

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «Институт
информационных технологий»



Коршенко В.Р.

«17» февраля 2021г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Гематологические исследования» (36 ч.)

г. Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Гематологические исследования» разработана в соответствии с приказом от 14 марта 2018 г. n 145н министерства труда и социальной защиты российской федерации об утверждении профессионального стандарта "специалист в области клинической лабораторной диагностики".

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей «Биохимические методы исследования» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Актуальность программы «Гематологические исследования», заключается в совершенствовании базовых, фундаментальных медицинских знаний; формирование новых профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания в области лабораторных исследований; формирование умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; подготовку врача специалиста «клинической лабораторной диагностики», владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию скорой и неотложной помощи.

Цель реализации программы:

- дальнейшее усовершенствование профессиональных знаний, умений и навыков в клинической лабораторной диагностике. Гематологических методах исследования.

Задачи реализации программы

-сформировать знания о новейших технологиях и методиках в сфере клинической лабораторной диагностики.

- совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации здравоохранения.

Структура дополнительной профессиональной образовательной программы «Гематологические исследования», состоит из требований к результатам освоения программы, требований к итоговой аттестации, учебно-тематического плана, календарного учебного графика, содержания программы, условий обеспечения реализации программы: учебно-методического, материально-технического, оценочные материалы. В структуру дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей включен перечень основной и дополнительной литературы, законодательных и нормативно-правовых документов.

В содержании дополнительной профессиональной образовательной программы переподготовки врачей «Гематологические исследования», предусмотрены необходимые теоретические знания и практические навыки по актуальным вопросам в клинической лабораторной диагностике.

Категория слушателей, имеющих возможность обучаться по Программе:

К освоению программы допускаются:
врачи клинической лабораторной диагностики.

Срок обучения: 36 часов

Режим занятий: не более 8ч в день

Форма обучения: заочная, с применением дистанционных технологий

Выдаваемый документ: по завершении обучения слушатель, успешно освоивший образовательную программу и прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации установленного образца в соответствии со ст. 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, приобретенных в рамках полученного ранее профессионального образования на основе Федеральных образовательных стандартов высшего профессионального образования по специальности «Гематологические исследования», и на формирование профессиональных компетенций в рамках имеющейся

квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Характеристика профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики, подлежащих совершенствованию в результате освоения программы.

Программа направлена на обновление знаний в рамках имеющихся профессиональных компетенций (далее – ПК):

- готовность к применению современных методов гематологических исследований в клинической лабораторной диагностике. (ПК-1);

- способность и готовность выполнять основные лабораторно-диагностические мероприятия.

Перечень знаний, умений и навыков врача клинической лабораторной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций в области клинической лабораторной диагностики.

По окончании обучения врач клинической лабораторной диагностики должен знать:

- общие вопросы организации клинических лабораторных исследований;
- структуру 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;
- патофизиологию, этиологию, патогенез, клинику, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем;
- вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели;
- коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методику его расчета;
- 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,

- методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов;
- врачебную этику и деонтологию;
- структуру и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии);
- влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.

По окончании обучения слушатель должен уметь:

- 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.

3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный план

№	Наименование модуля	Всего часов	В том числе		СРС	Форма контроля
			ДОТ, час.			
			Л	ПЗ		
1	Модуль 1. Кроветворение (гемопоз). Гемоглобин и группы крови.	10	6		4	Зачет
2	Модуль 2. Лабораторные методы исследования в гематологии. Лабораторная диагностика нарушений гамостаза.	22	18		4	Зачет
Итоговая аттестация:		4				Тестирование
ИТОГО ЧАСОВ		36	24		8	4

Л - Лекция

ПЗ - Практические занятия

СРС – Самостоятельная работа слушателя

3.2 Календарный учебный график

№ № п/п	Наименование разделов	Всего часов	Учебные дни				
			1	2	3	4	5
1	Кроветворение. Гемоглобин и группы крови.	10	8	2			
2	Лабораторные методы исследования в гематологии Лабораторная диагностика нарушений гамостаза.	22		6	8	8	
	Итоговая аттестация	4					4
	ИТОГО:	36	8	8	8	8	4

3.3 Содержание программы

МОДУЛЬ 1. Кроветворение в различных органах. Эритроцитопоз. Мегакарицитопоз. Тромбоцитопоз. Регуляция гемопоэза. Гемопоэтические факторы роста (стимуляторы). Витамины необходимы для стимуляции пролиферации и дифференцировки гемо-поэтических клеток. Нормальная лейкоцитарная формула. Понятие о лейкозах. Форма и строение эритроцитов. Продолжительность жизни и старение эритроцитов. Гемоглобин и группы крови. Свертывание крови (гемостаз). Выполнение функции крови возможно при транспорте ее по сосудам. Факторы свертывания, которые приводят к формированию тромба. Плазменные факторы свертывания крови. Группы крови - иммуногенетическими признаки крови. Реакция агглютинации - определение группы крови.

МОДУЛЬ 2. Лабораторные методы исследования в гематологии

Исследование периферической крови. Взятие и обработка крови. Гемоглобин (hb) - основной дыхательный пигмент и главный компонент эритроцита. Определение концентрации гемоглобина. Фракции гемоглобина. Патологические формы гемоглобина. Определение содержания эритроцитов в крови. Гематокрит.

Морфологические исследования эритроцитов. Изменения крови при лейкозах.

Картина периферической крови при острых лейкозах. Хронический миелолейкоз. Исследование морфологии тромбоцитов.

3.4 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется при помощи тестирования. При тестировании используются, как правило, закрытая форма тестовых заданий: слушателю нужно выбрать один (или несколько) ответов из предложенного списка вариантов.

Примерные вопросы итогового теста

1. Для фиксации мазков крови не используют:

- А. метиловый спирт
- Б. фиксатор-краситель Май-Грюнвальда
- В. этиловый спирт 96%
- +Г. этиловый спирт 70%
- Д. фиксатор-краситель Лейшмана

2. Для окраски мазков крови применяются методы:

- А. по Нохту
- Б. по Паппенгейму
- В. по Романову
- +Г. все перечисленные методы
- Д. ни один из перечисленных

3. Наиболее точным и практически приемлемым методом определения содержания гемоглобина в крови является:

- А. метод Сали
- Б. метод с 0,5% раствором аммиака по оксигемоглобину
- +В. гемиглобинцианидным метод
- Г. по насыщению крови газом (СО, О₂)- газометрический метод
- Д. определения содержания кол-ва железа в молекуле Нв

4. Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают:

- А. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле
- +Б. количество лейкоцитов в 1 л. крови
- В. количество лейкоцитов в мазке периферической крови
- Г. все ответы правильные
- Д. все ответы неправильные

5. Под «относительным нейтрофилезом» понимают:

- +А. увеличение процентного содержания нейтрофилов при нормальном абсолютном их количестве
- Б. увеличение процентного и абсолютного содержания нейтрофилов
- В. увеличение их абсолютного числа
- Г. уменьшение процентного содержания нейтрофилов
- Д. все ответы неправильные

6. Появление в периферической крови бластов на фоне нормальной лейкоформулы характерно для:

- А. мегалобластной анемии
- Б. заболеваний печени и почек
- В. состояния после переливания крови
- +Г. острых лейкозов
- Д. все перечисленное верно

7. Молекула гемоглобина состоит из:

- А. протопорфирина и железа
- Б. порфирина и железа
- +В. гема и глобина
- Г. глобина и железа
- Д. протопорфирина и глобина

8. Гем представляет собой соединение железа с:

- +А. протопорфирином
- Б. копропорфирином
- В. белком
- Г. порфирином и белком
- Д. протопорфирином и белком

9. Повышение гематокритной величины наблюдается при:

- +А. эритроцитозах
- Б. анемиях
- В. гипергидратации
- Г. все перечисленное верно
- Д. все перечисленное неверно

10. Лейкоцитоз наблюдается при:

- А. аплазии и гипоплазии костного мозга
- Б. гиперспленизме
- +В. лейкозах
- Г. лучевой болезни
- Д. все перечисленное верно

11. Наиболее точным методом определения содержания гемоглобина в крови является:

- 1) метод Сали
- +2) гемиглобинцианидный метод
- 3) метод с 0,5% раствором аммиака по оксигемоглобину
- 4) газометрический метод (по насыщению крови газом)

12. Тромбоциты образуются:

- 1) в селезенке
- +2) в костном мозге
- 3) в печени
- 4) в лимфатических узлах

13. Увеличение гемоглобина в крови наблюдается:

- 1) при мегалобластной анемии
- 2) при гемоглобинопатии
- +3) при первичных и вторичных эритроцитозах
- 4) при гипергидратации

14. Белковая часть гемоглобина представлена:

- 1) альбумином
- 2) церулоплазмином

- +3) глобином
- 4) гаптоглобином

15. Основным типом гемоглобина взрослого человека является:

- 1) Hb P
- +2) Hb A
- 3) Hb F
- 4) Hb D

16. Железодефицитная анемия характеризуется:

- 1) MCV – ↓, MCH – ↓, MCHC – N
- 2) MCV – ↑, MCH – ↑, MCHC – N
- 3) MCV – N, MCH – N, MCHC – N
- +4) MCV – ↓, MCH – ↓, MCHC – ↓

17. Для B12-дефицитной анемии не характерно:

- 1) лейкопения
- 2) тромбоцитопения
- +3) ретикулоцитоз
- 4) гиперсегментация нейтрофилов

18. Унифицированный метод подсчета эритроцитов:

- A. в автоматическом счетчике
- Б. в камере Горяева
- В. фотоколориметрический
- +Г. и в автоматическом счетчике и в камере Горяева
- Д. нет правильного ответа

19. Низкий цветовой показатель характерен для:

- 1. свинцовой интоксикации
- 2. железодефицитной анемии
- +3. всех перечисленных состояний

20. Для определения варианта острого лейкоза наибольшее значение имеет:

- 1. мазок периферической крови
- 2. пунктат костного мозга
- 3. трепанобиопсия подвздошной кости
- +4. цитохимический метод исследования
- 5. все перечисленное

Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю в случае менее 65% правильных ответов теста.

4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1.Кадровые условия

Для обеспечения качества обучения и обеспечения достижения цели дополнительной профессиональной программы к учебному процессу привлекаются преподаватели, имеющие высшее образование, высококвалифицированные практические работники по профилю изучаемых тем.

4.2.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая аудитории, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде, содержащей необходимые электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, получаемому слушателем после заключения договора на оказание образовательных услуг. В Личном кабинете обучение осуществляется посредством прохождения слушателем электронных учебных занятий различных видов. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому разделу данной образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане.

Слушатель получает возможность получения консультаций преподавателя посредством заочного общения через электронную почту, а также онлайн консультаций.

Система позволяет осуществлять текущий контроль посредством контроля посещения слушателем личного кабинета и представленных модулей, промежуточный контроль осуществляется посредством проведения тестирования.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Учебно-методические материалы, необходимые для изучения программы, представляется слушателям в личном кабинете системы, на электронном носителе, а также посредством предоставления доступа к электронной библиотеке, что позволяет обеспечить освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Литература

1. Алексеев, Н. А. Гематология и иммунология детского возраста / Н.А. Алексеев. - М.: Гиппократ, 2013. - 536 с.
2. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология. Учебное пособие (+ DVD-ROM) / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов. - М.: Лань, 2015. - 656 с.
3. Вопросы гематологии в педиатрии. - М.: Издание Государственной Публичной библиотеки им. М.Е.Салтыкова-Щедрина, **2016**. - 330 с.
4. Вопросы гематологии в педиатрии. Работы кафедры госпитальной педиатрии. - Москва: Огни, 2011. - 303 с.
5. Вопросы гематологии в педиатрии. Сборник IV. - М.: Ленинградский педиатрический медицинский институт, **2016**. - 430 с.
6. Вопросы гематологии и педиатрии. Сборник III. - М.: Ленинградский педиатрический медицинский институт, **2011**. - 458 с.
7. Вопросы кардиологии и гематологии. Сборник работ. - М.: Гидрометеиздат, **2016**. - 355 с.
8. Гематология детского возраста. Учебное пособие / Е.В. Туш и др. - М.: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2013. - 188 с.
9. Гематология. - М.: СпецЛит, 2011. - 650 с.
10. Генетика в гематологии. - М.: Медицина, **2015**. - 334 с.
11. Гериатрическая гематология. Заболевания системы крови в старших

- возрастных группах. Том 1. - М.: Медиум, 2011. - 312 с.
12. Гериатрическая гематология. Заболевания системы крови в старших возрастных группах. Том 2. - М.: Медиум, 2012. - 728 с.
13. Даштаянц, Г. А. Клиническая гематология / Г.А. Даштаянц. - М.: Здоров'я, **2016**. - 328 с.
14. Кардиология. Гематология. - М.: Рид Элсивер, **2011**. - 288 с.
15. Кассирский, И. А. Болезни крови и кроветворной системы (Клиническая гематология и цитология) / И.А. Кассирский, Г.А. Алексеев. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, **2016**. - 700 с.
16. Кассирский, И. А. Клиническая гематология / И.А. Кассирский, Г.А. Алексеев. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, **2011**. - 811 с.
17. Кассирский, И.А. Клиническая гематология / И.А. Кассирский, Г.А. Алексеев. - М.: Медгиз, **2015**. - 720 с.
18. Клиническая гематология. - М.: Медицинское издательство, 2017. - 734 с.
19. Кузник, Б. И. Клиническая гематология детского возраста / Б.И. Кузник, О.Г. Максимова. - Москва: ИЛ, 2011. - 316 с.
20. Олс, Робин Гематология, иммунология и инфекционные болезни. Проблемы и противоречия в неонатологии / Робин Олс , Мервин Едер. - М.: Логосфера, 2013. - 388 с.
21. Риган, В. Атлас ветеринарной гематологии / В. Риган, Т. Сандерс, Д. Деникола. - М.: Аквариум-Принт, 2014. - 136 с.
22. Рукавицын, О.А. Гематология. Атлас-справочник / О.А. Рукавицын. - М.: Детство-Пресс, 2017. - 304 с.
23. Стражеско, Н. Д. Атлас клинической гематологии / Н.Д. Стражеско, Д.Н. Яновский. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, **2011**. - 136 с.
24. Тур, А. Ф. Гематология детского возраста / А.Ф. Тур. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, **2016**. - 310 с.
25. Тэмл, Харальд Атлас по гематологии / Харальд Тэмл , Хайнц Диам , Торстен Хаферлах. - М.: МЕДпресс-информ, **2012**. - 208 с.
26. Тэмл, Харальд Атлас по гематологии. Практическое пособие по морфологической и клинической диагностике / Харальд Тэмл , Хайнц Диа , Торстен Хаферлах. - М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 208 с.
27. Уиллоуби, М. Детская гематология: моногр. / М. Уиллоуби. - М.: Медицина, **2017**. - 672 с.
28. Ф.Тур, А. Гематология детского возраста / А. Ф.Тур. - Москва: Машиностроение, **2012**. - 396 с.
29. Яновский, Д. Н. Атлас клинической гематологии (краткое руководство для работников клинических лабораторий) / Д.Н. Яновский, М.А. Чепелева. - М.: Здоров'я, **2014**. - 70 с.
30. Яновский, Д. Н. Клиническая гематология / Д.Н. Яновский. - М.: Государственное медицинское издательство УС Лудупова, Е. Ю.
31. Преаналитический этап лабораторных исследований: современные

подходы к оптимизации [Текст] / Е. Ю. Лудупова, Н. В. Ринчинова, Р. В. Дугарова //Здравоохранение. - 2015 - № 12 - С. 80-88.

32.Маркелов, М. Л. Применение технологии биочипов в лабораторной диагностике и клинической практике [Текст] / М. Л. Маркелов, Г. В. Савинов // Справочник заведующего КДЛ. - 2016 - № 3 - С. 46-61.

33.Организация и проведение лабораторной диагностики лихорадки Денге [Текст] //Справочник заведующего КДЛ. - 2017 - № 2 - С. 62-79.