Учебно-тематический план
программы повышения квалификации
«Использование спектральных методов анализа в экологических исследованиях»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, ак.час.	В том числе		
			лек-ции	практ. и лаборат. занятия	самост. работа
1	Электронная спектроскопия	9	2	1	6
1.1	Электронные спектры поглощения	4	1		3
1.2	Аппаратура и методы фотометрического анализа	5	1	1	3
2	Инфракрасная спектроскопия	11	2	1	8
2.1	Инфракрасные спектры поглощения	5	1		4
2.2	Аппаратура и методы ИК-спектрометрии	6	1	1	4
3	Молекулярная фотолюминесценция	11	2	1	8
3.1	Понятие люминесценции	5	1		4
3.2	Аппаратура для флуоресцентной спектроскопии и применение флуориметрии в анализе объектов окружающей среды	6	1	1	4
4	Атомно-эмиссионная спектрометрия	12	2	2	8
4.1	Основы метода АЭС	6	2		4
4.2	Применение метода АЭС в химическом анализе природных объектов.	6		2	4
5	Атомно-абсорбционная спектрометрия	11	2	1	8
5.1	Теоретические основы метода ААС	5	1		4
5.2	Приборы и аппаратура, применяемые в ААС. Особенности использования метода для анализа природных объектов	6	1	1	4
6	Масс-спектрометрия	18	6	4	8
6.1	Основы метода масс-спектрометрии	6	2		4
6.2	Способы ионизации и фрагментации, типы масс-анализаторов и принципы детектирования в масс-спектрометрии	6	2	2	2
6.3	Общие принципы работы с масс-спектрометрами. Применение масс-спектрометрии в области экологического мониторинга	6	2	2	2
Итого		72	16	10	46
Итоговая аттестация		экзамен			