



**Перечень оборудования, эксплуатируемого ЦКП «Ультрамикроанализ»**

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Классификатор оборудования	Марка	Фирма-изготовитель	Страна	Год выпуска		Параметры	Наличие сертификата и других признаков метрологического обеспечения (+/-)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
1	Трансмиссионный электронный микроскоп LEO 906E	Просвечивающие электронные микроскопы	LEO 906E	Carl Zeiss	Германия	2001	Трансмиссионная электронная микроскопия ультратонких срезов биологических объектов и наночастиц  Трансмиссионная электронная микроскопия биологических объектов и наночастиц на тонких пленках	Разрешение 0,34 нм	-
2	Лазерный сканирующий микроскоп	Конфокальные микроскопы	LSM 710	Carl Zeiss (Zeiss AG, Карл Цейсс)	Германия	2010	Лазерная сканирующая конфокальная микроскопия биологических и небиологических объектов	Лазеры: 405 нм, 458 нм, 488 нм, 514 нм, 561 нм, 633 нм	-
3	Сканирующий электронный микроскоп Philips SEM 525-M	Растровые (сканирующие) электронные микроскопы	SEM 525-M	Philips	Нидерланды	1990	Сканирующая электронная микроскопия биологических и небиологических объектов	Разрешение 8 нм	-
4	Растровый электронный микроскоп FEI Company Quanta 200 с приставкой рентгеновского микроанализа EDAX с беззатонным охлаждением GENESIS XM 2 60 - Imaging SEM with APOLLO 10	Растровые (сканирующие) электронные микроскопы	Quanta 200	FEI Company	США	2009	Сканирующая электронная микроскопия биологических и небиологических объектов  Сканирующая электронная микроскопия биологических и небиологических объектов с элементным анализом	Разрешение 3 нм  Разрешение спектра при определении элементного состава $\leq 100 \text{ \AA}$	-

5	Сканирующий зондовый микроскоп CMM-2000	Сканирующие зондовые микроскопы	CMM-2000	ОАО Завод ПРОТОН-МИЭТ	Россия	2013	Сканирующая зондовая микроскопия (СЗМ) режим STM (сканирующая туннельная микроскопия) Режим AFM (атомно-силовая микроскопия) Режим VAFM (вибрационная атомно-силовая микроскопия)	С разрешением 0,1А  С разрешением 5-20 А  С разрешением 5-20 А	-
6	Квадрупольный масс-спектрометр Agilent 7500ce	Масс-спектрометры	Agilent 7500 ce	Agilent Technologies	Япония	2005	Измерение массовой концентрации и изотопных отношений химических элементов в растворах  Измерение массовой концентрации и изотопных отношений химических элементов в твердых образцах в помощью приставки к масс-спектрометру системы лазерной абляции NEW WAVE Up-213	Чувствительность (количество зарегистрированных импульсов за 1 с на 1мг/дм <sup>3</sup> определяемого элемента), не менее: Li(7)- 50*10 <sup>6</sup> Y(89)- 160*10 <sup>6</sup> Tl(205)- 80*10 <sup>6</sup>	Свидетельство о поверке №282-532, действительно до 25.08.17
7	Тандемный времяпролетный масс-спектрометр с матричной лазерной десорбцией/ионизацией (MALDI-TOF) «Ultraflex»	Масс-спектрометры	Bruker «Ultraflex»	Bruker Daltonik GmbH	Германия	2012	Определение молекулярной массы органических соединений  Исследование структуры органических соединений	С точностью 0.5 Да  МС/МС в режиме Lift	-
8	Хроматомасс-спектрометр Agilent, GC 6890, MSD 5973	Масс-спектрометры	GC 6890, MSD 5973	Agilent Technologies	Германия	2000	Определение приоритетных органических загрязняющих веществ в природных объектах  Идентификация органических компонентов в пробах различного генезиса	На уровне 1 нг/г  На уровне 1 мкг/г - 1 мг/г	Необходим ремонт
9	Хроматомасс-спектрометр с тройным квадруполем (GC/MS Triple Quad), GC 7890B, MSD 7000C	Масс-спектрометры	GC 7890B, MSD 7000C	Agilent Technologies	Германия	2015	Определение приоритетных органических загрязняющих веществ в природных объектах  Идентификация органических компонентов в пробах различного генезиса	На уровне 1 пг/г  На уровне 1 мкг/г - 1 мг/г	Свидетельство о поверке №279-533, действительно до 08.09.17
10	Масс-спектрометр Agilent Ion Trap 6330	Масс-спектрометры	Agilent Ion Trap 6330	Agilent Technologies	Германия	2009	Хроматографическое разделение органических соединений с масс-спектрометрическим детектированием  Исследование структуры органических соединений	МС <sup>n</sup> (n ≤ 11)	-

11	Жидкостный хроматограф с масс-спектрометрическим детектором (Agilent HP 1200 - Agilent 6210)	Хроматографы с масс-спектрометрическим детектированием	Agilent HP 1200 Agilent 6210	Agilent Technologies	Германия	2007	Определение молекулярной массы органических соединений  Хроматографическое разделение органических соединений с масс-спектрометрическим детектированием	С точностью 0.01 Да  С точностью 0.01 Да	-
12	Ионный хроматограф	Жидкостные хроматографы	ICS-3000	Dionex	США	2009	Ионный состав атмосферных осадков  Ионный состав природных и питьевых вод, растворов проб атмосферных аэрозолей	Cl <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , F <sup>-</sup> 0.05 – 12.0 мг/л Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> - 0.01 – 2.0 мг/л  Cl <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , F <sup>-</sup> - 0.5-50 мг/л Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> 0.5-50 мг/л	Свидетельство о поверке №279-534, действительно до 08.09.17
13	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	1989	Хроматографическое разделение органических соединений с УФ-детектированием	Чувствительность 1 нг/пик	-
14	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	2007	Измерение массовой доли полиароматических углеводородов в пробах почвы и донных отложений	Диапазон определяемых концентраций, г/кг 1,2 10 <sup>-6</sup> - 1,2 10 <sup>-2</sup>	Свидетельство о поверке №279-535, действительно до 08.09.17
15	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	2003	Измерение массовой концентрации бромид-, иодид-, нитрат- и нитрит – анионов в питьевых, природных и очищенных сточных водах	Диапазон определяемых концентраций, мг/дм <sup>3</sup> 0.005-10	Свидетельство о поверке №279-537, действительно до 08.09.17
16	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	2004	Измерение массовой концентрации гидрокарбонат-, хлорид-, нитрит-, нитрат-, сульфат- и фосфат- анионов в питьевых, природных и очищенных сточных водах	Диапазон определяемых концентраций, мг/дм <sup>3</sup> 5-100	Свидетельство о поверке №279-535, действительно до 08.09.17
17	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	2003	Хроматографическое разделение органических соединений с УФ-детектированием	Чувствительность 1 нг/пик	Необходим ремонт
18	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	2003	Хроматографическое разделение органических соединений с УФ-детектированием	Чувствительность 1 нг/пик	Необходим ремонт
19	Милихром А-02	Жидкостные хроматографы	Милихром А-02	Эконова	Россия	2011	Хроматографическое разделение органических соединений с УФ-детектированием	Чувствительность 1 нг/пик	-
20	Элементный анализатор общего и органического углерода	Другие анализаторы и регистраторы	Vario TOC cube	Elementar Analysensysteme	Германия	2010	Определение содержания общего и растворенного органического углерода	От 1 до 1000 мг/дм <sup>3</sup>	Свидетельство о поверке №279-712, действительно до 13.11.17
21	Атомно-абсорбционный спектрофотометр	Атомно-абсорбционные и атомно-	AAS 30	Carl Zeiss Jena, Inc	Германия	1985	Анализ содержания ионов кальция, магния, натрия, калия, железа в природных и сточных	Диапазон определяемых концентраций, мг/дм <sup>3</sup> 0,2-500 (Ca <sup>2+</sup> );	Свидетельство о поверке №282-533, действительно до

		эмиссионные спектрометры					водах	0,04-200 ( $Mg^{2+}$ ); 1-1000 ( $Na^+$ ); 1-100 ( $K^+$ ) 0,01-10 ( $Fe^{2+} + Fe^{3+}$ )	25.08.17
22	Лазерный доплеровский анемометр	Приборы для определения размеров частиц	ЛАД-079	ИТ СО РАН (при участии ОАО «ИОИТ»)	Россия	2008	<p>Определение гидродинамического радиуса наночастиц в растворах.</p> <p>Контроль изменения интенсивности рассеяния и мутности растворов.</p>	<p>Диапазон измеряемых размеров - 10...10000 нм</p> <p>Длины волн зондирующего излучения - 532, 650, 780 нм</p> <p>Диапазон температур термостата - 0...+80°C</p> <p>Число параллельных оптических каналов - 10</p>	-