

**Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

«30» января 2025г.

протокол № 2

Председатель совета

О.А. Милованова

(ФИО)



(подпись)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО ТЕМЕ
«ПРАКТИЧЕСКИЙ КУРС ПО ЦИТОЛОГИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ
КОСТНОГО МОЗГА ДЛЯ ВРАЧЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ
ДИАГНОСТИКИ»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

**Москва
2025**

УДК
ББК
П

Организация-разработчик – ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ректор – академик РАН, профессор Д.А. Сычев)

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики». Учебно-методическое пособие: М.А.Годкова, С.А.Луговской, М.Е.Почтарь, Л.А.Романовой ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, – 2025. – 49 с. ISBN

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» обусловлена необходимостью совершенствования профессиональных компетенций специалистов в области клинической лабораторной диагностики в дифференциальной диагностике соматических состояний, сопровождающихся реактивными изменениями клеточного состава крови и костного мозга, и заболеваний кроветворной системы, в частности, онкогематологического профиля, требующих специфического лечения в условиях отделений гематологии и онкологии, а также контроля эффективности лечения пациентов с заболеваниями органов кроветворной системы с использованием как современных высокотехнологичных лабораторных исследований, так и традиционных цитологических и цитохимических методов.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы обучения врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» в дополнительном профессиональном образовании.

Учебно-методическое пособие разработано совместно с сотрудниками Института методологии профессионального развития (директора – д.м.н., доцент Л.В.Мельникова) в соответствии с системой стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

ISBN

© ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2025

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Лист согласования программы
3.	Лист актуализации программы
4.	Состав рабочей группы
5.	Общие положения
6.	Цель программы
7.	Планируемые результаты обучения
8.	Учебный план
9.	Календарный учебный график
10.	Рабочие программы учебных модулей
10.1	Рабочая программа учебного модуля 1 «Методология цитологического исследования костного мозга»
10.2	Рабочая программа учебного модуля 2 «Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм»
11.	Организационно-педагогические условия
11.1	Реализация программы со стажировкой
11.2	Реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий
12.	Формы аттестации
13.	Оценочные материалы
14.	Иные компоненты программы
14.1	Кадровое обеспечение образовательного процесса
14.2	Критерии оценивания

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики»
(срок обучения 36 академических часов)

Согласовано:

Проректор по учебной работе:

(подпись)

Лопатин З.В.
(ФИО)

Директор Института методологии
профессионального развития:

(подпись)

Мельникова Л.В.
(ФИО)

Руководитель Академического
образовательного центра фундаментальной
и трансляционной медицины:

(подпись)

Матвеев А.В.
(ФИО)

Заведующий кафедрой клинической
лабораторной диагностики с курсом
лабораторной иммунологии:

(подпись)

Годков М.А.
(ФИО)

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию
костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики»
(срок обучения 36 академических часов)

[illegible]

4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» (срок обучения 36 академических часов)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Годков Михаил Андреевич	д.м.н., профессор	заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики с курсом иммунологии	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Луговская Светлана Алексеевна	д.м.н., профессор	профессор кафедры клинической лабораторной диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Почтарь Маргарита Евгеньевна	к.м.н. доцент	доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4.	Романова Людмила Андреевна	к.м.н. доцент	доцент кафедры клинической лабораторной диагностики	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Мельникова Людмила Владимировна	Д.м.н., доцент	Директор Института методологии профессионального развития (ИМПР)	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Джигкаева Залина Борисовна		Специалист по учебно-методической работе 1-ой категории	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» со сроком освоения 36 академических часов (далее – Программа) сформирована в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 21.11.2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации»;

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта “Специалист в области клинической лабораторной диагностики”»

- Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных»;

- Приказа Минздрава России от 02.05.2025 № 206н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием»;

- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

- Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2025 № 205н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

и реализуется в системе непрерывного профессионального образования.

- **вид программы:** практико-ориентированная.

5.2. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** Клиническая лабораторная диагностика

- **по смежным специальностям:** Медицинская биохимия, Медицинская биофизика, Гематология, Организация здравоохранения и общественное здоровье.

5.3. Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» обусловлена тем, что цитологическое исследование костного мозга является неотъемлемым этапом диагностики онкогематологической патологии, установления этиологии анемий, причин устойчивых изменений состава

периферической крови, контроля эффективности лечения пациентов с опухолевыми и неопухолевыми поражениями кроветворной системы. Квалифицированное морфологическое исследование, уверенная идентификация клеточных элементов гемопоэза в норме и при патологии и интерпретация результатов исследования при оформлении заключения требует от исследователя глубоких знаний в области кроветворения, морфо-цитохимических особенностей различных клеточных ростков нормального гемопоэза и при опухолевых пролиферациях, что и обуславливает необходимость подготовки специалистов здравоохранения навыкам цитологической диагностики заболеваний кроветворной системы и регулярного совершенствования знаний и умений в данной области.

5.4. Объем программы: 36 академических часов.

5.5. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения		Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения				
Очная		6	6	6 дней, 1 неделя

5.6. Структура Программы:

- общие положения;
- цель;
- планируемые результаты освоения Программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей (дисциплин);
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- требования к итоговой аттестации обучающихся.

5.7. Документ, выдаваемый после успешного освоения программы: - удостоверение о повышении квалификации.

6. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Цель программы заключается в формировании и совершенствовании способности и готовности специалистов в области клинической лабораторной диагностики к отбору и применению методов клинической лабораторной диагностики для диагностики, установления вида и тяжести патологии кроветворной системы, влияющей на трудоспособность и смертность населения, лабораторном контроле эффективности лечения, обеспечению качества и эффективности лабораторных исследований.

6.1. Задачи программы:

Совершенствовать знания:

- этиологии, патогенеза, факторов риска развития заболеваний кроветворной системы;
- диагностики и особенностей дифференциальной диагностики реактивных состояний гемопоэза и заболеваний кроветворной системы;
- организационно-методического обеспечения лабораторного процесса исследований крови и костного мозга;
- особенностей проведения специальных методов лабораторной диагностики, необходимых для верификации формы онкогематологического заболевания

Совершенствовать умения:

- внедрять методы клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики патологии гемопоэза
- выполнять клинические лабораторные исследования по диагностике гематологических патологических процессов
- выполнять лабораторные исследования для оценки функции костномозгового кроветворения
- организовать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;

Совершенствовать навыки:

- организации и проведения лабораторной диагностики заболеваний кроветворной системы;
- проведения дифференциальной диагностики патологии гемопоэза опухолевой и неопухолевой этиологии, а так же при различных реактивных и инфекционных состояниях;
- выполнения рутинных лабораторных исследований для оценки состояния гемопоэза;
- организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- составления рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам подготовки к получению, особенностей получения и подготовки биоматериала к исследованию

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- осуществления профилактических мероприятий по предупреждению отдельных заболеваний кроветворной системы;
- организации и проведения лабораторных исследований и оформления заключения по проведенным исследованиям;
- осуществление профессиональной деятельности по лабораторному обследованию пациентов с патологией гемопоэза.

7.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

7.1 Квалификационные характеристики, совершенствуемые в результате освоения Программы:

профессиональные компетенции – (далее - ПК):

- осуществление мероприятий по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах (ПК-1);

Паспорт квалификационных характеристик (компетенций), обеспечивающих выполнение трудовых функций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
<i>Совершенствуемые компетенции</i>		
ПК-1	<u>Знания:</u> – этиологии, патогенеза, факторов риска развития заболеваний кроветворной системы; – диагностики и особенностей дифференциальной диагностики реактивных состояний гемопоэза и заболеваний кроветворной системы; – организационно-методического обеспечения лабораторного процесса исследований крови и костного мозга; – особенностей проведения специальных методов лабораторной диагностики, необходимых для верификации формы онкогематологического заболевания.	Т/К
	<u>Умения:</u> – внедрять методы клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики патологии гемопоэза; – выполнять клинические лабораторные исследования по диагностике гематологических патологических процессов; – выполнять лабораторные исследования для оценки функции костномозгового кроветворения; – организовать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований.	Т/К
	<u>Навыки:</u> – организации и проведения лабораторной диагностики заболеваний кроветворной системы; – проведения дифференциальной диагностики патологии гемопоэза опухолевой и неопухолевой этиологии, а также при различных реактивных и инфекционных состояниях; – выполнения лабораторных исследований для оценки состояния гемопоэза; – организации и проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований; – составления рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам подготовки к получению, особенностей получения и подготовки биоматериала к исследованию; – формулировки и оформления заключения по проведенным исследованиям;	Т/К

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
	– осуществления профессиональной деятельности по лабораторному обследованию пациентов с патологией гемопоэза.	
	<u>Опыт деятельности:</u> - осуществление лабораторной диагностики для выявления патологии кроветворной системы при цитологическом исследовании аспирата костного мозга - осуществление организационно-управленческой деятельности при проведении лабораторных гематологических, цитологических, цитохимических исследований; - организация работы по цитологическому исследованию костного мозга, проведению цитохимических исследований клеток крови и костного мозга в клинико-диагностической лаборатории.	П/А

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом

ФГБОУ ДПО РМАНПО

«30» января 2025г.

протокол № 2

Председатель совета

О.А. Милованова

(подпись)

(ФИО)



8.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому
исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной
диагностики»**

(общая трудоемкость освоения программы 36 академических часов)

Цель программы заключается в формировании и совершенствовании способности и готовности специалистов в области клинической лабораторной диагностики к отбору и применению методов клинической лабораторной диагностики для диагностики, установления вида и тяжести патологии кроветворной системы, влияющей на трудоспособность и смертность населения, лабораторном контроле эффективности лечения, обеспечению качества и эффективности лабораторных исследований.

Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** Клиническая лабораторная диагностика
- **по смежным специальностям:** Медицинская биохимия, Медицинская биофизика, Гематология, Организация здравоохранения и общественное здоровье.

Общая трудоемкость: 36 академических часов

Форма обучения: очная

№ п\п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час)	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Л ¹	СЗ ²	ПЗ ²	ОСК ³	Стажировк а	ДОГ ⁴		
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Методология цитологического исследования костного мозга»									
1.1	Методы получения костного мозга и приготовления стеклопрепаратов	2	-	2		-	-	-	ПК-1	Т/К
1.2	Организация рабочего места лабораторного технолога. Методы рутинной и специальной фиксации и окраски стеклопрепаратов, формирование архива, ведение документации.	2	-	2		-	-	-	ПК-1	Т/К
1.3	Организация рабочего места врача КЛД. Техника цитологического исследования препаратов костного мозга. Подсчет миелограммы и расчет индексов	2		2		-	-	-	ПК-1	Т/К
1.4	Алгоритмы формирования цитологического заключения по результатам подсчета и оценки миелограммы	3		3		-	-	-	ПК-1	Т/К
Трудоемкость учебного модуля 1		9		9	-	-	-	-		П/А
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм»									
2.1	Морфологическая картина костного мозга при реактивных изменениях и анемиях	4	-	2	2	-	-	-	ПК-1	Т/К П/А
2.2	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического	6	-	2	4	-	-	-	ПК-1	Т/К П/А
2.3	Миелопролиферативные заболевания. Изменения лейко- и миелограммы.	4	-	2	2	-	-	-	ПК-1	Т/К П/А
2.4	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний.	6	-	2	4	-	-	-	ПК-1	Т/К
2.5	Патология тромбоцитарного ростка	2	-		2	-	-	-	ПК-1	П/А
2.6	Метастатические поражения костного мозга и морфологическая картина при орфанных заболеваниях	2	-		2	-	-	-	ПК-1	Т/К
2.7	Мультидисциплинарный поход к диагностике опухолевых заболеваний и некоторых анемий	2		1	1	-	-	-	ПК-1	П/А
Трудоемкость учебного модуля 2		26		9	17		-	-	-	П/А
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		1	-	1		-	-	-		Т ⁵

¹Лекционные занятия

²Семинарские и практические занятия.

³Обучающий симуляционный курс.

⁴Дистанционное обучение.

Общая трудоемкость освоения программы	36	19	17	-	-	-		
---------------------------------------	----	----	----	---	---	---	--	--

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО
«30» января 2025г.
протокол № 2
Председатель совета
О.А. Милованова
(подпись) (ФИО)



9. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому
исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной
диагностики»

Сроки обучения: в соответствии с учебно-производственным планом

Название и темы рабочей программы	1 неделя
	Трудоемкость освоения (акад. час)
Методология цитологического исследования костного мозга	9
Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм	26
Итоговая аттестация	1
Общая трудоемкость программы (36 акад. часов)	36

⁵Собеседование/Тестирование.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

«30» января 2025г.

протокол № 2

Председатель совета

О.А. Милованова

(подпись)

(ФИО)



10. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

10.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1 «Методология цитологического исследования костного мозга»

Трудоемкость освоения: 9 академических часов.

Содержание рабочей программы учебного модуля 1 «Методология цитологического исследования костного мозга»

Код	Название и темы рабочей программы
1.1	Методы получения костного мозга и приготовления стекло-препаратов
1.2	Организация рабочего места лабораторного технолога. Методы рутинной и специальной фиксации и окраски стеклопрепаратов, формирование архива, ведение документации.
1.3	Организация рабочего места врача КЛД. Техника цитологического исследования препаратов костного мозга. Подсчет миелограммы и расчет индексов
1.4	Алгоритмы формирования цитологического заключения по результатам подсчета и оценки миелограммы

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1 «Методология цитологического исследования костного мозга»

Тематика интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Практика, учебный	Процедура получения аспирата костного мозга при	ПК-1

	фильм	стеральной пункции, приготовление стекло-препаратов, маркировка, доставка биоматериала в лабораторию, «ручная» фиксация и окраска стекло-препаратов по Романовскому-Гимза и на автоматических приборах	
2.	Работа в лаборатории	Практическое выполнение цитохимических методик определения миелопероксидазы, липидов, ШИК-реакции на стекло-препаратах периферической крови и костного мозга	ПК-1
3.	Работа в компьютерном классе	Формирования морфологического заключения с использованием интерактивного компьютерного тренинга	ПК-1

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля модуля 1 «Методология цитологического исследования костного мозга»:

Перечень контрольных вопросов:

1. Гемопоз. Гемопозитические ростки, их морфофункциональные характеристики.
2. Цитохимические характеристики клеток периферической крови и костного мозга.
3. Классификация острых лейкозов в соответствии с морфоцитохимическими характеристиками опухолевых клеток.

Перечень контрольных заданий:

1. Перечислите необходимые реактивы и опишите ход цитохимической реакции выявления миелопероксидазы в лейкоцитах.
2. Охарактеризуйте метод исследования активности неспецифической эстеразы в лейкоцитах

Инструкция: выберите правильный вариант ответа

1. Для фиксации препаратов периферической крови и костного мозга допустимо использовать
 - А) фиксатор-краситель эозин-метиленовый синий по Маю-Грюнвальду
 - Б) 96% этиловый спирт
 - В) смесь Никифорова
 - Г) 70% этиловый спирт

Ответ: А

2. Лабораторные показатели множественной миеломы
 - А) парапротеинемия, парапротеинурия, плазмацитоз в костном мозге
 - Б) бластные клетки с палочками Ауэра
 - В) лейкоцитоз с лимфоцитозом
 - Г) моноцитоз, ускоренная СОЭ

Ответ: А

3. Лейко-эритробластический индекс - это

- А) отношение всех клеток лейкоцитарного ростка костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
- Б) отношение незрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
- В) отношение зрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
- Г) отношение клеток эритроидного ряда к зрелым нейтрофилам

Ответ: А

4. Характерные изменения в миелограмме при остром лейкозе

- А) более 20% бластных клеток
- Б) аплазия
- В) миелофиброз
- Г) увеличение числа базофилов и эозинофилов

Ответ: А

Литература к рабочей программе учебного модуля 1 представлена далее

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

«30» января 2025г.

протокол № 2

Председатель совета

О.А. Милованова

(подпись)

(ФИО)



10.2 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм»

Трудоемкость освоения: 26 академических часов.

Содержание рабочей программы учебного модуля 2 «Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм»

Код	Название и темы рабочей программы
2.1	Морфологическая картина костного мозга при реактивных изменениях и анемиях
2.2	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического
2.3	Миелопролиферативные заболевания. Изменения лейко- и миелограммы.
2.4	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний.
2.5	Патология тромбоцитарного роста
2.6	Метастатические поражения костного мозга и морфологическая картина при орфанных заболеваниях
2.7	Мультидисциплинарный подход к диагностике опухолевых заболеваний и некоторых анемий

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 2 «Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм»

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Формируемые компетенции (индекс)
1.	Кейс-задание	Морфологическая оценка препаратов костного мозга и крови, гемограммы при острых лейкозах и миелодиспластическом синдроме	ПК-1

3.	Кейс-задание	Морфологическая оценка препаратов костного мозга и крови, гемограммы, результатов иммунофенотипирования при лимфопролиферативных заболеваниях	ПК-1
4.	Кейс-задание	Морфологическая оценка препаратов костного мозга и крови, гемограммы при анемиях	ПК-1
5.	Кейс-задание	Морфологическая оценка препаратов костного мозга и крови, гемограммы при тромбоцитопениях	ПК-1

**Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля
модуля 2 «Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы.
Трактовка миелограмм»**

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

1. Подсчет миелограммы и формулирование заключение по стекло-препаратам и данным клинико-лабораторного обследования пациентов с разными формами острых лейкозов.
2. Подсчет миелограммы и формулирование заключение по стекло-препаратам и данным клинико-лабораторного обследования пациентов с разными формами миелодиспластического синдрома.

**Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 2
«Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка
миелограмм»**

Перечень контрольных вопросов:

1. Цитологические особенности клеток в костном мозге при острых лейкозах; критерии цитологической диагностики острых миелоидных и лимфоидных лейкозов
2. Цитологические особенности клеток в костном мозге при остром промиелоцитарном лейкозе. Алгоритм лабораторного обследования пациента с острым промиелоцитарным лейкозом.
3. Морфологическая картина костного мозга при миелодиспластическом синдроме. Морфологические критерии дисгрануло-, дисэритро- и дисмегакариоцитопоза

Перечень контрольных заданий:

1. Составьте перечень и периодичность лабораторных исследований для пациента с хроническим лимфопролиферативным заболеванием.
2. Сформулируйте заключение по данным миелограммы, рассчитав индексы и опираясь на показатели общего анализа крови и данных биохимического анализа крови у пациента с анемией по представленным клиническим случаям.

Инструкция: выберите правильный вариант ответа

1. Диагноз миелодиспластического синдрома с избытком бластов (мдс-иб-1) устанавливается при количестве бластов в костном мозге
 - А) 5-9%
 - Б) 2-4%

- В) 1-3%
- Г) 10-19%

Ответ: А

1. В результате транслокации t(9;22) ph-хромосомы обнаруживается химерный онкоген

- А) BCR-ABL
- Б) MYC
- В) MLL
- Г) RAR- α

Ответ: А

3. Бластные клетки при лимфоме беркитта наиболее часто имеют морфологию

- А) бласта с резкой базофилией и вакуолизацией цитоплазмы (L3-вариант)
- Б) бласта с азурофильной зернистостью в цитоплазме
- В) микроформ бластов со скудной цитоплазмой
- Г) бласта с палочками Ауэра в цитоплазме

Ответ: А

11. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

11.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Аттестация промежуточная – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам модуля, раздела и др.

11.2. Итоговая аттестация обучающихся

Аттестация итоговая – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Рекомендуемый порядок проведения итоговой аттестации включает в себя последовательность этапов:

1. Тестирование, направленное на контроль и оценку знаний, умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.
2. Решение ситуационных задач, направленное на контроль и оценку умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Практический курс по цитологическому исследованию костного мозга для врачей клинической лабораторной диагностики» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методическим советом
ФГБОУ ДПО РМАНПО

«30» января 2025г.

протокол № 2

Председатель совета

О.А. Милованова

(ФИО)



12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

12.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации:

- 1.Собеседование;
2. Тестирование.

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих подготовку обучающегося и тестовые задания для промежуточной аттестации представлены в каждом из модулей.

12.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Форма итоговой аттестации:

1. Зачет

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Цитохимические реакции, используемые для типирования острых лейкозов
2. Особенности гемограммы при железодефицитной анемии.
3. Морфологические признаки дисгемопоза.
4. Классификация лимфопролиферативных заболеваний
5. Критерии диагностики острых лейкозов
6. Критерии диагностики миелоэритроидных заболеваний
7. Критерии диагностики миелодиспластических синдромов
8. Дифференциальная диагностика железодефицитной анемии и анемии хронических заболеваний

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:

1. Выполнить подсчет клеток в окрашенном препарате костного мозга.
2. Оценить морфологию эритроцитов в окрашенном препарате крови при различных анемиях.
3. Провести подсчет лейкоцитарной формулы крови и оценить морфологические особенности лейкоцитов при хроническом миелолейкозе.
4. Провести подсчет лейкоцитарной формулы крови и оценить морфологические особенности лейкоцитов при хроническом лимфолейкозе.
5. Провести подсчет костного мозга и его оценку при гемолитической анемии
6. Сформировать заключение миелограммы.
7. Оценить цитохимические реакции в окрашенных препаратах костного мозга и крови при острых лейкозах.
8. Провести сопоставление результатов гемограммы, миелограммы и иммунофенотипирования при хроническом лимфолейкозе.

Примеры контрольно-оценочных материалов:

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Основная цель внутрилабораторного контроля качества:

- А) оценка правильности выполнения исследований;
- Б) выявление систематических и случайных ошибок;
- В) сопоставление получаемых в лаборатории результатов со справочными;
- Г) соотнесение результатов лаборатории с результатами экспертной лаборатории;
- Д) работа в рамках «хорошей медицинской практики» (GMP).

Ответ: Б.

2. Оценить правильность полученных результатов можно по:

- А) данным участия в программах внешней оценки качества;
- Б) аттестованным значениям, указанным в паспорте к контрольным материалам;
- В) контрольным картам Леви-Дженингс;
- Г) анализу корреляции лабораторных и клинических данных о пациенте;
- Д) результатам анализа работы лаборатории за продолжительный период.

Ответ: А

3. Для железодефицитной анемии характерно:

- А. гипохромия, микроцитоз, повышение общей железосвязывающей способности, снижение сывороточного железа и ферритина;
- Б. гипохромия, микроцитоз, снижение общей железосвязывающей способности, повышение ферритина;
- В. гипохромия, микроцитоз, мишеневидные эритроциты, повышение ферритина;
- Г. гипохромия, микроцитоз, выраженные пиропойкилоцитоз LSIL;

Ответ А.

4. Тромбоцитоз встречается при:

- А. В12-дефицитной анемии;
- Б. железодефицитной анемии;
- В. хронической болезни почек;
- Г. апластической анемии;

Ответ Б.

5. Латентный дефицит железа диагностируется по:

- А. снижению числа эритроцитов;
- Б. повышению протопорфиринов эритроцитов;
- В. снижению гемоглобина
- Г. снижению концентрации ферритина в сыворотке крови

Ответ Г.

6. Диагностика вариантов острых лейкозов основана на:

- А. иммунофенотипической и цитохимической характеристике бластных клеток
- Б. клинических данных
- В. морфологических особенностях бластных клеток
- Г. степени угнетения нормальных ростков гемопоэза в миелограмме серию препаратов;

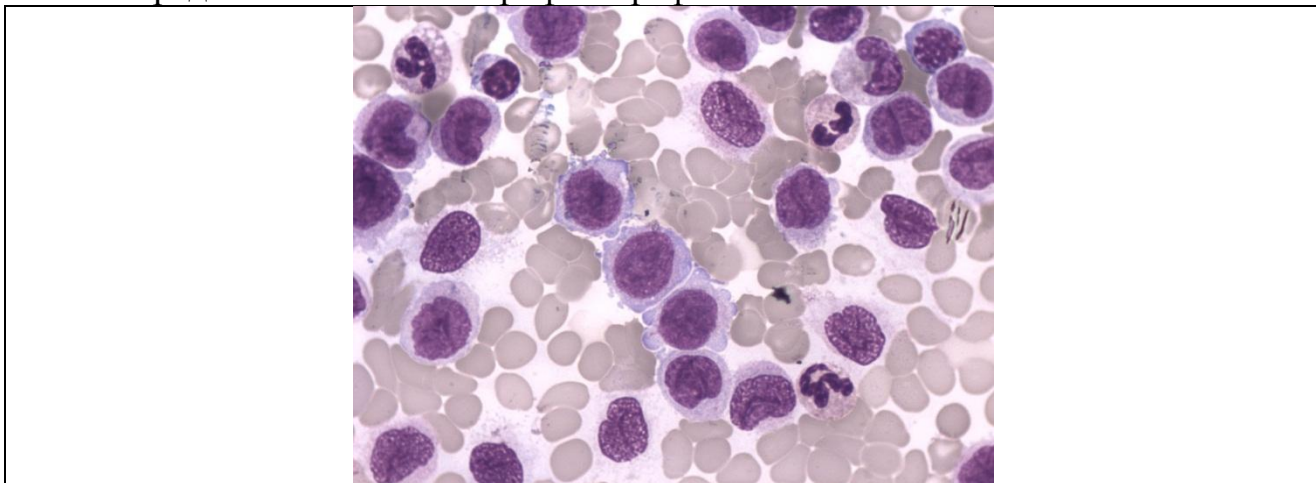
Ответ А.

7. Общие принципы организации деятельности лабораторных структур сформулированы:

- А) в международных и национальных стандартах;
- Б) в приказах федерального органа исполнительной власти;
- В) в приказах территориального органа управления здравоохранением;
- Г) в приказах и распоряжениях администрации лечебного учреждения;
- Д) в методических рекомендациях федерального и территориального уровней.

Ответ: А.

8. Какому заболеванию соответствует морфологическая картина костного мозга, представленная на микрофотографии

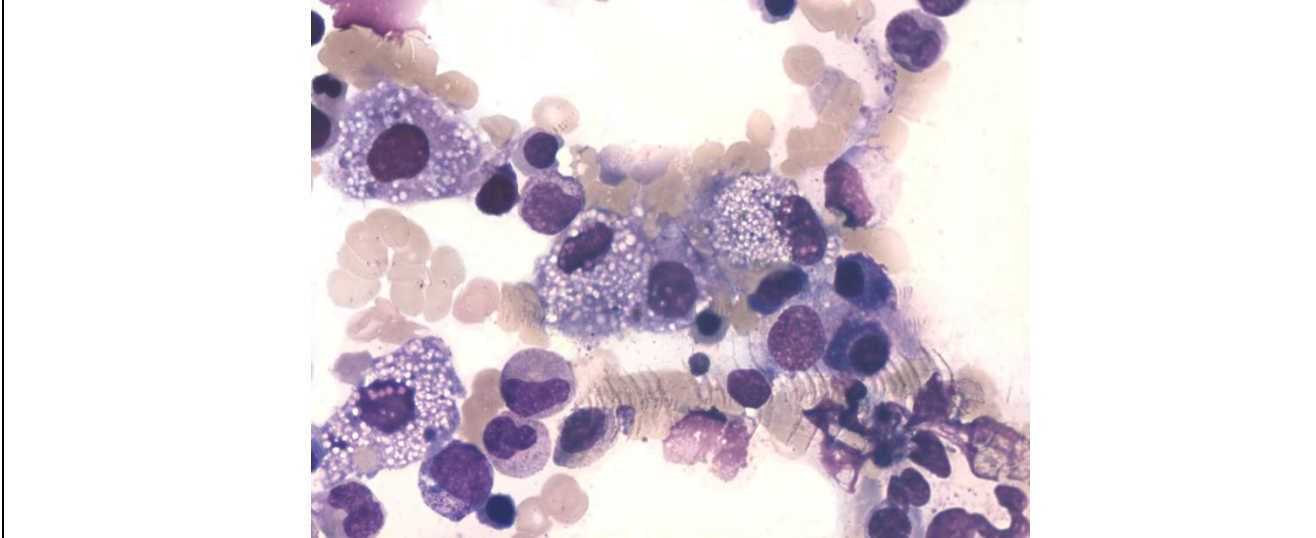


А) острому лейкозу

- Б) хроническому миелолейкозу
- В) лейкемизации лимфомы из клеток зоны мантии
- Г) метастатическому поражению костного мозга

Ответ: А

9. Какому заболеванию соответствует морфологическая картина костного мозга, представленная на микрофотографии



- А) болезни накопления (болезнь Нимана-Пика)
- Б) острому лейкозу
- В) лейкемизации лимфомы из клеток зоны мантии
- Г) хроническому миелолейкозу

Ответ: А

10. Ситуационная задача. Пациентка 54 года. Выраженная слабость, спленомегалия. Анализ периферической крови: WBC – $45,4 \times 10^9/\text{л}$, RBC – $3,8 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 125 г/л, PLT – $684 \times 10^9/\text{л}$. Предположительный диагноз по клеткам в окрашенном препарате периферической крови.

	А) острый лейкоз Б) хронический миелолейкоз В) хронический лимфолейкоз Г) волосатоклеточный лейкоз Д) инфекционный мононуклеоз
--	--

Ответ: Б.

Литература к рабочим программам учебных модулей

Основная:

1. Учебник «Клиническая лабораторная диагностика»: в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В.В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017. - 464 с. Учебник рекомендован ФГАУ «ФИРО» для образовательных организаций, готовящих кадры высшей квалификации. Протокол Экспертного совета ФИРО №6 от 23 марта 2017 г. Регистрация рецензии ФИРО № 78 от 06.04.2017 г.

2. Луговская С.А., Морозова В.Т. и др. Лабораторная гематология. Тверь, Триада, 2014, 218 с.

3. С.А. Луговская, М.Е. Почтарь. Гематологический атлас, 2023, 539 с.

4. С.А.Луговская, М.Е.Почтарь. Морфология клеток костного мозга в норме и патологии. Интерпретация миелограмм. М., изд-во «Триада», 2018, 245 с.

5. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний под ред. Акад. И.В.Поддубной, В.Г.Савченко, М., 2018, 355 с.

6. Стандартизованная технология цитологического исследования пунктата костного мозга в сборнике «Стандартизация аналитических технологий лабораторной медицины», выпуск 1, М., 2012, с.153-173

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 N 930н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «гематология» зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.04.2013, регистрационный №28018);

Дополнительная:

1. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство. Т. 2 / под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 815 с. <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421291.html>

2. Руководство по лабораторным методам диагностики: учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей/Ассоциация медицинских обществ по качеству. Ред. А.А. Кишкун. М., ГЭОТАР-Медия, 2007, 800 с.

3. Контрольно-измерительные материалы по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»: Учебное пособие / Под ред. В.В. Долгова. - Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2015. - 392 с.

4. В.Хоффбранд, Дж.Петтит «Атлас справочник Гематология.», М., 2007, 406 с.

5. WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, S.H.Swerdlow, E.Campo, N.L.Harris et al., 2017, 583 p.

6. С.А. Луговская, М.Е. Почтарь. Лабораторная диагностика анемий

7. С.А. Луговская, М.Е. Почтарь., Н.Н. Тупицын «Иммунофенотипирование в диагностике гемобластозов». М., Триада, 2005г.

8. Е.Е.Зуева, А.В.Куртова, Е.Б.Русанова и соавт. Проточная цитометрия в медицине и биологии. Алматы, 2011

9. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний под ред. Акад. И.В.Поддубной, В.Г.Савченко, М., 2018, 355 с.

Интернет-ресурсы:

– Научно-информационная система <http://internist.ru/>

- Бесплатная текстовая база данных медицинских публикаций
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Бесплатный медико-биологический информационный портал для специалистов
<http://www.medline.ru/>
- Официальный сайт Всемирной Организации Здравоохранения.
[<http://www.who.int/ru/index.html>]
- Информационный ресурс <https://hematology.ru>
- База данных систематических обзоров и метаанализов в области здравоохранения Cochrane registry of randomized controlled trials.
[<http://www.thecochranelibrary.com/>]
- Медицинская библиотека сервера Medlinks.ru [<http://www.medlinks.ru/>]

13. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

13.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.

13.2. Критерии оценки ответа обучающегося при 100-балльной системе

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90-100	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя. Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80-89	4

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	70-79	3
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий	69 и менее	2

14.2. Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено	70-100	Зачет
Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	менее 70	Незачет