределы допускаемых погрешностей результатов измерения аналитов в клинико-диагностических лабораториях [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53133.1—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

31. Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53133.2—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

32. Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 3. Описание материалов для контроля качества клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53133.3—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

33. Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила проведения клинического аудита эффективности лабораторного обеспечения деятельности медицинских организаций [Электронный ресурс]: ГОСТ Р 53133.4—2008. - Режим доступа: СПС «Консультант плюс»

Б) Обязательная литература:

1. Методы клинических лабораторных исследований/ Камышников В. С., Волотовская О. А., Ходюкова А. Б. и др. ; под ред. В. С. Камышникова . - 7-е изд. - М.: МЕДпресс-информ , 2015 . – 735 с

2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство/Под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 808 с.- ил. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>

3. Биохимия / ;под ред. Е. С. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с.: ил. -Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>

4. Кильдиярова Р.Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Кильдиярова Р.Р. . - М. , 2014 . - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Гематологический атлас/ С. А. Луговская, М. Е. Почтарь. - 5-е изд., доп. - М.: Триада, 2023. - 546 с.
6. Клиническая лабораторная диагностика: учебник / Под ред. В.В. Долгова, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». –М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.
7. Лабораторная диагностика анемий/ В. В. Долгов [и др.] ; М-во здравоохранения и соц. развития Рос. Федерации, Рос. мед. акад. последипломного образования,[Каф. КЛД]. - 2-е изд., доп. - Москва ; Тверь : Триада, 2009. – 146с.

В) Дополнительная литература:

1. Кишкун А. А. Клиническая лабораторная диагностика / Кишкун А. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2010 . - 971 с. : ил.
2. Кишкун А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / Кишкун А. А.; Ассоц. мед. о-в по качеству . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2009. - 780 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
3. Клиническая биохимия: учеб. пособие / под ред. В. А. Ткачука; [авт.: В.Н.Бочков. А. Б. Добровольский, Н. Е. Кушлинский и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. . - М. :ГЭОТАР-Медиа , 2008 . - 454 с.: ил. . - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
4. Бородин Е. А. Биохимический диагноз (физиологическая роль и диагностическое значение биохимических компонентов крови и мочи): учеб. пособие по спец. : 060101 65 - Леч. дело, 060103 65 - Педиатрия / Бородин Е. А., Бородина Г. П. ; Федер. агентство по здравоохранению РФ, ГОУ ВПО Амур. гос. мед. акад. . - Благовещенск : [Б. м.] , 2010 . - 147 с. :цв. ил.
5. Клиническая лабораторная диагностика: нац. рук. / АСМОК - Ассоциация мед. обществ по качеству . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2012 . - 806 с. : ил., цв. ил. . - Национальные руководства.
6. Практическая и лабораторная гематология / под ред. Бейн Б. Дж., Бейтс И., Лаффан М. А. ; пер. с англ. под ред. А. Г. Румянцева. - 2-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 704 с.
7. Норма в лабораторной медицине. Справочник / В.С.Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2014 – 336 с.
8. Обеспечение качества в клинической лабораторной диагностике/ Мошкин А.В., Долгов В.В. - М. Изд. «Медиздат», 2004. – 216

9. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс ; пер. с англ. ; под ред. проф. В. Л. Эмануэля. — 7-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2016- 592 с.
10. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование/ под редакцией Меньшикова В.В. – М: Академия, 2007 – 240с.
11. Референтные пределы у взрослых и детей. Преаналитическиепредостережения./Хейль В., Коберштейн Р. - М.: "Лабпресс".-2001.-176 с.
12. Базекин, Г. В. Лабораторный практикум по клинической диагностике : учебное пособие / Г. В. Базекин. — Уфа : БГАУ, 2021. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201026> (основная литература)