

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	СЗ	ПЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
проточной цитометрии»										
1.1	Основы метода проточной цитометрии	8	-	-	-	5	-	3	ПК-2	Т/К
1.1.1	Основные принципы, многоцветный анализ, настройки приборов	4	-	-	-	2	-	2	ПК-1, ПК-2	Т/К
1.1.2	Создание протоколов для анализа данных	4	-	-	-	3	-	1	ПК-1, ПК-2	Т/К
1.2	Обеспечение качества цитометрических исследований	3	-	-	-	-	-	3	ПК-1, ПК-2	Т/К
1.2.1	Требования к подготовке материала для цитометрических исследований (Преаналитический этап)	1	-	-	-	-	-	1	ПК-1, ПК-2	Т/К
1.2.2	Контроль качества при проведении исследований методом проточной цитометрии	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2	Т/К
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 1		11	-	-	-	5	-	6	ПК-1, ПК-2	П/А
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Оценка клеточного звена иммунитета методом проточной цитометрии»									
2.1	Современные представления о нормальном гемопоэзе	11	-	-	-	4	-	7	ПК-1	Т/К
2.1.1	Этапы дифференцировки гемопоэтических клеток.	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1	Т/К
2.1.2	Иммунологические маркеры дифференцировки гемопоэтических клеток	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.1.3	Оценки клеточного звена иммунитета методом проточной цитометрии	3	-	-	-	2	-	1	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.1.4	Интерпетация иммунограмм	4	-	-	-	2	-	2	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.2	Оценка функционального состояния гемопоэтических клеток	4	-	-	-	1	-	3	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.2.1	Характеристика маркеров активации лимфоцитов.	2	-	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2	Т/К
2.2.2	Характеристика маркеров активации фагоцитов.	2	-	-	-	1	-	1	ПК-1, ПК-2	Т/К
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 2		15	-	-	-	5	-	10	ПК-1, ПК-2	П/А
3.	Рабочая программа учебного модуля 3 «Цитометрическая диагностика и мониторинг терапии при острых и хронических лейкозах»									
3.1	Диагностика острых лейкозов с использованием метода многоцветной проточной цитометрии	21	-	-	-	11	-	10	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.1.1	Классификация острых лейкозов и иммунофенотипические характеристики бластных клеток	8	-	-	-	4	-	4	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.1.2	Создание протоколов для анализа данных	5	-	-	-	3	-	2	ПК-1,	Т/К

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения						Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	СЗ	ПЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
									ПК-2	
3.1.3	Оценка минимальной остаточной болезни при острых лейкозах	8	-	-	-	4	-	4	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2	Диагностика лимфопролиферативных заболеваний с использованием метода многоцветной проточной цитометрии	22	-	-	-	12	-	10	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2.1	Классификация В- и Т- и НК-клеточных лимфопролиферативных заболеваний	6	-	-	-	4	-	2	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2.2	Имунофенотипические характеристики В-клеточных лимфопролиферативных заболеваний	8	-	-	-	4	-	4	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2.4	Оценка минимальной остаточной болезни при лимфопролиферативных заболеваниях	8				4		4	ПК-1, ПК-2	Т/К
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 3		43	-	-	-	23	-	20	ПК-1, ПК-2	П/А
ИТОГОВАЯ АСТТЕСТАЦИЯ		3	-	-	-	-	-	3	ПК-1, ПК-2	Зачет
Общая трудоёмкость освоения программы		72	-	-	-	33	-	39		

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

«21» апреля 2023 г.

протокол № 9

Председатель совета

О.А. Милованова



**8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ
ОБУЧАЮЩЕГО СИМУЛЯЦИОННОГО КУРСА
ПО ТЕМЕ «ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ В ОНКОГЕМАТОЛОГИИ И
КЛЕТОЧНОЙ ИММУНОЛОГИИ»**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по
теме «Проточная цитометрия в онкогематологии и клеточной иммунологии»

Задачи:

- совершенствование навыков выполнения клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составления клинико-лабораторных заключений по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): гематологические, цитологические, иммунологические, иммуногематологические, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических исследований;
- совершенствование навыков оценки клеточного звена методом проточной цитометрии;
- совершенствование навыков интерпретации иммунограмм;
- изучение классификация острых лейкозов и иммунофенотипических характеристик бластных клеток;
- изучение классификации В- и Т- и НК-клеточных лимфопролиферативных заболеваний;
- изучение иммунофенотипических характеристик В-клеточных лимфопролиферативных заболеваний;
- совершенствование навыков оценки минимальной остаточной болезни при лимфопролиферативных заболеваниях.

Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** клиническая лабораторная диагностика;

- по смежным специальностям: биология, бактериология, вирусология, паразитология, лабораторная генетика, медицинская биохимия, медицинская биофизика, гематология, онкология, терапия, общая врачебная практика (семейная медицина).

Трудоемкость обучения: 33 академических часа;

Режим занятий: 6 академических часов в день;

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий;

Описание ОСК:

В процессе обучающего симуляционного курса происходит освоение следующих видов деятельности:

- Проведение настройки цитометра;
- Создание протоколов для анализа данных;
- Контроль качества при проведении исследований методом проточной цитометрии;
- Оценки клеточного звена иммунитета методом проточной цитометрии формулирование проточноцитометрического заключения.
- Создание протоколов для анализа данных для диагностики гемобластозов.
- Создание протоколов для анализа данных для диагностики оценки МОБ.

Симуляционное оборудование: проточный цитофлуориметр, архив результатов цитометрических исследований в виде LMD-файлов, бланков-отчетов с цифровыми и графическими данными, архив клинико-лабораторных кейсов «клинический случай» с результатами клинических, инструментальных и лабораторных исследований

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые профессиональные умения и навыки	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.1.1	Основные принципы, многоцветный анализ, настройки приборов	2	-Составлять клинико-лабораторные заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований. - Разрабатывать и применять алгоритмы проведения иммунофенотипических исследований - Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности, требующие специальной подготовки (повышение квалификации), и составлять клинико-лабораторное заключение по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): гематологические, цитологические, иммунологические, иммуногематологические, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических исследований.	ПК-1, ПК-2	Т/К
1.1.2	Создание протоколов для	3	- Анализировать результаты клинических лабораторных исследований, клиническая	ПК-1, ПК-2	Т/К

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые профессиональные умения и навыки	Формируемые компетенции	Форма контрол я
	анализа данных		<p>верификация результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять клинико-лабораторные заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований. - Разрабатывать и применять алгоритмы по выдаче результатов клинических лабораторных исследований. - Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности, требующие специальной подготовки (повышение квалификации), и составлять клинико-лабораторное заключение по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): гематологические, цитологические, иммунологические, иммуногематологические, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических исследований. - Выделять и систематизировать полученные результаты лабораторного исследования в соответствии с диагностическим алгоритмом; 		
2.1.3	Оценки клеточного звена иммунитета методом проточной цитометрии	2	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять и систематизировать полученные результаты лабораторного исследования в соответствии с диагностическим алгоритмом дифференциальной диагностики ЛПЗ и реактивного лимфоцитоза; 	ПК-1, ПК-2,	Т/К
2.1.4	Интерпетация иммунограмм	2	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры (СОП) по этапам клинико-лабораторного исследования. - Анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории; - Управлять материально-техническими, информационными и кадровыми ресурсами лаборатории. - Выполнять процедуры контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности 	ПК-1, ПК-2,	Т/К
2.2.2	Характеристика маркеров активации фагоцитов.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Создавать протоколы анализа данных для функциональной оценки нейтрофилов и моноцитов. 	ПК-1, ПК-2,	Т/К
3.1.1	Классификация острых лейкозов и иммунофенотипи ческие характеристики бластных клеток	4	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять и систематизировать полученные результаты лабораторного исследования в соответствии с диагностическим алгоритмом диагностики острых лейкозов 	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.1.2	Создание	3	<ul style="list-style-type: none"> - Выделять и систематизировать полученные 	ПК-1,	

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Формируемые профессиональные умения и навыки	Формируемые компетенции	Форма контрол я
	протоколов для анализа данных		результаты лабораторного исследования в соответствии с алгоритмом диагностики различных вариантов ОЛ и их оценка.	ПК-2	
3.1.3	Оценка минимальной остаточной болезни при острых лейкозах	4	- Создавать протоколы анализа данных для оценки остаточной опухолевой популяции при ОЛ.	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2.1	Классификация В- и Т- и НК-клеточных лимфопролиферативных заболеваний	4	- Выделять и систематизировать полученные результаты лабораторного исследования в соответствии с алгоритмом диагностики Т-клеточных и В-клеточных ЛПЗ.	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2.2	Имунофенотипические характеристики В-клеточных лимфопролиферативных заболеваний	4	- Создавать протоколы анализа данных для Дифференциальная диагностика ЛПЗ и их оценка	ПК-1, ПК-2	Т/К
3.2.3	Оценка минимальной остаточной болезни при лимфопролиферативных заболеваниях	4	- Выявлять остаточную опухолевую популяцию при ХЛЛ, МКЛ, ВКЛ	ПК-1, ПК-2	Т/К
Итого		33			

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
«21» апреля 2023 г.
протокол № 9
Председатель совета
О.А. Милованова



**8.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПО ТЕМЕ «ПРОТОЧНАЯ ЦИТОМЕТРИЯ В ОНКОГЕМАТОЛОГИИ И
КЛЕТОЧНОЙ ИММУНОЛОГИИ»**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по теме «Проточная цитометрия в онкогематологии и клеточной иммунологии»

Задачи:

Изучение вопросов:

- основ проточной цитометрии и принципов проведения контроля качества при выполнении иммунофенотипирования;
- основ гемопоэза и нормальной дифференцировки гемопоэтических клеток;
- в оценке нарушений клеточного иммунитета;
- принципов диагностики и дифференциальной диагностики патологии кроветворной и иммунной системы;
- критериев в диагностике и дифференциальной диагностике гемобластозов;
- порядка разработки алгоритмов дальнейшего плана обследования пациента с целью диагностики гемобластозов;
- порядка осуществления контроля качества цитометрических исследований.

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: клиническая лабораторная диагностика;
- по смежным специальностям: биология, бактериология, вирусология, паразитология, лабораторная генетика, медицинская биохимия, медицинская биофизика, гематология, онкология, терапия, общая врачебная практика (семейная медицина).

Трудоемкость обучения: 36 академических часов.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (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
1.1.1	Основные принципы, многоцветный анализ, настройки приборов	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
1.1.2	Создание протоколов для анализа данных	1	ПК-2	-	-	1	вебинар
1.2.1	Требования к подготовке материала для цитометрических исследований (Преаналитический этап)	1	ПК-2	-	-	1	вебинар
1.2.2	Контроль качества при проведении исследований методом проточной цитометрии	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
2.1.1	Этапы дифференцировки гемопоэтических клеток.	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
2.1.2	Иммунологические маркеры дифференцировки гемопоэтических клеток	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
2.1.3	Оценки клеточного звена иммунитета методом проточной цитометрии	1	ПК-2	-	-	1	вебинар
2.1.4	Интерпетация иммунограмм	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
2.2.1	Характеристика маркеров активации лимфоцитов.	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
2.2.2	Характеристика маркеров активации фагоцитов.	1	ПК-2	-	-	1	вебинар
3.1.1	Классификация острых лейкозов и иммунофенотипические характеристики бластных клеток	4	ПК-2	-	-	4	вебинар
3.1.2	Создание протоколов для анализа данных	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
3.1.3	Оценка минимальной остаточной болезни при острых лейкозах	4	ПК-2	-	-	4	вебинар
3.2.1	Классификация В- и Т- и НК-клеточных лимфопролиферативных заболеваний	2	ПК-2	-	-	2	вебинар
3.2.2	Иммунофенотипические характеристики В-клеточных лимфопролиферативных заболеваний	4	ПК-2	-	-	4	вебинар
3.2.4	Оценка минимальной остаточной болезни при лимфопролиферативных заболеваниях	4	ПК-2	-	-	4	вебинар
	Итоговая аттестация	3	ПК-2			3	Зачет
	Итого	39				36	