

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

«26» июня 2023 г.

протокол № 15

Председатель совета

О. А. Милованова



## **8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
специалистов с высшим немедицинским образованием по теме  
«САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЦЕНТРАХ»  
(срок обучения 144 академических часов)**

**Цель:** совершенствование и формирование теоретических знаний, овладения практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование и формирование профессиональных компетенций специалистов для самостоятельной профессиональной деятельности.

**Контингент обучающихся:**

- **по основной специальности:** Химик- эксперт медицинской организации
- **по смежным специальностям:** Биолог, Эксперт-физик по контролю за ионизирующим и неионизирующим излучением

**Трудоемкость обучения:** 144 академических часа.

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	Стажировка	ДОТ		
<b>1.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 1 «Актуальные вопросы обеспечения санэпиднадзора»</b>								
1.1	Санитарно-гигиенические лабораторные исследования. Роль и значение испытательных подразделений в деятельности Роспотребнадзора	4	2	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К <sup>3</sup>
1.2	Актуальные проблемы химической и биологической безопасности	2	2	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
1.3	Актуальные проблемы гигиены питания	2	2	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
1.4	Проблема фальсификация пищевой продукции.	3	3	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
1.5	Современные подходы к оценке опасности и регулированию химических веществ	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
1.6	Значение и внедрение стандартов и других нормативных документов в рамках Таможенного Союза в практику лабораторных подразделений Роспотребнадзора	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
1.7	Нормирование в отечественных и международных документах	1	-	-	-	-	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
<b>Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 1</b>		<b>16</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8</b>	<b>П/А<sup>4</sup></b>
<b>2.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 2 «Организационно-методические основы лабораторного дела»</b>								
2.1	Единая система аккредитации испытательных центров в России. Критерии аккредитации. Система менеджмента качества	2	2	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К

<sup>1</sup> Семинарские занятия.

<sup>2</sup> Практические занятия.

<sup>3</sup> Текущий контроль.

<sup>4</sup> Промежуточная аттестация.

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	Стажировка	ДОТ		
2.2	Обеспечение компетентности испытательных подразделений организаций Роспотребнадзора, ГОСТISO/IEC Требования к выполнению методик измерений в лаборатории 17025-2019.	4	2	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
2.4	Внутренние аудиты	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
2.5	Валидация оборудования и компьютеризированных систем в свете требований ГОСТ 17025:2019	3	-	1	2	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
2.6	Средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории	2	2	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
2.7	Принципы и задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора в условиях чрезвычайных ситуаций	3	2	-	-	-	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
<b>Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 2</b>		<b>20</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8</b>	<b>П/А</b>
<b>3.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 3 «Метрологические аспекты проведения исследований»</b>								
3.1	Статистическая обработка результатов измерений	5	2	-	1	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.2.	Использование электронных таблиц в расчетах статистических и метрологических показателей	4	1	1	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.3	Оценка метрологических характеристик методики (точность, правильность, прецизионность).	4	1	-	1	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	Стажировка	ДОТ		
3.4	Оценка неопределенности измерений и всех ее составляющих. Алгоритмы расчета неопределенности	5	2	-	1	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.5	Оценка неопределенности калибровки	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.6	Оценка составляющей неопределенности при отборе проб	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.7	Принятие решений с учетом неопределенности результатов в соответствии с требованиями ГОСТ 17025-2019	4	1	1	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.8	Особенности расчета неопределенности результатов измерений при исследовании физических факторов	4	1	-	1	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.9	Метрологические характеристики в анализе воздушной среды. Оценка неопределенности при анализе взвешенных частиц.	2	-	2	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.10	Внутрилабораторный контроль по ГОСТ Р ИСО 5725-1-6-2002	3	1	1	1	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.11	Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт Шухарта	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.12	Внедрение, верификация и валидация аналитических методик: Оценка предела определения, диапазона исследуемых концентраций, линейности градуировочной характеристики, метрологических показателей.	5	2	1	2	-	-	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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
3.14	Обеспечение метрологической прослеживаемости измерений и способы ее доказательства.	3	-	-	1	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	Стажировка	ДОТ		
<b>Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 3</b>		<b>47</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>22</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8</b>	<b>П/А</b>
<b>4.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 4 «Объекты среды обитания. Отбор и подготовка проб»</b>								
4.1	Гигиеническая характеристика загрязнений атмосферного воздуха и воздуха закрытых коммунальных объектов. Новые гигиенические нормативы	3	1	2	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.2	Гигиеническая характеристика основных вредных производственных факторов на различных производствах: химический, пылевой факторы, смывы	3		3				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.3	Отбор проб из воздушных объектов Определение показателей воздушной среды автоматическими газоанализаторами.	2		1	1			ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.4	Гигиенические требования к качеству питьевой воды, отбор проб и методы исследования, включая органолептические	3	3					ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.5	Санитарно-гигиеническая оценка почв. Отбор проб и методы исследования почв	2					2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.6	Системы пробоподготовки: измельчение, экстракция, очистка и концентрирование	2		1	1			ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.7	Мастер-класс по дозированию в лаборатории. Проверка и калибровка мерной посуды и автоматических дозирующих устройств.	3		-	3			ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
4.8	Требования к чистоте реактивов, дистиллированной воды, посуды. Ошибки, возникающие при пробоподготовке для различных методов исследований	2		2				ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
<b>Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 4</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8</b>	<b>П/А</b>
<b>5.</b>	<b>Рабочая программа учебного модуля 5 «Методы анализа при проведении санитарно-гигиенических исследований»</b>								

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	Стажировка	ДОТ		
5.1	Основные типы химических соединений в объектах санитарно-гигиенических исследований	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.2	Современные методы аналитической химии в санитарно-гигиенических исследованиях	3	-	1	2	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.3	Методы токсикологических исследований непродовольственных товаров	4	2	1	1	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.4	Методы исследования пищевых продуктов(включая органолептические)	4	2	1	1	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.5	Метод инверсионной вольтамперометрии. Практическое применение методов ИВА и ВЭЖХ при анализе воды и пищевых продуктов	3	1	1	1	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.6	Хроматографические методы в санитарно-гигиенических исследованиях. Аппаратурное обеспечение и техническая эксплуатация оборудования	2	-	1	1	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.7	Методы атомной спектроскопии - ААС, ИСП-МС. Новые методы пробоподготовки. Обеспечение условий проведения элементного анализа	3	2	1	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.8	Капиллярный электрофорез	2	-	2	-	-	-	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.9	Практические вопросы применения тонкослойной хроматографии. Количественное определение и качественная идентификация веществ	2	-	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.10	Исследование физических факторов. Микроклимат. Освещение. Электромагнитное излучение	4	2	-	-	-	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.11	Органолептических исследования	4	2	-	1		1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Т/К
5.12	Современные представления о механизме восприятия	2					2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,	Т/К

№ n/n	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час.)	Формы обучения					Компетенции (индекс)	Форма контроля
			Лекции	СЗ <sup>1</sup>	ПЗ <sup>2</sup>	Стажировка	ДОТ		
	органолептических показателей							ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	
<b>Трудоёмкость рабочей программы учебного модуля 5</b>		<b>35</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>7</b>		<b>9</b>	<b>ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8</b>	<b>П/А</b>
<b>ИТОГОВАЯ АСТТЕСТАЦИЯ</b>		<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>Э<sup>5</sup></b>
<b>Общая трудоёмкость освоения программы</b>		<b>144</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>22</b>		<b>48</b>		

---

<sup>5</sup>Экзамен

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

«26» июня 2023 г.

протокол № 15

Председатель совета

О. А. Милованова



## **8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**по теме «Санитарно-гигиенические лабораторные исследования  
в испытательных лабораторных центрах»  
(срок обучения 144 академических часов)**

### **Задачи дот:**

- 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: Химик- эксперт медицинской организации
- по смежным специальностям: Биолог, Эксперт-физик по контролю за ионизирующим и неионизирующим излучением

**Трудоемкость обучения:** 48 академических часов.

**Режим занятий:** 6 академических часов в день.

**Форма обучения:** с отрывом от работы с применением дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	Компетенции (индекс)	Обучение с использованием ДОТ			
				Асинхронное обучение (заочное)		Синхронное обучение (очное)	
				акад. часы	форма и вид ДОТ	акад. часы	форма и вид ДОТ
<b>1</b>	<b>Актуальные вопросы обеспечения санэпиднадзора</b>						
1.1	Санитарно-гигиенические лабораторные исследования Роль и значение испытательных подразделений в деятельности Роспотребнадзора	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
1.5	Современные подходы к оценке опасности и регулированию химических веществ	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, 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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
1.7	Нормирование в отечественных и международных документах	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
<b>2</b>	<b>Организационно-методические основы лабораторного дела</b>						
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

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-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, 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	-	-	2	Вебинар
2.7	Принципы и задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического надзора в условиях чрезвычайных ситуаций	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	1	Вебинар
<b>3</b>	<b>Метрологические аспекты проведения исследований</b>						
3.1	Статистическая обработка результатов измерений	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.2.	Использование электронных таблиц в расчетах статистических и метрологических показателей	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.3	Оценка метрологических характеристик методики (точность, правильность, прецизионность).	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.4	Оценка неопределенности измерений и всех ее составляющих. Алгоритмы расчета неопределенности	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.5	Оценка неопределенности калибровки	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.6	Оценка составляющей неопределенности при отборе проб	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.7	Принятие решений с учетом неопределенности результатов в соответствии с требованиями ГОСТ 17025-2019	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.8	Особенности расчета неопределенности результатов измерений при исследовании физических факторов	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.11	Контроль стабильности результатов анализа с использованием контрольных карт Шухарта	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	-	-	2	Вебинар

			ПК-7, ПК-8				
3.13	Примеры расчетов установленных значений показателей качества при внедрении методик КХА	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
3.14	Обеспечение метрологической прослеживаемости измерений и способы ее доказательства.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
<b>4</b>	<b>Объекты среды обитания. Отбор и подготовка проб</b>						
4.5	Санитарно-гигиеническая оценка почв. Отбор проб и методы исследования почв	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
<b>5</b>	<b>Методы анализа при проведении санитарно-гигиенических исследований</b>						
5.1	Основные типы химических соединений в объектах санитарно-гигиенических исследований	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
5.9	Практические вопросы применения тонкослойной хроматографии. Количественное определение и качественная идентификация веществ	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
5.10	Исследование физических факторов. Микроклимат. Освещение. Электромагнитное излучение	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
5.11	Органолептических исследования	1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8			1	Вебинар
5.12	Современные представления о механизме восприятия органолептических показателей	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	-	-	2	Вебинар
<b>Итого</b>		<b>48</b>		-	-	<b>48</b>	Вебинар