

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  
Минздрава России

«30» ноября 2023 г.

протокол № 32

Председатель совета

О.А. Милованова



## **8.УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительной профессиональной образовательной программы повышения  
квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме  
«Цитологическое исследование костного мозга в диагностике заболеваний  
кроветворной системы»**

(общая трудоемкость освоения программы 72 академических часа)

**Целью программы** является совершенствование способности и готовности специалистов с высшим немедицинским образованием к проведению лабораторных исследований, необходимых для установления характера, вида и тяжести патологии кроветворной системы. В процессе обучения слушатели изучат этиологию, патогенез и факторы риска развития заболеваний кроветворной системы, методы диагностики и особенности организационно-методического обеспечения лабораторного процесса исследований крови и костного мозга; научатся проводить цитологическое исследование аспирата костного мозга, оценивать функциональные особенности гемопоэза, выявлять признаки онкогематологических заболеваний, организовать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований.

**Контингент обучающихся:**

- по основной специальности (должности): биолог

**Общая трудоемкость:** 72 академических часа

**Форма обучения:** очная со стажировкой и с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Л <sup>1</sup>	СЗЛЗ	ОСК	С <sup>2</sup>	ДОГ <sup>3</sup>		
<b>1.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 1 «Теория кроветворения. Рутинные и специальные методы исследования кроветворной системы»</b>								
1.1	Современные представления о кроветворении	3	-	-	-	-	3	ПК-1	Т/К <sup>4</sup>
1.2	Строение костного мозга. Морфологическая и функциональная характеристика основных клеточных ростков гемопоэза	3	-	-	-	-	3	ПК-1	Т/К
1.3	Общий анализ крови. Автоматизированное исследование клеток крови. Параметры и индексы	3	-	-	-	-	3	ПК-1	Т/К
1.4	Исследование пунктата костного мозга. Принципы оценки миелограммы и ее клинико-диагностическое значение	3	-	-	-	-	3	ПК-1	Т/К
1.5	Цитохимические исследования гемопоэтических клеток	2	-	-	-	-	2	ПК-1	Т/К
1.6	Проточная цитофлуориметрия, принцип метода, диагностическое значение	2	-	-	-	-	2	ПК-1	Т/К
1.7	Цитогенетические и молекулярные исследования, их диагностическое значение	2	-	-	-	-	2	ПК-1	Т/К
<b>Трудоемкость рабочей программы учебного модуля 1</b>		<b>18</b>	-	-	-	-	<b>18</b>	<b>ПК-1</b>	<b>П/А<sup>5</sup></b>
<b>2.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 2 «Неопухолевые и опухолевые заболевания кроветворной системы»</b>								
2.1	Реактивные изменения гемограмм и реактивный гемопоэз	3	-	-	-	-	3	ПК-1	Т/К
2.2	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома	4	-	-	-	-	4	ПК-1	Т/К
2.3	Миелопролиферативные заболевания	3	-	-	-	-	3	ПК-1	Т/К
2.4	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	4	-	-	-	-	4	ПК-1	Т/К
2.5	Лабораторная диагностика анемий	4	-	-	-	-	4	ПК-1	Т/К

<sup>1</sup>Лекционные занятия

<sup>2</sup>Стажировка.

<sup>3</sup>Дистанционные образовательные технологии

<sup>4</sup>Текущий контроль.

<sup>5</sup>Промежуточная аттестация..

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Л <sup>1</sup>	СЗ/ЛЗ	ОСК	С <sup>2</sup>	ДОГ <sup>3</sup>		
<b>Трудоемкость рабочей программы учебного модуля 2</b>		<b>18</b>	-	-	-	-	<b>18</b>	<b>ПК-1</b>	<b>П/А</b>
<b>3.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 3 «Методология цитологического исследования костного мозга. Цитологическая диагностика заболеваний кроветворной системы. Трактовка миелограмм»</b>								
3.1	Методы получения костного мозга и приготовления стеклопрепаратов	2	-	-	-	2	-	ПК-1	Т/К
3.2	Организация рабочего места лабораторного технолога. Методы рутинной и специальной фиксации и окраски стеклопрепаратов, формирование архива, ведение документации	2	-	-	-	2	-	ПК-1	Т/К
3.3	Организация рабочего места врача КЛД. Техника цитологического исследования препаратов костного мозга. Подсчет миелограммы и расчет индексов	2	-	-	-	2	-	ПК-1	Т/К
3.4	Алгоритмы формирования цитологического заключения по результатам подсчета и оценки миелограммы	3	-	-	-	3	-	ПК-1	Т/К
3.5	Морфологическая картина костного мозга при реактивных изменениях и анемиях	3	-	-	-	3	-	ПК-1	Т/К
3.6	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома	4	-	-	-	4	-	ПК-1	Т/К
3.7	Миелопролиферативные заболевания. Изменения лейко- и миелограммы	4	-	-	-	4	-	ПК-1	Т/К
3.8	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	4	-	-	-	4	-	ПК-1	Т/К
3.9	Патология тромбоцитарного ростка	3	-	-	-	3	-	ПК-1	Т/К
3.10	Метастатические поражения костного мозга и морфологическая картина при орфанных заболеваниях	3	-	-	-	3	-	ПК-1	Т/К
3.11	Мультидисциплинарный подход к диагностике опухолевых заболеваний и некоторых анемий	4	-	-	-	4	-	ПК-1	Т/К
<b>Трудоемкость рабочей программы учебного модуля 3</b>		<b>34</b>	-	-	-	<b>34</b>	-	<b>ПК-1</b>	<b>П/А</b>
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>ПК-1</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость освоения программы</b>		<b>72</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>36</b>		

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  
Минздрава России

«30» ноября 2023 г.

протокол № 32

Председатель совета

О.А. Милованова



**8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СТАЖИРОВКИ ПО ТЕМЕ по теме  
«Методология цитологического исследования костного мозга. Цитологическая  
диагностика заболеваний кроветворной системы.**

**Трактовка миелограмм»**

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения  
квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме  
«Цитологическое исследование костного мозга в диагностике заболеваний  
кроветворной системы»

**Задача стажировки:** совершенствовать умения:

- морфологического распознавания клеток костного мозга;
- интерпретации миелограммы,
- формирования заключения миелограммы.
- подсчета клеточных элементов миелограммы;
- проведения цитохимических исследований;
- оценки костномозговых индексов.

**Описание стажировки:**

- приготовление и окраска стеклопрепаратов костного мозга;
- оценка преаналитического этапа исследования;
- морфологическое исследование костного мозга;
- дифференциальная диагностика острых и хронических лейкозов;

- формирование заключения и сопоставление результатов миелограммы с дополнительными исследованиями (цитогенетическое, молекулярно-генетическое и цитометрическое).

**Трудоемкость обучения:** 34 академических часа.

**Контингент обучающихся:**

- по основной специальности (должности): биолог

**Сроки проведения стажировки:** согласно учебно-производственному плану

**Официальное название структурного подразделения и организации,** на базе которого будет проводиться стажировка: Кафедра клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии

**Руководитель стажировки:** доктор мед. наук, профессор С.А. Луговская

**Куратор:** Романова Л.А., доцент кафедры, к.м.н.

Код	Наименование разделов, дисциплин и тем	Трудоемкость (акад. час.)	Виды деятельности	Компетенции (индекс)	Форма контроля
3.1	Методы получения костного мозга и приготовления стеклопрепаратов	2	Оценка преаналитического этапа исследования	ПК-1	Т/К
3.2	Организация рабочего места лабораторного технолога. Методы рутинной и специальной фиксации и окраски стеклопрепаратов, формирование архива, ведение документации.	2	Методология приготовления и окраски стеклопрепаратов костного мозга	ПК-1	Т/К
3.3	Организация рабочего места врача КЛД. Техника цитологического исследования препаратов костного мозга. Подсчет миелограммы и расчет индексов	2	Морфологическое исследование костного мозга	ПК-1	Т/К
3.4	Алгоритмы формирования цитологического заключения по результатам подсчета и оценки миелограммы	3	Формирование заключения и сопоставление результатов миелограммы с дополнительными исследованиями	ПК-1	Т/К
3.5	Морфологическая картина костного мозга при реактивных изменениях и анемиях	3	Морфологическое исследование костного мозга	ПК-1	Т/К

<b>Код</b>	<b>Наименование разделов, дисциплин и тем</b>	<b>Трудоемкость (акад. час.)</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Компетенции (индекс)</b>	<b>Форма контроля</b>
3.6	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома	4	Дифференциальная диагностика острых и хронических лейкозов	ПК-1	Т/К
3.7	Миелопролиферативные заболевания. Изменения лейко- и миелограммы.	4	Дифференциальная диагностика острых и хронических лейкозов	ПК-1	Т/К
3.8	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	4	Дифференциальная диагностика острых и хронических лейкозов	ПК-1	Т/К
3.9	Патология тромбоцитарного ростка	3	Морфологическое исследование костного мозга	ПК-1	Т/К
3.10	Метастатические поражения костного мозга и морфологическая картина при орфанных заболеваниях	3	Морфологическое исследование костного мозга	ПК-1	Т/К
3.11	Мультидисциплинарный подход к диагностике опухолевых заболеваний и некоторых анемий	4	Формирование заключения и сопоставление результатов миелограммы с дополнительными исследованиями (цитогенетического, молекулярно-генетического и цитометрического)	ПК-1	Т/К
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>Зачет</b>
	<b>Итого</b>	<b>36</b>			

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  
Минздрава России

«30» ноября 2023 г.

протокол № 32

Председатель совета

О.А. Милованова



## **8.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ТЕМЕ «ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНОГО МОЗГА В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРОВЕТВОРНОЙ СИСТЕМЫ»**

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения  
квалификации специалистов с высшим немедицинским образованием по теме  
«Цитологическое исследование костного мозга в диагностике заболеваний  
кроветворной системы»

### **Задачи ДОТ:**

*Совершенствовать умения и навыки:*

- 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;

–осуществления профессиональной деятельности по лабораторному обследованию пациентов с патологией гемопоэза.

**Контингент обучающихся:**

- по основной специальности (должности): биолог

**Трудоемкость обучения:** 36 академических часов.

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	Обучение с использованием ДОТ			
				Асинхронное обучение (заочное)		Синхронное обучение (очное)	
				акад. час.	форма и вид ДОТ	акад. час.	форма и вид ДОТ
1.1	Современные представления о кроветворении	3	ПК-1			3	Вебинар
1.2	Строение костного мозга. Морфологическая и функциональная характеристика основных клеточных ростков гемопоэза	3	ПК-1			3	Вебинар
1.3	Общий анализ крови. Автоматизированное исследование клеток крови. Параметры и индексы	3	ПК-1			3	Вебинар
1.4	Исследование пунктата костного мозга. Принципы оценки миелограммы и ее клинико-диагностическое значение	3	ПК-1			3	Вебинар
1.5	Цитохимические исследования гемопоэтических клеток	2	ПК-1			2	Вебинар
1.6	Проточная цитофлуориметрия, принцип метода, диагностическое значение	2	ПК-1			2	Вебинар
1.7	Цитогенетические и молекулярные исследования, их диагностическое значение	2	ПК-1			2	Вебинар
2.1	Реактивные изменения гемограмм и реактивный гемопоэз	3	ПК-1			3	Вебинар
2.2	Диагностика острых лейкозов и миелодиспластического синдрома	4	ПК-1			4	Вебинар
2.3	Миелопролиферативные заболевания	3	ПК-1			3	Вебинар
2.4	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	4	ПК-1			4	Вебинар
2.5	Лабораторная диагностика анемий	4	ПК-1			4	Вебинар
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>ПК-1</b>	-	-	<b>36</b>	