

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



8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по теме**

«САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

(срок обучения 144 академических часов)

Цель - углубленное изучение теоретических знаний и овладения практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций специалистов для самостоятельной профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** Санитарно-гигиенические лабораторные исследования;
 - **по смежным специальностям:** Общая гигиена, Гигиена питания, Коммунальная гигиена, Гигиена труда, Гигиена детей и подростков, Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы, Медико-профилактическое дело;
- *руководитель лаборатории; научный сотрудник, научно-педагогический работник научной организации Минздрава России, Роспотребнадзора, педагогические работники медицинских образовательных учреждений.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Общая трудоемкость: 144 академических часа

Форма обучения: очная с использованием дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения ¹					С о в е д	Ф о р м
			Лекции	СЗ/ЛЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Актуальные вопросы обеспечения санэпиднадзора»								
1.1	Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Роль и значение испытательных подразделений в деятельности Роспотребнадзора	4	2				2	ПК-1; ПК-3; ПК-8; ПК-10	Т/К (тест)
1.2	Актуальные проблемы химической и биологической безопасности	2	2					ПК-1, ПК-5, ПК-8	
1.3	Актуальные проблемы гигиены питания	2	2					ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-10	
1.4	Проблема фальсификация пищевой продукции.	3	3					ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8	
1.5	Современные подходы к оценке опасности и регулированию химических веществ	2					2	ПК-1, ПК-5, ПК-8	
1.6	Значение и внедрение стандартов и других нормативных документов в рамках Таможенного Союза в практику лабораторных подразделений Роспотребнадзора	2					2	ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	
1.7	Нормирование в отечественных и международных документах	1					1	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10	
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 1		16	9	-	-	-	7		П/А
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Организационно-методические основы лабораторного дела»								
2.1	Единая система аккредитации испытательных центров в России. Критерии аккредитации. Система менеджмента качества	2	2					ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10	
2.2	Обеспечение компетентности испытательных подразделений организаций Роспотребнадзора, ГОСТISO/IEC Требования к выполнению методик измерений в лаборатории 17025-2019.	4	2				2-	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10	Т/К (тест)

¹ ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения ¹					С о в е д	Ф о р м
			Лекции	СЗ/ЛЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
2.3	Управление рисками и возможностями в ИЛЦ в свете требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. . Корректирующие действия по несоответствиям в различных ситуациях Примеры оценки риска процессов	4	1				3	ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8	Т/К (практическое задание)
2.4	Внутренние аудиты	2					2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9; ПК-10	
2.5	Валидация оборудования и компьютеризированных систем в свете требований ГОСТ 17025:2019	3		1/2				ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7 ПК-9; ПК-10	
2.6	Средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории	2	2					ПК-3; ПК-7; ПК-8	
2.7	Принципы и задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора в условиях чрезвычайных ситуаций	2	2					ПК-3; ПК-7; ПК-8	Т/К (тест)
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 2		20	9	1/2			8		
3.	Рабочая программа учебного модуля 3 «Метрологические аспекты проведения исследований»								
3.1	Статистическая обработка результатов измерений	5	2	0/1		-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.2.	Использование электронных таблиц в расчетах статистических и метрологических показателей	4	1	0/1		-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	
3.3	Оценка метрологических характеристик методики (точность, правильность, прецизионность).	4	1	0/1		-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	
3.4	Оценка неопределенности измерений и всех ее составляющих. Алгоритмы расчета неопределенности	5	2	0/1		-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	Т/К

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения ¹					С о в е д	Ф о р м
			Лекции	СЗ/ЛЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
3.5	Оценка неопределенности калибровки	2					2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	
3.6	Оценка составляющей неопределенности при отборе проб	2					2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	
3.7	Принятие решений с учетом неопределенности результатов в соответствии с требованиями ГОСТ 17025-2019	4	1	0/1		-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	Т/К
3.8	Особенности расчета неопределенности результатов измерений при исследовании физических факторов	4	1	0/1			2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	
3.9	Метрологические характеристики в анализе воздушной среды. Оценка неопределенности при анализе взвешенных частиц.	2		0/2	-	-	-	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	
3.10	Внутрилабораторный контроль по ГОСТ Р ИСО 5725-1-6-2002	3	1	0/2	-	-	-	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	Т/К (тест)
3.11	Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт Шухарта	2			-	-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	
3.12	Внедрение, верификация и валидация аналитических методик: Оценка предела определения, диапазона исследуемых концентраций, линейности градуировочной характеристики, метрологических показателей.	5	2	0/3	-	-	-	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	Т/К
3.13	Примеры расчетов установленных значений показателей качества при внедрении методик КХА	2					2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	
3.14	Обеспечение метрологической прослеживаемости измерений и способы ее доказательства.	3		0/1	-	-	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения ¹					С о в е д	Ф о р м
			Лекции	СЗ/ЛЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 3		47	11	0/14			22		
4.	Рабочая программа учебного модуля 4 «Объекты среды обитания. Отбор и подготовка проб»								
4.1	Гигиеническая характеристика загрязнений атмосферного воздуха и воздуха закрытых коммунальных объектов. Новые гигиенические нормативы	3	1	1/1	-	-	-	ПК-1;ПК-2; ПК-3;	
4.2	Гигиеническая характеристика основных вредных производственных факторов на различных производствах: химический, пылевой факторы, смывы	3		1/2				ПК-1;ПК-2; ПК-3	
4.3	Отбор проб из воздушных объектов Определение показателей воздушной среды автоматическими газоанализаторами.	2		1/1				ПК-1;ПК-2; ПК-4, ПК-7, ПК-8	
4.4	Гигиенические требования к качеству питьевой воды, отбор проб и методы исследования, включая органолептические	3	3					ПК-1;ПК-2; ПК-2, ПК-7, ПК-8 ПК-9	
4.5	Санитарно-гигиеническая оценка почв. Отбор проб и методы исследования почв	2					2	1 ПК-1;ПК-2; ПК-2, ПК-7, ПК-8	
4.6	Системы пробоподготовки: измельчение, экстракция, очистка и концентрирование	2		1/1				ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	
4.7	Мастер-класс по дозированию в лаборатории. Проверка и калибровка мерной посуды и автоматических дозирующих устройств.	3		0/3				ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	
4.8	Требования к чистоте реактивов, дистиллированной воды, посуды. Ошибки, возникающие при пробоподготовке для различных методов исследований	2		0/2				ПК-1;ПК-2; ПК-3; ПК-5 ПК-7; ПК-8	
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 4		20	4	4/10	-	-	2	П/А	

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения ¹					С о в е д	Ф о р м
			Лекции	СЗ/ЛЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
5.	Рабочая программа учебного модуля 5 Методы анализа при проведении санитарно-гигиенических исследований»								
5.1	Основные типы химических соединений в объектах санитарно-гигиенических исследований	2			-	-	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-8	Т/К
5.2	Современные методы аналитической химии в санитарно-гигиенических исследованиях	3		1/2				ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.3	Методы токсикологических исследований непродовольственных товаров	4	2	1/2				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-5; ПК-7, ПК-8; ПК-9	Т/К
5.4	Методы исследования пищевых продуктов (включая органолептические)	4	2	1/1				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-5; ПК-7, ПК-8; ПК-9	
5.5	Метод инверсионной вольтамперометрии. Практическое применение методов ИВА и ВЭЖХ при анализе воды и пищевых продуктов	3	1	1/1				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8	
5.6	Хроматографические методы в санитарно-гигиенических исследованиях. Аппаратурное обеспечение и техническая эксплуатация оборудования	2		1/1				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8	
5.7	Методы атомной спектрометрии - ААС, ИСП-МС. Новые методы пробоподготовки. Обеспечение условий проведения элементного анализа	3	2	0/1				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8	
5.8	Капиллярный электрофорез	2		1/1				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8	
5.9	Практические вопросы применения тонкослойной хроматографии. Количественное определение и качественная идентификация веществ	2					2	ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8	
5.10	Исследование физических факторов. Микроклимат. Освещение. Электромагнитное излучение	4	2				2	ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8	

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения ¹					С о в е д	Ф о р м
			Лекции	СЗ/ЛЗ	ОСК	Стажировка	ДОТ		
5.11	Органолептических исследования	4	2	1/1				ПК-2, ПК-3, ПК-4; ПК-7, ПК-8 ПК-9	Т/К
5.12	Современные представления о механизме восприятия органолептических показателей	2					2	ПК-2, ПК-3, ПК-9	
Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 5		35	13	7/7			8		П/А
ИТОГОВАЯ АСТТЕСТАЦИЯ		6		6				ПК-1-8	Э
Общая трудоёмкость освоения программы		144	46	12/38			48		

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

«15» сентября 2023 г.

протокол № 23

Заместитель председателя совета

Г.Х. Романенко

8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ
по теме «**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ**
ИССЛЕДОВАНИЯ»

(срок обучения 144 академических часов)

Задачи:

Задачи обучения – сформировать у обучающихся профессиональные компетенции, включающие в себя способность/готовность:

- планировать работу лаборатории по улучшению системы качества для получения достоверных результатов испытаний;
- разработать внутренние документы по стандартизации работ в лаборатории различных уровней – стандартные операционные процедуры (СОП);
- разработать рабочую инструкцию по работе со средствами измерений и вспомогательным оборудованием;
- составить план внедрения метода исследований;
- провести валидацию методики в лаборатории: оценить предел определения, диапазон исследуемых концентраций, линейность градуировочной характеристики, метрологические показатели;
- составить план и провести внутренние проверки в лабораторном подразделении;
- провести контроль стабильности получаемых результатов исследований с помощью контрольных карт;
- рассчитать оценочные метрологические показатели по результатам контроля стабильности;
- рассчитать неопределенность приготовления стандартного образца;
- рассчитать неопределенности различных методов исследования: титрометрических, весовых, фотометрических, хроматографических;
- выявить несоответствия при проведении анализа, предложить корректирующие действия и представить их обоснованность;

Контингент обучающихся:

- по основной специальности: Санитарно-гигиенические лабораторные исследования;
- по смежным специальностям: Общая гигиена, Гигиена питания, Коммунальная гигиена, Гигиена труда, Гигиена детей и подростков, Социальная гигиена и организация госсанэпидслужбы, Медико-профилактическое дело;

*руководитель лаборатории; научный сотрудник, научно-педагогический работник научной организации Минздрава России, Роспотребнадзора, педагогические работники медицинских образовательных учреждений.

Трудоёмкость обучения: 48 академических часов.

Режим занятий: 6 академических часов в день.

Форма обучения: 48 академических часов с отрывом от работы с использованием дистанционного обучения.

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формируемые компетенции	Обучение с использованием ДОТ			
				Асинхронное обучение (заочное)		Синхронное обучение (очное)	
				Акад. часы	форма и вид ДОТ	Академ. часы	форма и вид ДОТ
1	Актуальные вопросы обеспечения санэпиднадзора						
1.1	Санитарно-гигиенические лабораторные исследования Роль и значение испытательных подразделений в деятельности Роспотребнадзора	2	ПК-1; ПК-3; ПК-8; ПК-10	-	-	2	Вебинар
1.5	Современные подходы к оценке опасности и регулированию химических веществ	2	ПК-1, ПК-5, ПК-8	-	-	2	Вебинар
1.6	Значение и внедрение стандартов и других нормативных документов в рамках Таможенного Союза в практику лабораторных подразделений Роспотребнадзора	2	ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
1.7	Нормирование в отечественных и международных документах	2	ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10	-	-	2	Вебинар
2	Организационно-методические основы лабораторного дела						
2.2	Обеспечение компетентности испытательных подразделений организаций Роспотребнадзора, ГОСТISO/IEC Требования к выполнению методик измерений в лаборатории 17025-2019.	2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	-	-	2	Вебинар

			ПК-9; ПК-10				
2.3	Управление рисками и возможностями в ИЛЦ в свете требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. . Корректирующие действия по несоответствиям в различных ситуациях Примеры оценки риска процессов	3	ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8	-	-	3	Вебинар
2.4	Внутренние аудиты	2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 ПК-9; ПК-10	-	-	2	Вебинар
2.7	Принципы и задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора в условиях чрезвычайных ситуаций	1	ПК-3; ПК-7; ПК-8	-	-	1	Вебинар
3	Метрологические аспекты проведения исследований						
3.1	Статистическая обработка результатов измерений	2	ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.2.	Использование электронных таблиц в расчетах статистических и метрологических показателей	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.3	Оценка метрологических характеристик методики (точность, правильность, прецизионность).	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.4	Оценка неопределенности измерений и всех ее составляющих. Алгоритмы расчета неопределенности	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	-	-	2	Вебинар
3.5	Оценка неопределенности калибровки	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	-	-	2	Вебинар

			ПК-10				
3.6	Оценка составляющей неопределенности при отборе проб	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	-	-	2	Вебинар
3.7	Принятие решений с учетом неопределенности результатов в соответствии с требованиями ГОСТ 17025-2019	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	-	-	2	Вебинар
3.8	Особенности расчета неопределенности результатов измерений при исследовании физических факторов	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	-	-	2	Вебинар
3.11	Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт Шухарта	2	ПК-2; ПК-3; ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.13	Примеры расчетов установленных значений показателей качества при внедрении методик КХА	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.14	Обеспечение метрологической прослеживаемости измерений и способы ее доказательства.	2	ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7 ПК-8 ПК-10	-	-	2	Вебинар
4	Объекты среды обитания. Отбор и подготовка проб						
4.5	Санитарно-гигиеническая оценка почв. Отбор проб и методы исследования почв	2	ПК-1; ПК-2; ПК-2, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
5	Методы анализа при проведении санитарно-гигиенических исследований						
5.1	Основные типы химических соединений в объектах санитарно-гигиенических исследований	2	ПК-1; ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
5.9	Практические вопросы применения тонкослойной хроматографии. Количественное определение	2	ПК-1; ПК-2, ПК-3,	-	-	2	Вебинар

	и качественная идентификация веществ		ПК-7, ПК-8				
5.10	Исследование физических факторов. Микроклимат. Освещение. Электромагнитное излучение	2	ПК-1; ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
5.12	Современные представления о механизме восприятия органолептических показателей	2	ПК-2, ПК-3	-	-	2	Вебинар
Итого		48		-	-	48	Вебинар