

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОБОРУДОВАНИЯ
КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
с краткими характеристиками**



№ п/п	Наименование единицы оборудования	Фирма-изготовитель, страна, год выпуска	Назначение прибора, решаемые научные задачи, краткие технические характеристики
1	2	3	4
ЦКП «Центр регионального мониторинга окружающей среды» – ЦРСМ (SML/IACP/RAS – LСM/IAПУ/PAH)			
1	Антенная подсистема на базе локатора «Метеорит» с приемным трактом 8 ГГц и диаметром зеркал 3 м	СканЭкс, Россия, 1967, 2005	Прием данных со спутника AQUA, радиометр MODIS. Мониторинг океана. Рассчитываются: температура воды, концентрация хлорофилла «а», мутность, оптические характеристики аэрозоля, флуоресцентные параметры планктона, и др.
2	Двухантенный комплекс с зеркалами 1.2 м и 3.7 м, тракт 1.7 ГГц	UKWТекнік, Германия, 2002	Прием данных с геостационарного спутника MTSAT-1R/HiRID и полярно-орбитальных спутников NOAA, FY-1D. Ежедневный мониторинг океана и атмосферы. Рассчитываются: карты структуры облачности, выделяются тропические циклоны с оценкой их параметров, температура воды, композиционные температурные карты, карты термических структур, параметры вихрей воды, и др.
3	Станция приема данных с метеорологических спутников Земли, модель 2.4 XLSA	Orbital Systems, США, 2007	Прием данных со спутников Terra, Aqua, NOAA, FY-1D, METOP. Ежедневный мониторинг океана и атмосферы. Рассчитываются: профили температуры и влажности атмосферы, температура воды, концентрация хлорофилла «а», мутность, оптические характеристики аэрозоля и воды, флуоресцентные параметры фитопланктона.
4	Анализатор спектра ProlinkC Premium	Promax Electronics, Испания, 2007	Исследование спектров сигналов. Юстировка антенных устройств и анализ эфирных помех.
5	Серверы модели Y1-16SAEU4B-R4 с RAID-массивами в 50 Тбайт	AXUS Microsystems Inc, Тайвань, 2006–2007	Хранение спутниковой информации.
6	Цифровой приемник MetCom DSP SG Receiver	Orbital Systems, США, 2008	Прием данных со спутников GOES/GVAR/LRIT, MSGHRIT/LRIT, MeteosatPDUS, MTSATHRIT/HiRID/LRIT, FengYun2C/S-VISSR Rx.

ЦКП «Дальневосточный вычислительный ресурс» (ДВВР)
ИАПУ ДВО РАН

1	Многопроцессорный вычислительный комплекс MBS15K	ИВМ, США, 2005	<p>Проведение сложных вычислительных расчетов в различных областях исследований. Количество узлов 84; количество процессоров 168.</p> <p>Технические характеристики одного узла:</p> <p>процессор: 2 x IBM PowerPC 970;</p> <p>частота процессора: 2.2 GHz; кэш: L1 = 32 Kb Data + 64 Kb Instruction, L2 = 512 Kb;</p> <p>память: 4*1024 Mb DDR-400; шина: 900 MHz; диск: 40 Gb.</p> <p>Коммуникационная подсистема:</p> <p>управляющая и файловая сети: Gigabit Ethernet; MPI сеть: Mugnet 2000 (4 Gbps).</p> <p>На кластере установлены компиляторы языков программирования C/C++ и FORTRAN, позволяющие создавать собственные вычислительные программы.</p>
2	Многопроцессорный вычислительный комплекс MBS1000/17	НИИ «КВАНТ» совместно с ИПМ РАН, Россия, 2001	<p>Отладка и тестирование небольших вычислительных задач. Проведение лабораторных и практических занятий для студентов по основам параллельного программирования.</p> <p>Количество узлов 7; количество процессоров 7 (28 ядер).</p> <p>Технические характеристики одного узла:</p> <p>процессор: Intel Core 2 Quad Q8200;</p> <p>частота процессора: 2.33 GHz; кэш: L1 = 4x32 Kb+4x32 Kb, L2 = 4 Mb;</p> <p>память: 4 Gb DDR3; шина: 1333 MHz; диск: бездисковый кластер.</p> <p>Коммуникационная подсистема: Gigabit Ethernet.</p>
3	Многопроцессорный вычислительный комплекс MBS1000/16	НИИ «КВАНТ» совместно с ИПМ РАН, Россия, 1999	<p>Отладка и тестирование небольших вычислительных задач. Проведение лабораторных и практических занятий для студентов по основам параллельного программирования.</p> <p>Количество узлов 16; количество процессоров 16.</p> <p>Технические характеристики одного узла:</p> <p>процессор: Intel Pentium III; частота процессора: 800 MHz;</p> <p>частота процессора: 800 MHz; кэш: L1 = 32 Kb; L2 = 256 Kb;</p> <p>память: 512 Mb DIMM PC-133; шина: 133 MHz; диск: бездисковый кластер.</p> <p>Коммуникационная подсистема: управляющая сеть: Fast Ethernet 100 Mbps; MPI сеть: Gigabit Ethernet.</p>
4	Вычислительный кластер FASTRUN	ИАПУ ДВО РАН, Россия, 2006	<p>Подготовка вычислительных сеток для задач газогидродинамики.</p> <p>Количество узлов 4; количество процессоров 4.</p> <p>Технические характеристики одного узла:</p> <p>процессор: AMD Athlon 64X2 3800+Dual-Core;</p> <p>частота процессора: 2000 MHz; кэш (на ядро): L1 = 128 Kb, L2 = 512 Kb;</p> <p>память: 4*1024 Mb DDR-400; диск: 120 Gb.</p> <p>Коммуникационная подсистема: управляющая сеть: Gigabit Ethernet; MPI сеть: Gigabit Ethernet.</p>

1	2	3	4
5	Вычислительный кластер ALEPH	ИАПУ ДВО РАН, Россия, 2004	Подготовка вычислительных сеток для задач газогидродинамики. Количество узлов: 4; количество процессоров: 4. Технические характеристики одного узла: процессор: Intel Pentium 4 with HyperThreading 3GHz; частота процессора: 3000 MHz; кэш: L1 = 16 Kb Data + 12 тыс. опер. L2 = 1Mb; память: 2*1024 Mb DDR-333; шина: 800 MHz; диск: 40 Gb. Коммуникационная подсистема: управляющая сеть: Gigabit Ethernet; MPI сеть: Gigabit Ethernet.
ЦКП «Лазерные методы исследования конденсированных сред, биологических объектов и мониторинга окружающей среды» (ЛАМИ) ИАПУ ДВО РАН, ТОИ ДВО РАН			
1	Оптический параметрический генератор VIBRANT B LD 355-UV с накачкой импульсным твердотельным Nd:YAG-лазером, с модулем удвоения частоты для получения генерации в ультрафиолетовом диапазоне	Ortek, США, 2007	Исследования оптических свойств конденсированных и газовых сред и наноматериалов в широком спектре перестройки лазера, включая УФ диапазон. Перестраиваемый оптический параметрический генератор, с компьютерным управлением, накачиваемый третьей гармоникой импульсного Nd:YAG-лазера на длине волны 355 нм, с частотой следования импульсов 10 Гц, длиной импульсов 5 нс. Максимальная энергия 25 мДж. Расходимость луча < 2 мрад. Диапазон варьирования длины волны: 400–2400 нм с ОРО модулем, 210–400 нм с UV модулем.
2	Комплекс регистрации и обработки слабых оптических сигналов	Andor Technology, Великобритания, 2007	Лазерная спектроскопия вещества, исследование быстропротекающих процессов. Спектральные исследования конденсированных сред и биологических объектов. Скорость ПЗС камеры 2.5; 1; 0.05 (МГц). Линейность: 1%. Разрядность 16 бит. Тип объектива камеры – кварцевое стекло, AR-покрытые.
3	Твердотельный лазер CFR200	Quantel, Франция, 2007	Лазерная спектроскопия вещества, исследование быстропротекающих процессов. Оптические и спектральные исследования конденсированных сред и биологических объектов. Максимальная частота повторения импульсов не менее 20 Гц. Энергия в импульсе не менее: на 1064 нм – 50 мДж; на 532 нм – 70 мДж; на 355 нм – 40 мДж. Длительность импульса 9 ± 2 нс. Расходимость луча < 1,5 мрад. Стабильность энергии импульса 3%. Диаметр луча 6 мм. Рабочая температура 10–400°C.

4	Установка высокоскоростной регистрации оптических спектров HSS	L.O.T.-Oriel GmbH, Германия, 2007	Спектральные исследования быстропротекающих переходных процессов в техногенных и биологических наноструктурах. Общая характеристика: Диаметр 18 мм. Рабочие пиксели 690X256. Усиление слабого света 1:1. Рабочая площадь 18 x 6,7 мм. Фактический размер пикселя 26 мкм. Линейность 1%. Показание шума: 8–31кГц. Пик QE: 42%. Спектральный диапазон 350–920 нм. Введение задержки около 35 нм. ICCD включает в себя устройства: Генератор задержек (DDG); Система охлаждения (около –350°С); Система управления через программное обеспечение.
5	Аппаратурный комплекс для измерения гидрофизических и биооптических параметров морской воды: Зонд на базе CTD SBE-19 plus (SeaBird) со стандартными датчиками, укомплектованный дополнительными датчиками	Seabird, США, 2007	Измерения гидрофизических и биооптических параметров морской воды (глубины, температуры, солености, фотоактивной радиации PAR (photo activity radiation), хлорофилла «а», радиоактивных веществ POB). Зонд на базе CTD SBE-19 plus (SeaBird), со стандартными датчиками: - <i>глубины (давления)</i> . Рабочий диапазон 0–600 м; точность 0,1% от полной шкалы; стабильность 0,004% от полной шкалы в месяц; - <i>температуры</i> . Рабочий диапазон от –5 до +350°С; точность 0,0050°С; стабильность 0,00020°С в месяц; - <i>солености (проводимости)</i> . Рабочий диапазон 0–9 См/м; точность 0,0005 См/м; стабильность 0,0003 См/м в месяц. Укомплектован дополнительными датчиками: <i>LI-193SA (фирма LICOR)</i> для измерения PAR (или его аналог). Рабочая глубина 0–350 м; точность ± 5%; нелинейность < 1%; стабильность ± 2% в год; разброс чувствительности при углах падения излучения до ± 900 от нормали < 4%. <i>Wet Star</i> , прокачиваемый флуориметр для измерения концентрации хлорофилла «а» (фирма Wet Labs) (или его аналог). Рабочая глубина 0–600 м; диапазон измерений 0.03–75 мкг/л; чувствительность не хуже 0.03 мкг/л. <i>Wet Star</i> , прокачиваемый флуориметр для измерения содержания POB (или его аналог). Рабочая глубина 0–600 м; диапазон измерений 0–250 ppb; чувствительность не хуже 0.100 ppb.
6	Аппаратурный комплекс LI-840	Licor, США, 2007	Измерения параметров морской воды. Измерения концентрации CO ₂ в H ₂ O: Диапазон измерений: CO ₂ : 0–3000 ppm, H ₂ O: 0–80 ppt. Шум сигнала: при концентрации 370 ppm CO ₂ < 1 ppt, при концентрации 10 ppt H ₂ O < 0.01 ppt. Диапазон рабочих температур от –20 до +450°С. Компенсация влияния температуры и давления. Коррекция измерений CO ₂ по измерениям H ₂ O. Дополнительно укомплектован источником питания, насосом (скорость прокачки до 1 л/мин).

1	2	3	4
7	Фемтосекундный лазер Millennium PRO	Newport, США, 2007	Исследование быстропротекающих процессов в техногенных и биологических наноструктурах. Частота повторения импульсов 75 МГц. Энергия в импульсе не менее 8 нДж. Длительность импульса менее 35 фс. Диапазон перестройки 710–980 нм. Стабильность энергии импульса 3%. Диаметр луча 6 мм. Рабочая температура 10–400°C.
8	Лазерный аналитический комплекс	ИАПУ ДВО РАН, Россия, 2006	Лазерная спектроскопия вещества, исследование быстропротекающих процессов. Для спектральных исследований конденсированных сред и биологических объектов.
8.1. 9	Оптический многоканальный анализатор спектра, камера DICAM PRO, спектрограф SP-150	L.O. T-Oriel GmbH, Германия, 2002	Рабочий диапазон спектра 220–1000 нм. Минимальное время регистрации 3 нс. Разрешение не менее 0.1 нм. Дифракционные решетки: 1200 и 2400 нм.
8.2. 10	Экзиммерный лазер LPX210i	Lambda Physik, США, 2004	Длина волны излучения 248 нм. Максимальная частота повторения 100 Гц.
8.3. 11	Оптические столы с оптическими и оптомеханическими наборами	ООО «ВИКОН», Россия, 2006	Система виброизоляции.
8.4. 12	Твердотельный лазер Brilliant Ultra	Quantel, Франция, 2006	Максимальная частота повторения импульсов 20 Гц. Энергия в импульсе не менее: на 532 нм – 30 мДж; на 355 нм – 16 мДж. Длительность импульса 7 ± 2 нс. Расходимость луча < 1.5 мрад. Стабильность энергии импульса не хуже 5%. Диаметр луча 2.8 мм. Рабочая температура 10–400°C.
13	Лазерный комплекс для зондирования атмосферы и океана	ИАПУ ДВО РАН, Россия, 2006	Лидарное зондирование атмосферы и океана. Измерения динамических характеристик атмосферы. Экологический мониторинг, изучение механизмов обмена воздушных масс между тропосферой и стратосферой, обеспечивающих канал дальнего транспорта пылевого аэрозоля, измерение концентрации хлорофилла «а» и растворенного органического вещества в поверхностном слое морской воды. Аппаратурно-программный многопрофильный комплекс.

13.1 14	Лидарный комплекс для измерения динамических характеристик атмосферы: Стратосферный аэрозольный лидар, Мобильный трехчастотный лидар, Лидар комбинационного рассеяния Малогабаритный мобильный аэрозольный лидар, Озонный лидар	ЦФП ИОФ РАН, Россия, 2006	Стратосферный аэрозольный лидар Высота зондирования 10 000–45 000 м. Пространственное разрешение 60 м. Мобильный трехчастотный лидар Высота зондирования 350–15 000 м. Оснащен тремя каналами регистрации сигнала упругого рассеяния и одним каналом регистрации сигнала комбинационного рассеяния на молекулах азота (607 нм). Пространственное разрешение: 15 м для каналов упругого рассеяния (355, 532 и 1064 нм); 60 м для канала комбинационного рассеяния на азоте. Восстановление вертикальных профилей сигнала коэффициентов обратного аэрозольного рассеяния на 3 длинах волн, микрофизические параметры атмосферного аэрозоля (функция распределения числа частиц по размерам, оценки массы аэрозоля); профиль плотности атмосферы, концентрация азота до 7 км. Лидар комбинационного рассеяния Пространственное разрешение 60м. Профили температуры. Концентрация азота – до 7 км. Влажность – до 2 км. Малогабаритный мобильный аэрозольный лидар Телескоп Касегрен – 100 мм. Лазер Nd:YAG 40 мДж. Частота импульса 20 Гц. Режим аналоговый. Диапазон высот 200–15 000 м. Восстановление вертикальных профилей коэффициента обратного аэрозольного рассеяния. Озонный лидар Апертура приемного телескопа 600 мм. Источник излучения – ХеС1 лазер с водородным ВКР преобразователем. Длина волны 308 нм. Энергия 270 мДж. Частота повторения 100 Гц. В атмосферу излучается: 200 мДж на длине волны 308 нм; 30 мДж на длине волны 353 нм. Система регистрации работает в режиме счета фотонов и включает 4 канала: два сильных и два слабых. Восстановление вертикальных профилей коэффициентов обратного рассеяния на длинах волн 353 и 308 нм; профили концентрации озона.
13.2 15	Малогабаритный лазерный флуориметр	ТОИ ДВО РАН, Россия, 2006	Спектральный диапазон 540–740 нм. Минимально обнаружимые концентрации хлорофилла «а» 0,1–0,3 мкг/л. Пространственное разрешение не хуже 100 м. Среднее время измерения одного спектра 10 с.
13.3 16	Судовой лидар	ТОИ ДВО РАН, Россия, 2006	Лазер Nd:YAG, 180 мДж, 532 нм, телескоп системы Ньютона, диаметр 300 мм. Частотасылки импульсов 10 Гц. Режим аналоговый. Диапазон высот 200–15 000 м. Восстановление вертикальных профилей коэффициента обратного аэрозольного рассеяния.
17	Сканирующий электронный микроскоп Hitachi TM-1000	Hitachi, Япония, 2008	Для широкого спектра аналитических задач. Низковакуумный режим работы позволяет оперативно исследовать образцы (биологические и полимерные материалы, стекла, нефтематеринские породы и т.д.) без напыления токопроводящим слоем. С изменяемым давлением в камере образца (до 200 Па). Разрешение до 30 нм; увеличение до 10 000 раз.

1	2	3	4
18	Сканирующий электронный микроскоп Hitachi S-3400N с EDS и WDS детекторами	Hitachi, Япония, 2008	Микроскопические исследования. Определение элементного состава образцов. Для широкого спектра аналитических задач. С изменяемым давлением в камере образца (до 270 Па) и аналитическими приставками для определения химического состава. Разрешение: 3 нм, глубокий вакуум, и 4 нм при 270 Па.
19	Универсальный цифровой видеомикроскоп высокого разрешения HIROX KH-7700	HIROX, Япония, 2008	Исследования свойств микроструктурированных объектов. Получение оцифрованных изображений объектов и выполнение измерений по трем координатам для работы программ математического моделирования свойств микроструктурированных объектов. Максимальное рабочее увеличение 7000 раз.
20	Рентгеновская система малоглового и широкоугольного рассеяния S3-MICRO	Necus X-Ray Systems GmbH, Австрия, 2008	Исследование твердых материалов, гелей, макромолекулярных растворов и тонких пленок методами мало- и широкоугольного рентгеновского рассеяния (МУРР). Система является новейшей разработкой технологии МУРР, объединяя высокоплотный высокояркий микрофокусный источник рентгеновского излучения и многослойную оптику Necus System3 с модульной архитектурой. Данная интеграция, благодаря системе автоматизации, обеспечивает высокую производительность, легкость в эксплуатации и наилучшие оптические характеристики — разрешение и плотность потока фотонов. В числе прочего система предоставляет широкие возможности при детектировании, автоматизации и выборе среды для исследований.
21	УФ-ИК спектрофотометр Varian Cary 5000	Varian, Нидерланды, 2008	Измерение спектральных характеристик материалов и систем. Имеет два наклонных монохроматора Littrow 2 x 40 см, две двусторонние дифракционные решетки, высокоточный фотоумножитель R928, охлаждаемый БЛИК детектор на основе PbS, дейтериевый и галогеновый (вольфрам) источники света, ртутную лампу для калибровки, оптику Шварцшильда. Оптический диапазон измерений в пределах 175–3300 нм. Фотометрический диапазон 8 А0. Независимый контроль режимов и возможность линейного сканирования БЛИК диапазона в обратных сантиметрах.
22	Приборный комплекс для исследования объектов методом полного внутреннего отражения с системой двух наноманипуляторов Nikon Eclipse 90i	Nikon Instech Co. Ltd., Япония, 2008	Исследования микро- и наноструктур. Регистрация изображения производится с помощью цветной охлаждаемой цифровой камеры, разрешение 12,7 Мпкс. Микроскоп поддерживает наблюдение объектов в светлом, темном поле, с помощью метода дифференциального интерференционного контраста Номаевского (DIC) как в проходящем, так и в отраженном свете. Моторизованный революционный держатель на 6 объектов (увеличение от 4х до 100х). Комплекс позиционирования микро- и наноструктур с системой наноманипуляторов для трехмерного перемещения объектов с шагом не более 4 нм и минимальным шагом линейного перемещения не более 1 нм по осям X, Y и 10 нм по оси Z.

23	Спектральный эллипсометрический комплекс ЭЛЛИПС-1891 САГ	ЗАО «Научно-производственная компания "Центр нанотехнологий"», Новосибирск, Россия, 2008	Оптические исследования поверхности тонких пленок, основанные на анализе амплитудно-фазовых изменений в отраженной волне. Уникальные технические характеристики позволяют производить измерения толщины тонких пленок с прецизионной точностью. Спектральный диапазон 350–1000 нм. Спектральное разрешение 3 нм. Время измерения одного спектра 15 с. Гониометр с фиксированным набором углов в диапазоне 45–700, стабилизированный ксеноновый источник излучения, малогабаритная вакуумная камера для температурных измерений.
24	Установки анализа структуры поверхности Nano DST. Атомно-силовой микроскоп с системой виброизоляции. Оптический видеомикроскоп	Pacific Nanotechnology, США, 2008	Исследования свойств наноструктурированных объектов. Атомно-силовой микроскоп с системой виброизоляции. Система сканирования – двусканерная: z-скан > 0.01 нм, xy-скан > 1.8 нм. Широкие возможности и режимы исследования поверхности, в частности вибрационный фазовый, контактный, вибрационный близко-контактный, вибрационный бесконтактный, дистанционно-силовой, попеременно-силовой. Оснащен оптическим видеомикроскопом для одновременного наблюдения образца и зонда. Возможности анализа получаемых результатов эксперимента: двухмерное, трехмерное изображение, создание теней, быстрое Фурье-преобразование, линейные профили.
25	Прибор для изготовления микропипеток, волоконно-оптических датчиков и нанораспыляющихся кончиков (пуллер) P-2000	Sutter Instrument, США, 2008	Изготовление микропипеток, волоконно-оптических датчиков и нанораспыляющихся кончиков, инструментов для наноманипуляторов. Нагревательная система на базе углекислотного лазера, длина волны эмиссии лазера приближена к резонансной частоте SiO ₂ . Пользователь может контролировать величину и распределение тепла по стеклу, изготовление пипеток с диаметром кончика менее 0.03 мкм, 100 отдельных программ по 8 командных строк каждая. Программируемые параметры включают мощность лазера, ширину сканирования, вязкость кончика, задержку лазера по времени и усилие рычага.

**ЦКП «Дальневосточный центр диагностики поверхности твердых тел» (ДПТТ)
ИАПУ ДВО РАН**

1	2	3	4
1	Установка для исследования поверхности OMICRON, SIENTA R3000 ARPES	Omicron NanoTechnology GmbH, VG Scienta, Германия, Швеция, 2009	Исследование структуры поверхности кристаллических тел методами фотоэлектронной спектроскопии с угловым разрешением, сканирующей туннельной микроскопии и спектроскопии в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-11}$ Торр. Энергетическое разрешение энергоанализатора 2.5 мэВ. Пространственное разрешение ~ 0.2 нм. Температура образца 25–700 К.
2	Сканирующий туннельный микроскоп COMPACT LAB	Omicron NanoTechnology GmbH, Германия, 1999	Исследование структуры поверхности кристаллических тел методами дифракции медленных электронов, сканирующей туннельной микроскопии и спектроскопии в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-11}$ Торр. Пространственное разрешение ~ 0.2 нм. Разрешение по нормали к поверхности ~ 0.002 нм.
3	Сканирующий туннельный микроскоп VT-25 UHV STM	Omicron NanoTechnology GmbH, Германия, 2004	Исследование структуры поверхности кристаллических тел методами дифракции медленных электронов, сканирующей туннельной микроскопии и спектроскопии. Базовое давление в системе $\sim 10^{-11}$ Торр. Пространственное разрешение ~ 0.2 нм. Разрешение по нормали к поверхности ~ 0.005 нм. Температура образца 25–700 К.
4	Комплексная установка «КАТУНЬ»	ИФП СО РАН, Россия, 1980	Выращивание тонких кристаллических пленок методом молекулярно-лучевой эпитаксии и их исследование с помощью дифракции быстрых электронов, масс-спектрометрии и эллипсометрии в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-10}$ Торр. Предельная чувствительность 0.05 монослоя. Температура образца 300–1500 К.
5	Сканирующий атомный силовой микроскоп SOLVER P-47	NT MDT, Россия, 2002	Исследование морфологии поверхности твердых тел методами атомной силовой микроскопии, магнитной силовой микроскопии, спектроскопии характеристических потерь энергии электронов. Возможность исследования в жидких средах. Пространственное разрешение ~ 0.2 нм. Диапазон сканирования 50 мкм.
6	Комплексная установка LAS-600-1	RIBER, Франция, 1978	Исследование поверхности твердых тел и пленок методами дифракции медленных электронов, электронной оже-спектроскопии и спектроскопии характеристических потерь энергии электронов в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-10}$ Торр. Предельная чувствительность 0.05 монослоя. Температура образца 300–1500 К.

7	Вакуумная установка LEED-AES VARIAN	Varian Inc., США, 1980	Исследование поверхности твердых тел и пленок методами дифракции медленных электронов, электронной оже-спектроскопии и спектроскопии характеристических потерь энергии электронов, измерение оптических характеристик полупроводников в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-10}$ Торр. Предельная чувствительность 0.05 монослоя. Температура образца 300–1500 К.
8	Комплексная установка DEL-300 +STM (RIBER)	RIBER, Франция, 1977	Исследование поверхности твердых тел и пленок методами дифракции медленных электронов, зондовых измерений электрической проводимости и сканирующей туннельной микроскопии в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-10}$ Торр. Предельная чувствительность 0.05 монослоя. Пространственное разрешение ~ 0.2 нм. Температура образца 100–1500 К.
9	Вакуумная установка LAS 600-2	RIBER, Франция, 1982	Исследование поверхности твердых тел и пленок методами дифракции медленных электронов, электронной оже-спектроскопии и оптическими методами в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-10}$ Торр. Предельная чувствительность 0.05 монослоя. Температура образца 300–1500 К. Длина волны лазера 720–920 нм. Длительность импульсов от 35 fs до 100 ps.
10	Установка для низкотемпературных оптических и электрических измерений MSDD 1000 RTI Ltd. и SOLAR TII	ЗАО «РТИ, Технологии, приборы, материалы», Россия, 2007	Развитие методов <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> оптической спектроскопии и магнитооптического эффекта Керра для исследования квантово-размерных объектов на основе кремний-силицидных наногетероструктур. Температура образца 5–300 К. Диапазон регистрации оптических спектров 200–20 000 нм.
11	Комплексная установка OMICRON	Omicosp NanoTechnology GmbH, Германия, 2009	Исследование поверхности твердых тел и пленок методами дифракции медленных электронов, электронной оже-спектроскопии и спектроскопии характеристических потерь энергии электронов в условиях сверхвысокого вакуума. Базовое давление в системе $\sim 10^{-11}$ Торр. Предельная чувствительность 0.05 монослоя. Температура образца 300–1500 К.

**ЦКП «Дальневосточный центр структурных исследований» (ДВЦСИ)
ИХ ДВО РАН**

1	2	3	4
1	Рентгеновский дифрактометр SMART 1000 CCD	Bruker, Германия, 1999	Рентгеноструктурные исследования монокристаллов неорганического, органического и биологического происхождения. Низкотемпературная приставка позволяет измерения в диапазоне температур от 100 до 300 К.
2	Рентгеновский дифрактометр D8 ADVANCE	Bruker, Германия, 2003	Исследование поликристаллических, аморфных веществ и тонких пленок. Качественный и количественный рентгенофазовые анализы поликристаллических объектов, в т.ч. при изменении температуры, в вакууме или в атмосфере различных газов в диапазоне температур от 83 до 700 К. Горизонтальное положение образца расширяет круг исследуемых объектов, давая возможность проводить измерения жидкостей (расплавов и растворов), а также массивных образцов больших размеров и неправильной формы.
3	Порошковый дифрактометр STOE STADI P	STOE, Германия, 2008	Исследование твердотельных материалов рентгенодифракционными методами. Двухмодульная система позволяет использовать одновременно два независимых гониометра – в геометрии на пропускание (в т.ч. в капилляре) и на отражение. Использование сфокусированного $\text{Cu-K}_{\alpha 1}$ -излучения обеспечивает данные с прекрасным угловым разрешением и надежным определением интенсивностей от малого количества образца, что позволяет решать задачи по определению различных структурных характеристик поликристаллических материалов, таких как анализ текстурованного и напряженного состояния поликристаллических объектов, а также исследовать атомное строение неорганических и органических соединений.
4	Жидкостный квадрупольный хромато-масс-спектрометр Shimadzu LCMS-2010EV	Shimadzu, Япония, 2007	Количественный химический анализ органических и неорганических веществ. Установление состава и структуры веществ в сложных природных и искусственных смесях при технологическом и экологическом контроле. Чувствительность детектора МСД: 10 пг резерпина.
5	Жидкостный хроматограф Shimadzu LC-20A Prominence	Shimadzu, Япония, 2005	Количественный химический анализ органических и неорганических веществ. При технологическом и экологическом контроле; анализе лекарственных препаратов и пищевых продуктов. Анализ полиароматических углеводородов (ПАУ), определение молекулярно-массового распределения (ММР) природных и синтетических полимеров, анализ ЭДТА, ее комплексов с металлами и продуктов их окисления. Чувствительность детекторов: RID-10A – $5 \cdot 10^{-7}$ г/см ³ по антрацену, SPD-M20A – $3 \cdot 10^{-10}$ г/см ³ по антрацену, ELSA-LT – $1 \cdot 10^{-8}$ г/см ³ по глюкозе.

6	Газовый хромато-масс-спектрометр Shimadzu GCMS-QP2010 с программируемым инжектором Optic-3	Shimadzu, Япония, 2006	Количественный химический анализ органических и неорганических веществ. При технологическом и экологическом контроле, в химической, нефтехимической, пищевой и фармацевтической промышленности. Анализ хлорсодержащих пестицидов, летучих органических соединений в воде, анализ воздуха и благородных газов, установление состава и структуры веществ в сложных природных и искусственных смесях. Чувствительность детектора MSD – 10 пг/мл по октафторнафталину.
7	Система капиллярного электрофореза Agilent CE с масс-спектрометром Agilent LC/MSD SL	Agilent, США, 2007	Количественный химический анализ органических и неорганических веществ, как имеющих заряд (анионов и катионов), так и нейтральных. При технологическом и экологическом контроле, в электронной и атомной промышленности, при анализе лекарственных препаратов и пищевых продуктов. Анализ ЭДТА, ее комплексов с металлами и продуктов их окисления, установление состава и структуры веществ в сложных природных и искусственных смесях. Чувствительность детектора MSD: 10 пг резерпина.
8	Газовый хроматограф Shimadzu GC-2010 с комбинированным автодозатором для жидких, парообразных проб и твердофазной микроэкстракции AOC-5000	Shimadzu, Япония, 2007	Количественный химический анализ органических и неорганических веществ. При технологическом и экологическом контроле, в химической, нефтехимической, пищевой и фармацевтической промышленности. Анализ хлорсодержащих пестицидов, летучих органических соединений в воде, анализ воздуха и благородных газов, анализ полиароматических углеводородов (ПАУ) и нефтезагрязнений в воде и донных отложениях. Чувствительность детекторов: ПИД – $3 \cdot 10^{12}$ г/с по гексадекану, ДПП – $5 \cdot 10^{-9}$ г/см ³ по гексадекану, ЭЗД – $8 \cdot 10^{-15}$ г/с по линдану.
9	Энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр EDX-800HS	Shimadzu, Япония, 2009	Элементный анализ твердых, жидких образцов, порошков, пленок в атмосфере воздуха, гелия или в вакууме. Определяемые элементы от С до U. Анализ состава и дефектов тонких пленок, полупроводников, магнито-оптических дисков, жидких кристаллов. Определение Ni, V, S, других элементов в нефтепродуктах и присадках. Определение неизвестных веществ в смазочных материалах. Анализ керамических материалов, цемента, стекол, кирпичей, глин, черных и цветных металлов и сплавов, припоев, благородных металлов, руд и шлаков, почв, удобрений, пищевых продуктов. Определение толщины и композиционного состава покрытий. Чувствительность для элементов от Na до U: до 1 ppm. Разрешающая способность по линии Mn-Kα: 155 эВ. Среднеквадратическое отклонение в диапазоне от 1 ppm до 1% не превышает 5%, в диапазоне свыше 1% не превышает 1%.

1	2	3	4
10	<p>Электронный сканирующий микроскоп высокого разрешения Hitachi S5500 с приставкой для энергодисперсионного микроанализа Thermo Scientific NSS spectral imaging system и приставкой для STEM</p>	<p>Hitachi, Япония, 2009</p>	<p>Установление морфологического строения образцов с выделением наноразмерных структурных элементов. Получение изображений морфологии поверхности образцов различных материалов с детализацией вплоть до атомного или молекулярного уровня, что далеко превосходит по возможностям любой сканирующей SEM микроскоп. Конструкция интегрированного детектора отраженных и вторичных электронов позволяет одновременно выводить изображение, используя сигналы вторичных и отраженных электронов.</p> <p>Определение содержания химических элементов с высокими порядковыми номерами, начиная от Be, в локальных областях на поверхности образца.</p> <p>Картирование химических элементов на всей исследуемой поверхности образца.</p> <p>Разрешение, полученное во вторичных электронах: 0,4 нм на 30 кВ, 1,6 нм на 1 кВ.</p> <p>Ускоряющее напряжение 0,5–30 кВ.</p> <p>Режим высокого увеличения x800–x2 000 000. Режим низкого увеличения x60–x10 000.</p> <p>Столик для камеры образцов: перемещение, мм: X:± 3,5, Y: ± 2,0, Z:± 0,3. Наклон/Вращение ±40°/360°.</p> <p><i>Приставка для энергодисперсионного микроанализа</i> позволяет анализировать элементный состав поверхности образца непосредственно в местах записанного на микроскопе изображения. Глубина анализа до 1 мкм, минимальная анализируемая площадь 100 x 100 нм². Определяются элементы таблицы Менделеева начиная с Be и далее, с высокими порядковыми номерами.</p> <p><i>Приставка для сканирующей просвечивающей электронной микроскопии (STEM)</i> снабжена детекторами для записи изображений в светлом и темном поле. Позволяет получать высококонтрастные изображения нанометровых срезов образцов, в особенности полимерных и биологических, в частности на пластинках пиролитического графита достигается атомное разрешение.</p>
11	<p>Генератор фтора Generation-F® 80</p>	<p>Linde Electronics, Англия, 2009</p>	<p>Фторирование различных веществ, в т.ч. минералов и природного сырья. Синтез фторидов элементов, прежде всего переходных металлов и галогенидов. Разработка методов синтеза интеркалированных и ковалентных соединений графита и других форм углерода состава C_xMeF_y, C_xO_yF_z с целью создания сверхэнергоемких литиевых химических источников на основе фторуглеродных катодов и фторсодержащих электролитов. Разработка методов получения фторидов элементов и деоксидирования фторидов с целью получения фторидных стекол.</p> <p>Соответствует спецификации для Thermal Grade fluorine чистотой 99,95%.</p> <p>Производительность 50 г/ч.</p>

**ЦКП «Дальневосточный центр структурных молекулярных исследований»
(ЯМР- и масс-спектрометрии) – ЦСМИ
ТИБОХ ДВО РАН**

1	Спектрометр ядерного магнитного резонанса высокого разрешения AVANCE DPX-300	Bruker, Германия, 1999	Установление строения широкого класса биорганических соединений. Исследуемые ядра ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{31}P . 2D-спектроскопия, инверсные методики.
2	Спектрометр ядерного магнитного резонанса высокого разрешения AVANCE DRX-500	Bruker, Германия, 2002	Установление строения широкого класса биорганических соединений. Исследуемые ядра ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{31}P . 2D-спектроскопия, инверсные методики.
3	Спектрометр ядерного магнитного резонанса высокого разрешения AVANCE III-700	Bruker, Германия, 2008	Установление строения широкого класса биорганических соединений. Исследуемые ядра ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{31}P . 2D-спектроскопия, инверсные методики.
4	Квадрупольный газовый хроматограф – масс-спектрометр HP 6890	Hewlett-Packard, Германия, 1999	Анализ сложных смесей органических соединений. Электронный удар, регистрация в режиме положительных ионов. Диапазон масс до 650 Да.
5	Времяпролетный масс-спектрометр с лазерной десорбцией/ионизацией MALDI-TOFMS BIFLEX III	Bruker, Германия, 1999	Идентификация и характеристика биополимеров. Диапазон масс до 300 кДа, разрешение 10 000. Регистрация в режиме положительных и отрицательных ионов.
6	Квадрупольно-времяпролетный масс-спектрометр Q-TOF Agilent 6510, соединенный с жидкостным хроматографом	Agilent, США, 2007	Установление строения широкого класса биорганических соединений. ESI, MS/MS. Диапазон масс до 20 000 Да, разрешение 12 000, точность измерения масс < 2 ppm.
7	Тандемный гибридный масс-спектрометр высокого разрешения AMD 604S с несколькими видами ионизации	AMDIntegra, Германия, 2002	Установление строения широкого класса биорганических соединений. FAB, ESI, MS/MS. Диапазон масс до 12 000 Да при ускоряющем напряжении 4 кV, разрешение 30 000.

1	2	3	4
8	Времяпролетный масс-спектрометр с лазерной десорбцией/ионизацией ULTRAFLEX III MALDI- TOF/TOF	Bruker, Германия, 2009	Идентификация и характеристика биополимеров, протеомика. Диапазон масс до 700 кДа, разрешение 30 000. Регистрация в режиме положительных и отрицательных ионов.
9	Жидко-сцинтилляционный альфа-бета радиометр Tri Carb 2800 TR	Perkin Elmer, США, 2006	Изучение биосинтеза и метаболизма лекарственных (или косметических) препаратов. Счетчик альфа- и бета-радиоактивности, энергетический диапазон 0–2000 кэВ.
10	Хроматограф жидкостный микроколонный «МИЛИХРОМ А-02»	«Эконова», Россия, 2008	Анализ сложных смесей органических соединений. Детектор с УФ-диапазоном (190–360 нм). Объем колонок около 150–200 мкл. Эффективность 4000–5000 теоретических тарелок.
ЦКП «Дальневосточный центр электронной микроскопии» (ДВЦЭМ) ИБМ ДВО РАН			
1	Микроскоп биологический Leica DM 4500 с цифровой камерой Leica DFC300FX	Leica, Германия, 2004	<p>Универсальный полумоторизованный микроскоп исследовательского класса. Для исследования структуры клеток и тканей как окрашенных с применением гистологических и флуоресцентных красителей, так и неокрашенных. Применяется для работы как в обычном свете, так и с флуоресценцией.</p> <p>Оснащен галогеновым осветителем 100 Вт, кодированным револьвером на 6 позиций, моторизованным конденсором. Управление наводкой на резкость и столиком – ручное. Встроенный жидкокристаллический экран. Тринокуляр. Оснащен системой DIC, флуоресцентным модулем, высокочувствительной цветной цифровой камерой DFC300FX. Объективы HC PL FLYOTAR.</p>
2	Универсальный инвертированный микроскоп Axiovert 200 M со сканирующей приставкой Apo Tom	Carl Zeiss, Германия, 2006	<p>Универсальный моторизованный инвертированный микроскоп исследовательского класса. Используется для работы с клеточными культурами и тканями как в обычном проходящем свете, так и с флуоресценцией. Система фазового контраста и DIC позволяет визуализировать неокрашенные объекты. Приставка Apo Tom дает возможность работать с несколькими флуоресцентными метками одновременно, а также создавать 3D реконструкцию светящихся объектов.</p> <p>Микроскоп оснащен системой DIC, фазового контраста, флуоресценции. Галогеновым осветителем 100 Вт. Дважды флуоресцентными осветителями с ксеноновой и ртутной лампами (НВО и ХВО). Универсальными объективами Plan-Neofluar. Дважды высокочувствительными цифровыми камерами Axio Cam MRT и Axio Cam HRC. Приставка ApoTom для работы с флуоресцентно-мечеными объектами.</p>

3	Конфокальный прямой микроскоп Leica TSC SPE на базе микроскопа DM 2500	Leica, Германия, 2006	<p>Применяется для морфологических исследований при работе с фиксированными и живыми объектами. Позволяет получить качественное информативное изображение фиксированных объектов, окрашенных флуоресцентными красителями либо обладающих аутофлуоресценцией, восстановить трехмерную структуру объекта по сериям конфокальных оптических срезов. Применяется для спектрального анализа, позволяет наблюдать и документировать динамические процессы в живых системах. Оснащен набором из четырех лазеров (405, 488, 532, 635 nm) с конфокальной сканирующей системой. Спектральным детектором с AOTF. Z координатным гальвано-столиком. Галогеновым осветителем 100 Вт.</p> <p>Флуоресцентным модулем Leica EL 6000, рассчитанным на работу лампы более 2000 ч.</p> <p>Объективы APO 10x/0.30 CS, 40x/1,15 oilCS, 63x/1,30 oilCS.</p>
4	Трансмиссионный электронный микроскоп Libra 120	Carl Zeiss, Германия, 2005	<p>Микроморфологические исследования в различных областях биологии – цитологии, эмбриологии, ботаники, вирусологии и т.д. Применяется для исследования ультраструктуры, элементного анализа биопрепаратов, а также неблгологических объектов, получения трехмерных реконструкций.</p> <p>Трансмиссионная электронная микроскопия, разгонное напряжение 120 кВ, макс. увеличение 630 000, разрешение 3.2 А.</p>
5	Сканирующий электронный микроскоп Leo 430	Carl Zeiss SMT, Великобритания, 1998	<p>Исследование поверхности микрообъектов как при специальном напылении и с применением лиофилизации, так и без использования напыления и предварительного высушивания. Решение задач в области систематики, клеточной биологии, биологии развития, микробиологии.</p> <p>Сканирующая электронная микроскопия, разгонное напряжение 30 кВ, макс. увеличение 200 000, разрешение 20 А.</p>
6	Трансмиссионный электронный микроскоп JEM 100S	JEOL, Япония, 1976	<p>Ультраструктурные исследования клеток и тканей эукариот, а также прокариот и вирусов.</p> <p>Трансмиссионная электронная микроскопия, разгонное напряжение 80 кВ, макс. увеличение 50 000, разрешение 5.6 А.</p>
7	Конфокальный сканирующий лазерный микроскоп LSM 510 META	Carl Zeiss, Германия, 2006	<p>Морфологические исследования при работе с фиксированными и живыми объектами. Позволяет получить качественное информативное изображение фиксированных объектов, окрашенных флуоресцентными красителями, восстановить трехмерную структуру объекта по сериям конфокальных оптических срезов.</p> <p>Применяется для спектрального анализа. Кроме того, позволяет наблюдать и документировать динамические процессы в живых системах.</p> <p>Лазерный микроскоп на базе инвертированного микроскопа Axiovert 200M.</p> <p>Лазерный модуль: аргонный лазер 30 мВт (458, 477, 488, 514, 514 нм), гелий-неоновый лазер 5 мВт (633 нм), гелий-неоновый лазер 1 мВт (543 нм), диодный лазер 30 мВт (405 нм). Сканирующий модуль: скорость сканирования до 5 frames/sec (512 x 512 pixels), формат кадра max 2048 x 2048 pixels.</p>

1	2	3	4
8	Сканирующий электронный микроскоп EVO 40	Carl Zeiss SMT, Великобритания, 2007	Исследование поверхности объектов биологического и небиологического происхождения с высоким разрешением. Возможна работа в трансмиссионном режиме. Макс. увеличение 900 000. Разрешение от 3 нм на W катоды до 2 нм на LaB ₆ . Имеется в комплекте X-Ray EOX – рентгеновский энергодисперсионный детектор, возможность работы в пониженном вакууме, STEM режим.
9	Микроскоп биологический Axio Imager Z2	Carl Zeiss, Германия, 2009	Универсальный моторизованный исследовательский прямой микроскоп. Используется для анализа структуры организмов, тканей и клеток (в т.ч. живых объектов) в проходящем свете, как окрашенных с применением гистологических красителей, так и неокрашенных. Оснащен системой DIC. Галогеновым осветителем 100 Вт, флуоресцентным осветителем с HXP лампой. Высокочувствительными цифровыми камерами Axio Cam MRM и Axio Cam HRC. Объективы A-Plan: 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25 Oil, окуляры E-PL 10x/20.
10	Стереомикроскоп биологический Discovery	Carl Zeiss, Германия, 2009	Стереомикроскоп исследовательского класса с высоким разрешением. Предназначен для исследования объемных объектов при большом поле и с большим рабочим расстоянием. Окуляры PL 10x/23. Объективы Achromat S 1.5x FWD 28 mm. Макс. увеличение 312. Снабжен рисовальным аппаратом.
11	Микроскоп биологический Leica DM2 500B	Leica, Германия, 2006	Универсальный микроскоп для работы в проходящем свете. Позволяет проводить анализ структуры организмов, тканей и клеток (в т.ч. живых объектов), как окрашенных с применением гистологических красителей, так и неокрашенных. Оснащен системой DIC, галогеновым осветителем 100 Вт, кодированным револьвером на 6 позиций. Объективы N PLAN. Встроенный жидкокристаллический экран, тринокуляр.
12	Трансмиссионный электронный микроскоп Libra 200 FE HT	Carl Zeiss, Германия, 2009	Микроморфологические исследования в различных областях биологии – цитологии, эмбриологии, ботаники, вирусологии и т.д. Применяется для исследования ультраструктуры, элементного анализа биопрепаратов, а также небиологических объектов, получения трехмерных реконструкций. Позволяет работать с полутонкими срезами, специализированными криодержателями GATAN на больших углах наклона с использованием программного обеспечения 3D TEM- и STEM-томографии. Трансмиссионная электронная микроскопия, разгонное напряжение 200 кВ, макс. увеличение 63 000, разрешение 2.9 А.

13	Автоматический напылитель JEOL JFC-1600	JEOL, Япония, 2008	Используется для напыления металлов (платина, золото) на поверхность образцов для сканирующей электронной микроскопии.
14	Найфмейкер Leica EM KMR 2	Leica, Германия, 2006	Предназначен для изготовления стеклянных ножей для микротомии.
15	Ультрамикроном Leica UC6	Leica, Германия, 2005	Современный ультрамикроном с сенсорной панелью управления, программируемым режимом резки, функцией запоминания режимов пользователей. Удобное освещение образца, высокая точность резания облегчает получение ультратонких срезов материала для трансмиссионной электронной микроскопии.
16	Микроном с вибрирующим лезвием HM 650V в комплексе с охлаждающим устройством MICROM CU 65	Thermo Scientific, Германия, 2008	Микроном позволяет получать гистологические срезы материала без его предварительной фиксации и заключения в заливочные среды. Способствует максимальной сохранности антигенных детерминант, применяется для иммуноцитохимических исследований. Охлаждающее устройство способствует стабилизации температуры буфера в буферном подносе и сохранению ткани. Толщина срезов от 1 до 1500 мкм.
17	Криостат HM 560 Cryo-Star	Thermo Scientific, Германия, 2008	Прибор предназначен для приготовления гистологических срезов замороженного материала. Применяется в процессе прободготовки для иммуноцитохимических исследований. Электронный и моторизованный криостат оснащен системой охлаждения ножа (до -30°C) и препарата (до -50°C). Имеется функция отсасывания воздуха из зоны резания, обеспечивающая натяжение криосрезов, что облегчает процесс резания. Выбор толщины срезов от 0,5 до 500 мкм.
ЦКП «Биотехнология и генетическая инженерия» (БТИ) БПИ ДВО РАН			
1	Конфокальный микроскоп LSM 510 META	Carl Zeiss, Германия, 2005	Оценка процессов экспрессии трансгенов в живых клетках. Изучение динамики экспрессии и локализация рекомбинантных белков. Изучение процессов окислительного взрыва и токов кальция в живых клетках, качественная и количественная оценка кинетики внутриклеточного транспорта в микрокомпартаментах клеток. Исследование межмолекулярных и белок-белковых взаимодействий. Инвертированный микроскоп Axiovert 200 M с конфокальной приставкой LSM 510 META. Лазеры: Ar-laser (458, 477, 488, 514 nm, 30 mW); HeNe-laser (543 nm, 1 mW); HeNe laser (633 nm, 5 mW (integrated); UV laser for LSM 510 Laser Enterprise II 653 (80 mW UV).
2	Сканирующий электронный микроскоп EVO 40	Carl Zeiss, Германия, 2005	Сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения с устройством для напыления золота. Получение изображений поверхности микрообъектов с большим разрешением (< 1 мкм). Изображения выглядят трехмерными и удобны для изучения структуры поверхности. Увеличение от 7х до 100 000х. Режимы низкого, сверхнизкого вакуума (диапазон 1–750 Па), окружающего давления (до 3000 Па).

1	2	3	4
3	Гибридный квадруполь-времяпролетный масс-спектрометр Q-TOF LC/MS System	Agilent, США, 2006	Анализ первичных и вторичных метаболитов клетки. Обеспечивает высокое качество данных при определении масс биомолекул. Протеомика и метаболомика. Используется также в исследовании примесей, продуктов деградации, судебно-медицинской экспертизе, экологическом анализе. Времяпролетный масс-спектрометр высокого разрешения с жидкостным хроматографом. Диапазон масс до 20 кДа. Разрешение 12 000. Точность измерения масс <2 ppm.
4	Масс-спектрометрический комплекс на базе масс-спектрометра типа «ионная ловушка» НСТ Ultra ETD II System и нано-ЖХ система Proteom's Easy-nLC	Bruker Daltonik GmbH, Германия, 2008	Идентификация белков. Сверхбыстрый и высокопроизводительный масс-спектрометр «ионная ловушка» с ионизацией электроспреем для анализов HPLC-ESI-MS(n) с технологией ETD II для изучения посттрансляционных модификаций. Диапазон масс до 12 кДа. Разрешение 0.45 массы на полувысоте пика во всем диапазоне масс. Регистрация в режиме положительных и отрицательных ионов. Функция ETD – диссоциация с переносом электрона. Система обработки и хранения информации для исследований в области протеомики на базе однопроцессорной станции (4GB RAM, RAID-10 HDD 4x 400 GB).
5	Хроматографическая система высокого давления для разделения и очистки биомолекул BioLogic DuoFlow Pathfinder 80 System	Bio-Rad Laboratories, США, 2007	Устройство для хроматографического разделения биомолекул, с высокой степенью разрешения, с возможностью динамического смешивания растворов. Скорость потока до 80 мл/мин. Максимальное давление 66 бар. Детекторы: UV (280/254 нм), UV/Vis (190–740 нм). Электропроводность 0,5–500 мСм/см. Моделирование сбора фракций: время, капля, время сбора, сбор детектируемого пика, время сбора + сбор детектируемого пика, объем. Множество различных подставок для пробирок обеспечивают большие возможности по сбору образцов от одной капли до литров.
6	Хроматографическая система низкого давления для разделения и очистки биомолекул BioLogic LP System	Bio-Rad Laboratories, США, 2007	Устройство для хроматографического разделения биомолекул, с 4-мя режимами сбора фракций. Скорость потока до 20 мл/мин. Максимальное давление 2 бара. Детекторы: UV (280/254 нм). Электропроводность 0,5–500 мСм/см.
7	Прибор для изоэлектрофокусировки белков MicroRotor Cell	Bio-Rad Laboratories, США, 2007	Система используется для проведения препаративной изоэлектрофокусировки белков по рI в растворе малых объемов (2,5 мл). Напряжение до 1000 В. Сбор 10 фракций по 250 мкл.
8	Прибор для изоэлектрофокусировки белков Protean IEF Cell	Bio-Rad Laboratories, США, 2007	Для разделения смеси белков в полиакриламидном геле в градиенте pH в зависимости от величины их изоэлектрических точек с использованием IPG (Immobilized pH gradient) пластинок (стрипов). Напряжение 50–10 000 В. Рабочий ток 0–2,4 мА. Мощность 0–24 Вт.

9	Роботизированная система для вырезания пятен из геля EXQuest Spot Cutter	Bio-Rad Laboratories, США, 2007	Для визуализации и автоматического вырезания пятен белков из флуоресцентно или колориметрически окрашенных одномерных или двумерных гелей или блотов. Точность $\pm 0,1$ мм. Скорость 600 пятен/1 ч. Детектор: CCD камера (12 бит).
10	Видеооцифрующая система для анализа двумерных гелей VersaDoc MP 4000 PS System	Bio-Rad Laboratories, США, 2007	Для качественного и количественного анализа флуоресцентно или колориметрически окрашенных одномерных или двумерных гелей. Возбуждение светом: 325, 468, 528, 635 нм. Фильтры эмиссии: 530BP, 605BP, 640BP, 695BP. Детектор: высокочувствительная 3,2 мегапиксельная CCD камера с разрешением 53 мкм.
11	Сканирующий микропланшетный спектрофотометр Benchmark Plus Microplate Reader	Bio-Rad Laboratories, США, 2008	Позволяет получать спектральные характеристики вещества в заданном диапазоне или при определенной длине волны, а также проводить любые фотометрические измерения в 6-, 12-, 24-, 96- и 384-луночных микропланшетах в конечной точке или в режиме реального времени через определенные интервалы. Источник света: ксеноновая лампа. Спектральный диапазон 340–800 нм. Разрешение 0.001 OD. Встроенная функция инкубатора с программируемым температурным контролем (до 45°C).
12	Система для мультицветного сканирования результатов протеомного анализа Pharos FX Plus System	Bio-Rad Laboratories, США, 2009	Для мультицветного сканирования методом DIGE гелей, блотов или микропланшет. Высокочувствительная детекция флуоресцентных красителей (FITC, SYBR, Cy-3, Cy-5 и др.), колориметрический анализ гелей, определение различных изотопов. Источник возбуждения: лазерный диод (532, 635 нм) и аргоновый лазер (488 нм). Фильтры эмиссии: 390BP, 530BP, 605BP, 640BP, 695BP. Разрешение сканирования: 50, 100, 200 и 800 мкм.
13	Автоматизированная хроматографическая система для очистки белков Protein Purification System	Bio-Rad Laboratories, США, 2009	Система предназначена для автоматического выделения и обессоливания белков, слитых с аффинными тагами (6xHis, GST). Предусмотрены методы выделения в нативных и денатурирующих условиях. Скорость потока 0.2–20 мл/мин. Максимальное давление 3.4 бар. Детекторы: UV (280 нм). Электропроводность (0–500 мСм/см), pH (1–14).
14	Автоматизированная система мультиплексного анализа белков Bio-Plex 200 System	Bio-Rad Laboratories, США, 2009	Проточный лазерный иммуноанализатор нового поколения основан на реакции взаимодействия антиген–антитело на поверхности окрашенных полистирольных микросфер диаметром 5 мкм. Качественный и количественный анализ осуществляется с помощью высокочувствительного двухлазерного детектора. Комплектность: флуоресцентный детектор, автоматизированная промывающая станция и платформа для работы с 96-луночными микропланшетами. Два диодных лазера: 532 и 635 нм. Детекторы с динамическим разрешением 12–14 бит на пиксель. Высокая достоверность результатов достигается за счет применения специализированной системы валидации прибора.

15	Автоматизированный оптический биосенсор ProteON XPR36 Protein Interaction Array System	Bio-Rad Laboratories, США, 2009	Для изучения взаимодействия белков методом поверхностного плазмонного резонанса. Позволяет одновременно измерить взаимодействие с лигандами шести различных белков и получить кинетические профили взаимодействия в одном эксперименте. Кинетические профили взаимодействия обеспечиваются программой One-Shot Kinetics™, обрабатывающей данные с микрочипов. Преимущество над аналогами: измерения в режиме реального времени, свободные от метки, измерение кинетики. Детекция белков происходит на основе времяпролетной масс-спектрометрии SELDI TOF MS, которая отличается от MALDI TOF MS тем, что матрица представляет собой чип со специальной обработкой для сорбции отдельных классов белков. Поэтому можно идентифицировать белки в смесях, а также отдельные классы белков. Анализ до 36 взаимодействий на одном чипе. Диапазон коэффициентов преломления 1.33–1.37. Аналитический диапазон сигнала 1–40000 RU. Уровень шума <1 RU. Дрейф сигнала <1 RU.
16	Система для выявления биомаркеров на микрочипе ProteinChip SELDI System	Bio-Rad Laboratories, США, 2009	Изучение дифференциальной экспрессии белков. Методы протеомики Top-Down и Bottom Up. Разные носители для иммобилизации, включая золото. Быстрый анализ (2 ч). Детекция белков происходит на основе времяпролетной масс-спектрометрии SELDI TOF MS, которая отличается от MALDI TOF MS тем, что матрица представляет собой чип со специальной обработкой для сорбции отдельных классов белков. Поэтому можно идентифицировать белки в смесях, а также отдельные классы белков. Диапазон анализируемых масс 0.02–150 кДа. Разрешение: от 1000. Чувствительность: от 10 фМ белка массой 150 кДа в одной точке чипа.
17	Секвенатор ДНК ABI PRISM 310 Genetic Analyzer, одноканальный	Applied Biosystems, США, 2003	Определение нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК. Автоматический секвенс фрагментов ДНК. Установление структуры генов, а также продуктов обратной транскрипции мРНК. Составление и чтение библиотек кДНК. Анализ фрагментов AFLP и микросателлитов в молекулярной генетике. Автозагрузчик на 48 или 96 образцов. Внутренний диаметр капилляра 50 мкм, длина 47 и 61 см. CCD камера для мониторинга по длине волн от 625 до 650 нм – 4 или 5 красителей. Аргонный лазер с длиной волны 488 и 514 нм. Подогреваемая капиллярная пластина.
18	Секвенатор ДНК ABI PRISM 3130 Genetic Analyzer, четырехканальный	Applied Biosystems, США, 2007	Определение нуклеотидных последовательностей ДНК и РНК. Автоматический секвенс фрагментов ДНК. Установление структуры генов, а также продуктов обратной транскрипции мРНК. Составление и чтение библиотек кДНК. Анализ фрагментов AFLP и микросателлитов в молекулярной генетике. Многоцветное детектирование: 5-FAM, 6-FAM, JOE, VIC, NED, PET, TAM, HEX, LIZ. Капилляры с внутренним покрытием длиной 22, 36, 50 и 80 см для различных видов использования. Детекция и оптика: аргон-ионный многолучевой лазер с возбуждением 488 и 514.5 нм. Двустороннее освещение для усиления однородности сигнала. Детектор: CCD камера.

ЦКП «Дальневосточный центр неинвазивной радиочастотной диагностики биологических объектов» (ДВНИРД) ИХ ДВО РАН, ТИБОХ ДВО РАН, МО ДВО РАН			
1	2	3	4
1	Комплекс для неинвазивного изучения биологических объектов Signa Infinity 1,5T Echospeed Plus	General Electric, США, 2004	Изучение, визуализация биологических объектов. Высокоскоростная система для сканирования всего тела. Магнит разработан так, чтобы пациент чувствовал себя спокойно и комфортно, при этом сохраняется клиническая точность обследования, высокая разрешающая способность и высокое соотношение сигнал/шум. Прибор имеет широкий набор программных и программно-аппаратных клинических пакетов для решения разнообразных диагностических задач в кардиологии, неврологии, травматологии, онкологии, педиатрии и т.п. Система магнита: рабочая напряженность поля 1.5 Т. Охлаждение: жидким гелием. Стол пациента: макс. вес пациента 130 кг. Моторизованный привод стола по вертикали и в продольном направлении. Регулируемая высота от 660 до 965 см. Градиентная система: макс. напряженность градиентного поля 23 мТ/м; макс. скорость нарастания 77 Т/м/с (время нарастания до макс. амплитуды 300 мкс).
2	Магнитно-резонансный томограф FarmaScan 70/16 US7 Tesla, операционный модуль Avance	Bruker, Германия, 2004	Изучение биологического действия веществ, оказывающих лечебный эффект при различных заболеваниях лабораторных животных (опухоли, токсический гепатит, геморрагический и ишемический инсульт, артериальная гипертензия, воспалительные процессы и др.). Прибор предназначен для неинвазивной диагностики различных патологических заболеваний мелких лабораторных животных, размером до 350 г с помощью магнитно-резонансной томографии – метода отображения и получения высококачественных изображений различных органов животных. Операционный модуль Avance со сверхпроводящим магнитом мощностью 7 Тесла и частотой 300 MHz.

1	2	3	4
3	Компьютерный томограф SOMATOM Sensation 40 (находится в Дальневосточном государственном университете)	Siemens, Германия, 2006	<p>Прибор имеет широкий набор программных и программно-аппаратных клинических пакетов для решения разнообразных диагностических задач в кардиологии, неврологии, травматологии, онкологии, педиатрии и т.п.</p> <p>Современный 40-срезовый спиральный компьютерный томограф, оснащенный сверхпроизводительной рентгеновской трубкой Stratop, возможностью субмиллиметрового сбора данных. Пространственное разрешение: 0,33 x 0,33 x 0,33 мм.</p> <p>Скорость вращения рентгеновской трубки: один оборот за 0,37 с.</p> <p>Реализована уникальная технология Speed 4D™, которая является единым комплексным решением от Siemens и представляет собой новую революционную концепцию мультисрезового сканирования. Компоненты Speed 4D – новые технологии: оптимизация организации рабочего потока WorkStream 4D™; оптимизации лучевой нагрузки CARE Dose 4D; интерактивного исследования анатомии InSpace 4D.</p>
4	Твердотельный спектрометр ЯМР Avance AV-300	Bruker, Германия, 2003	<p>Определение состава, строения, свойств большого ряда химических соединений и функциональных материалов.</p> <p>Регистрация спектров ЯМР широких линий и высокого разрешения в веществах, находящихся в твердом состоянии, по ядрам многих элементов (¹⁰⁹Ag-³¹P, ²⁰⁵Tl, ¹H, ¹⁹F). Возможность съемки при различных температурах (150–570 К), вращение образца под магическим углом к направлению магнитного поля (MAS) с частотой до 18 кг/с. Наличие двух каналов (X, ¹H/¹⁹F) позволяет применять различные методики гетеро- и гомоядерного подавления (MREV8, Lee-Goldburg и др.), в комбинации с вращением под магическим углом.</p>
ЦКП «Приморский аналитический центр локального элементного и изотопного анализа» (ЦЛЭИА) ДВГИ ДВО РАН			
1	Сканирующий электронный микроскоп JSM-6490LV с системой для рентгеновского энергодисперсионного микроанализа INCA Energy 350	JEOL, Япония; Oxford Instruments, Англия, 2007	<p>Исследование (при увеличении не менее x250 000) морфологии зерен, рельефа и скульптуры поверхности, внутреннего тонкого строения и элементного состава макро-, микро- и наноразмерных неорганических и органических объектов.</p> <p>Имеет большую камеру для образцов.</p> <p>Эвцентрический столик для образцов позволяет изучать объекты диаметром до 15 см.</p> <p>Имеется специализированное программное обеспечение микроморфметрических исследований.</p>

2	<p>Сканирующий электронный микроскоп LEO EVO 50XVP с системой для рентгеновского энергодисперсионного микроанализа INCA Energy 350</p>	<p>Carl Zeiss, Германия; Oxford Instruments, Англия, 2005</p>	<p>Исследование (при увеличении не менее x250 000) морфологии зерен, рельефа и скульптуры поверхности, внутреннего тонкого строения и элементного состава макро-, микро- и наноразмерных неорганических и органических объектов.</p>
3	<p>Комплекс световых поляризационных микроскопов исследовательского и лабораторного классов Axioplan 2 и Axio Imager D; Axiostar plus; Eclipse LV100 Pol с расширенным набором опций и комплектом цифровых камер</p>	<p>Carl Zeiss, Германия, 2005</p>	<p>Для исследований в отраженном и проходящем свете. Методы исследования: светлое поле, темное поле, поляризация, люминесценция, дифференциально-интерференционный контраст.</p>
4	<p>Комплекс стереомикроскопов: SteREO Discovery.V12; SteREO Lumar.V12 SMZ 800; Leica MS5; Nikon EZ4D; Zeiss Stemi 2000, с расширенным набором опций и комплектом цифровых камер</p>	<p>Nikon, Япония; Leica и Carl Zeiss, Германия, 2007</p>	<p>Для исследования плоских и объемных объектов в падающем и проходящем свете и люминесценции. Большое поле на объекте; большое рабочее расстояние; увеличение до x1300, макс. разрешение 1000 LP/мм.</p>
5	<p>Световой поляризационный микроскоп Nikon E-600 POL с набором длиннофокусных объективов, цифровой телекамерой, термостолком (для нагрева), криостолком (для охлаждения)</p>	<p>Nikon, Япония, 2007</p>	<p>Исследование минералов, их фазового состава, минеральных и флюидных включений. Позволяет получать данные о физико-химических параметрах минералообразования (составе, температуре, давлении), решать колориметрические задачи.</p>

1	2	3	4
6	Атомно-абсорбционный спектрофотометр AA-6800 с пламенной и электротермической атомизацией вещества, в комплекте с гидридной приставкой HVG-1 (на Te, Se, As, Sb, Hg).	Shimadzu, Япония, 2005	Элементный анализ образцов различного состава и происхождения – геологических, биологических, техногенных. Прибор оснащен двумя атомизаторами: пламенным и высокочувствительным электротермическим, смена которых осуществляется автоматически. В комплект входит гидридная приставка HVG-1 (на Te, Se, As, Sb, Hg).
7	Атомно-абсорбционный спектрофотометр SolAAAR M6 с пламенной и электротермической атомизацией	Thermo Electron Corporation, США, 2003	Элементный анализ образцов различного состава и происхождения – геологических, биологических, техногенных. Двухлучевой спектрометр с двумя фиксированными атомизаторами – пламя и графитовая печь. Построен на основе оптической схемы Эшелле с оптикой Стокдейла, полной термокомпенсацией. Уникальный автодозатор позволяет дозировать пробы в пламя, в графитовую печь и в гидридную приставку.
8	Многофункциональный инфракрасный фурье-спектрометр Thermo Scientific Nicolet 6700 с исследователем ИК-микроскопом Continuum	Thermo Scientific, США, 2007	Молекулярный анализ веществ и материалов разного происхождения и агрегатного состояния. Запись и расшифровка ИК-спектров поглощения проб в диапазоне 7400–50 обратных сантиметров. Наблюдение, фотографирование и ИК-сканирование микробъектов размером до 5 мкм с возможностью двойного диафрагмирования ИК.
9	Ион-хроматограф жидкостный LC-10Avp	Shimadzu, Япония, 2003	Определение ионного состава природных вод и геологических образцов. Укомплектован хроматографическими колонками, рассчитанными на разделение и дальнейшее определение ионов. Определение катионов Li, NH, Na, K, Ca, Mg и анионов F, Cl, NO, Br, NO, SO концентрацией менее 0.01%.
10	Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Plasmaquant 110	Analytik Jena AG, Германия, 2000	Одновременное определение содержания большого числа элементов в объектах окружающей среды, биосредах в широком диапазоне концентраций. Обеспечивает автоматический анализ образца в диапазоне концентраций от 10 ⁻⁷ до 100 мас.-%.
11	Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICAP 6500 Duo	Thermo Electron, США, 2007	Одновременное определение содержания большого числа элементов в объектах окружающей среды, биосредах в широком диапазоне концентраций. Оптический диапазон 166–847 нм.

12	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7500a в комплексе с устройством атомизации твердой поверхности методом лазерной абляции UP 213 FB	Agilent Technologies, США, 2005	Для определения состава и изотопных отношений методом ИСП-МС-ПА. Абсолютное датирование природных объектов и изотопно-геохимические исследования цирконов. Измерение концентраций большинства элементов на уровне 1 ppb.
13	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7500c	Agilent Technologies, США, 2003	Одновременное определение большого числа микроэлементов в различных объектах. Измерение концентраций большинства элементов в образцах сложного состава быстро и надежно на уровне 0,05–1 ppb.
14	Электроннозондовый микроанализатор JXA-8100	JEOL, Япония, 2003	Элементный анализ в микрообъемах твердого вещества. Построение профилей и карт распределения элементов в анализируемых объектах. Анализируемые элементы от В до U, содержания определяемых элементов от 0,01% до 100%, анализируемый объем – куб. микрометры. Исследование поверхности образца во вторичных электронах (SEI), позволяющее получать изображение морфологии частиц образцов и топографию их поверхности, и в отраженных электронах (COMPO).
15	Рентгенофлуоресцентный спектрометр с полным внешним отражением TXRF-8030C	Atomik, Германия, 2004	Химический анализ при получении особо чистых веществ в новых технологиях, ультрачистой химии; контроль содержания элементов в биологических добавках, пищевых продуктах, медицинских препаратах и биологических объектах. Одновременное определение более 70 элементов от Al до Pu. Обеспечивает высокую чувствительность с пределом обнаружения до 10^{-11} – 10^{-12} г.
16	Волнодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр S4 PIONEER	Bruker, Германия, 2003	Количественное и полуколичественное определение концентраций элементов от С до U в твердых образцах с плоской поверхностью, в частности высоких концентраций петрогенных элементов (Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Ti, Mn, Fe) в горных породах и материалах. Измерение концентраций большинства элементов на уровне 100–0.01%.
17	Рентгеновский микроdifрактометр D8 DISCOVER	Bruker, Германия, 2006	Рентгенофазовый анализ отдельных зерен и микрообъемов твердого вещества. Минимальный диаметр коллиматора 0.05 мм. Позволяет собирать данные одновременно в большом диапазоне углов 2 theta.
18	Прецизионный масс-спектрометр Finnigan MAT 253 K/Ar	Finnigan, Германия, 2009	K/Ar геохронология в непрерывном потоке гелия. Датирование минералов и пород из проб массой 0.1–4.0 мг.

1	2	3	4
19	Прецизионный масс-спектрометр Finnigan MAT 253 HCNOS	Finnigan, Германия, 2006	Изотопный анализ легких элементов HCNOS в потоке гелия для исследования процессов рудообразования. Точность измерения изотопных соотношений лучше 0.005% в пробах массой < 200 мкг (для водорода – 0.1% в пробах < 50 мг).
20	Прецизионный масс-спектрометр Finnigan MAT 253 CNS	Finnigan, Германия, 2004	Изотопный анализ легких элементов CNS в потоке гелия с целью определения палеотемператур, взаимодействия вода–порода. Точность измерения изотопных соотношений лучше 0.003% в пробах массой < 100 мкг.
21	Прецизионный масс-спектрометр Finnigan MAT 252	Finnigan, Германия, 1999	Прецизионный изотопный анализ легких элементов ¹³ C, ¹⁷ O/ ¹⁸ O в двойной системе напуска изотопов. Точность измерения изотопных соотношений лучше 0.001% в пробах массой 0.1–1.0 мг.
22	Нейтронно-активационный анализатор с калифорниевым источником возбуждения (²⁵² Cf)	Россия, ИХ ДВО РАН	Предназначен, главным образом, для определения золота (предел обнаружения 0,7 г/т). Для анализа необходимо 50–200 г твердой мелкодробленой руды. Длительность анализа – от нескольких часов до 3 сут. Для других элементов (фтора, кобальта, редкоземельных элементов) чувствительность анализа определяется индивидуальной структурой ядер и меняется в широких пределах: для платиноидов – 0.5 г/т, для Rh, Ru, Pd, Os – 20–60 г/т.
23	Автоматизированная электрическая печь для тигельной плавки Seagames DFC-810B с купелированной печью	Seagames, США, 2007	Подготовка проб. Пробирная плавка и купелирование аналитически представительных проб (до 200 г).
24	Линия дробильно-измельчительного и измерительного оборудования для прободготовки твердофазных веществ: Boyd; Pulverisette (-0, -1, -5, -13, -19, -23 и -25); Laborette (-17, -24 и -2); Analyzette-3; ЦБК 100-2М и др.	Rocklabs, Новая Зеландия, 2008; Fritsch, Германия, 2006	Дробление, истирание, квартование, сепарация проб горных пород и руд; гравитационное обогащение рыхлых проб.

ЦКП «Хабаровский инновационно-аналитический центр коллективного пользования» (ХИАЦ)

ИТИГ ДВО РАН

1	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICP-MS ELAN DRC II	Perkin Elmer, США, 2000	Элементный анализ геологических объектов (горные породы, руды), экологических объектов (вода, почва, растения, биота), медицинских и биологических объектов, других материалов. Прецизионный анализ с чувствительностью до 10 ⁻⁹ %.
2	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICP-MS ELAN-9000	Perkin Elmer, США, 2009	Элементный анализ благородных (золото, платиноиды) металлов в горных породах и рудах. Прецизионный анализ с чувствительностью до 10 ⁻⁹ %.
3	Сканирующий электронный микроскоп EVO 40HV	Carl Zeiss, Германия, 2005	Изучение морфологических особенностей горных пород, руд, минералов, биообъектов и других материалов. Изучение структуры поверхности образцов с увеличением до 100 000 раз.
4	Энергодисперсионный рентгеновский спектрометр INCA Energy 350	Oxford, Англия, 2006	Изучение элементного состава минералов, руд и других материалов. В комплексе с LEO EVO 40HV элементный анализ микрообразцов твердых материалов с чувствительностью до 0.1%.
5	Рентгенофлуоресцентный спектрометр S4 PIONEER	Bruker, Германия, 2006	Элементный анализ горных пород и руд на породообразующие элементы и рудные металлы. Прецизионный анализ с чувствительностью до 10 ⁻⁷ %.
6	Комплекс для определения магнитных свойств AGICO	Geofizika, Чехия, 2006	Измерения петро- и палеомагнитных характеристик горных пород для проведения магнитостратиграфических и магнитотектонических исследований.
7	Микроскоп универсальный поляризационный с блоком фотодокументирования Axio Imager A2m	Carl Zeiss, Германия, 2009	Предназначен для высокоразрешающего исследования петрографических препаратов в проходящем и отраженном свете с цифровым фотодокументированием.

ЦКП «Амурский центр минералого-геохимических исследований» (АЦ МГИ)

ИГИП ДВО РАН

1	2	3	4
1	Последовательный рентгенофлуоресцентный спектрометр XRF-1800	Shimadzu, Япония, 2009	<p>Качественный и количественный анализ химических элементов в различных геохимических системах (породы, руды, почвы, вода, нефтепродукты, неорганические и органические материалы различной природы).</p> <p>Определяемые элементы от Be до U.</p> <p>Предел обнаружения около 0.5–2 ppm. Локальный анализ и картирование. Рентгеновская трубка с Rh анодом, напряжение на трубки 60 кВ. 4 анализирующих кристалла: LiF (200), PET, GE, TAP. Анализирующие кристаллы для определения C, Be, N, B.</p>
2	Рентгенофлуоресцентный спектрометр S4 PIONEER	Bruker Axs, Германия, 2003	<p>Качественный и количественный анализ содержания микроэлементов, силикатный анализ в образцах различного происхождения.</p> <p>Определяемые элементы от N до U.</p> <p>Предел обнаружения около 0.5–2 ppm. Рентгеновская трубка с Rh анодом, напряжение на трубки 60 кВ. 4 анализирующих кристалла: LiF (200), PET, GE, TAP.</p>
3	Минидифрактометр МД-10 ЭФА с базой данных для фазового анализа	Россия, 2008	<p>Рентгенофазовый анализ порошковых и твердых поликристаллических материалов. Безгонометрический дифрактометр с двухлучевой рентгенооптической схемой и позиционно-чувствительным детектором (ПЧД).</p> <p>Регистрация спектра образцов осуществляется по схеме Дебая-Шеррера при фиксированных положениях источника излучения и ПЧД. Источник излучения – рентгеновская трубка с воздушным охлаждением мощностью 10 ВА. Напряжение на трубке 25 кВ. Излучение трубки монохроматизировано. Дифракционный спектр одновременно регистрируется детектором в диапазоне углов от 16 до 70 град. или от 65 до 120 град. по 2θ. Спектры двух диапазонов автоматически «сшиваются».</p>
4	Масс-спектрометр с ионизацией в индуктивно-связанной плазме Agilent 7500	Agilent Technologies, Inc., США, 2008	<p>Количественный, полуквантитативный элементный анализ, анализ изотопных отношений, определение следовых количеств в различных объектах природного и искусственного происхождения. Исследования горных пород, минералов, почв, осадков, воды, растительных и животных тканей.</p> <p>Определение всех элементов периодической системы, за исключением Ag.</p> <p>Предел обнаружения 1 ppb (нг/л).</p> <p>Напряженность магнитного поля в целом MS-ISP 1/0 Гаусс ($1/0 \times 10^{-4}$ Тесла).</p>

5	Атомно-абсорбционный спектрометр Solaar M6 + Zeeman Furnace	Thermo electron corporation, США, 2008	Количественный элементный анализ по атомным спектрам поглощения, в первую очередь для определения содержания металлов в растворах их солей с помощью электротермической атомизации. Оптика: двухлучевая система Стокдейла. Спектральный диапазон 180–900 нм. Пламенный и электротермический атомизаторы. Коррекция фона: дейтериевая лампа или Зеэман. Цифровое управление потоками газа. Автоматическая самоочищающаяся турель на 6 ламп с полым катодом. Лампы: Au, Ag, Pt; Pd; Rh; Ru; Ir; Os; Fe, Cu.
6	Газовый хроматограф Agilent Technologies 6890 N	Agilent Technologies, Inc., США, 2006	Количественный химический анализ смесей органических веществ. Определение углеводородного состава почв, нефтей, углей и т.д. и метиловых эфиров жирных кислот (в растительных образцах и углях). Используется для анализа загрязнителей окружающей среды и в биохимии. Прибор двухканальный, укомплектован детекторами: Высокочувствительный пламенно-фотометрический детектор (ПИД) с пределом детектирования 5×10^{-12} г/с по n-C ₁₆ ; Универсальный ДТП детектор по теплопроводности (катарометр) с пределом детектирования 1×10^{-9} г/л по n-C ₁₆ ; Высокочувствительный пламенно-фотометрический детектор (ПФД) для регистрации соединений серы и фосфора, с возможностью одновременного детектирования на двух длинах волн: 394 нм (S) и 526 нм (P) и пределом детектирования 1×10^{-12} г P/c по метафосу. Капиллярные колонки: HP-1, HP-5, CARBOWAX и CARBONPLT. Газ-носитель – гелий. В комплектацию входит устройство автоматического ввода пробы.
7	Газовый хроматограф Agilent 7890	Agilent Technologies, Inc., США, 2009	Анализатор природного газового состава подземных вод (C ₁ -C ₈ , CO, CO ₂ , N ₂ , O ₂), трехканальный, с набором колонок. Один канал позволяет проводить анализ по методу ASTM 1945 и GPA 2261 , второй и третий – измерения содержания водорода и гелия. ПИД пламенно-фотометрический высокочувствительный детектор с пределом детектирования 5×10^{-12} г/с по n-C ₁₆ . Универсальный ДТП детектор по теплопроводности (катарометр). Регистрирует все, кроме газа-носителя. Предел детектирования 1×10^{-9} г/л по n-C ₁₆ . Газ-носитель – аргон, гелий.

1	2	3	4
8	<p>Растровый электронный микроскоп LEO-1420 с аналитической приставкой – рентгеноспектральным микроанализатором RONTec</p>	<p>Carl Zeiss, Германия, 2003</p>	<p>Электронно-микроскопические и рентгеноспектральные исследования объектов различной природы: анализ морфологии, микроструктуры, особенностей тонкого строения, фазовой неоднородности, дисперсности, качественного и количественный элементный анализ в микрообъемах для решения фундаментальных и прикладных задач геологии, геоэкологии, наук о материалах, междисциплинарных исследований.</p> <p>Микроскоп: Режимы высокого вакуума. Детекторы: вторичных (SEI) и обратнорассеянных (BEI) электронов. Изображение: SEI, BEI. Разрешение 3.5 нм. Увеличение 15–300 000 (пошаговое). Ускоряющее напряжение от 200 В до 39 кВ; ток на образце 1 pA–1 µA. Макс. размер образца: диаметр до 25 мм, h 10 мм, макс. масса 0.5 кг. Представление результатов: фотографии в цифровом формате Bitmap, JPEG, TIFF с разрешением 1280x960 или 2560x1220.</p> <p>Спектрометр: Разрешение 133 eV. Определяемые элементы от Na до U. Набор спектра в точке. Охлаждающая среда: жидкий азот. Представление результатов: таблицы данных и спектры в формате Bitmap, JPEG, TIFF, метафайл, EMSA, ISIS.</p>
9	<p>Растровый электронный микроскоп JEOL JSM-6390LV с аналитической приставкой – рентгеноспектральным микроанализатором Oxford INCAEnergy</p>	<p>JEOL, Япония, 2009; Oxford Instrument, Англия, 2009</p>	<p>Электронно-микроскопические и рентгеноспектральные исследования объектов различной природы: анализ морфологии, микроструктуры, особенностей тонкого строения, фазовой неоднородности, дисперсности, качественного и количественный элементный анализ в микрообъемах для решения фундаментальных и прикладных задач геологии, геоэкологии, наук о материалах, междисциплинарных исследований.</p> <p>Микроскоп: Режимы высокого (HV-mode) и низкого (LV-mode) вакуума. Детекторы вторичных (SEI) и обратнорассеянных (BEI) электронов. В режиме HV-mode: изображение SEI; разрешение 3 нм (30 кВ, WD 8 мм); 8 нм (3.0 кВ, WD 6 мм); 15 нм (1.0 кВ, WD 6 мм). Увеличение от 5 (WD 48 мм) до 300 000 (пошаговое). В режиме LV-mode: изображение BEI; разрешение 4 нм (30 кВ, WD 5 мм). Ускоряющее напряжение 200 В–39 кВ; ток на образце 1 pA–1 µA. Максимальный размер образца: диаметр до 76 мм, h 10 мм. Представление результатов: фотографии в цифровом формате Bitmap, JPEG, TIFF с разрешением 1280x960 или 2560x1220.</p> <p>Спектрометр: Разрешение 133 eV. Определяемые элементы от Be до U. Набор спектра: точка, линия, площадь (прямоугольная, произвольная). Функции: карты распределения по линии, площади сканирования, режим Same, сравнения различных спектров путем наложения, синтез спектров по формуле. Охлаждающая среда: жидкий азот. Представление результатов: таблицы данных и спектры в формате Bitmap, JPEG, TIFF, метафайл, EMSA, ISIS. Экспортирование отчетов в форматах MS Word или HTML.</p>

**ЦКП «Центр исследования минерального сырья» (ЦИМС)
ИГД ДВО РАН**

1	<p>Аналитический комплекс: рентгенофлуоресцентный анализатор Mobilab X-50 и оптический микроскоп Stemi-200C</p>	<p>Innov-Systems Inc, США, 2008</p>	<p>Определение вещественного состава минерального сырья. Для точного элементного анализа руд, минералов, металлов и сплавов, почв, технологических растворов, сточных вод и других объектов. Аналитический комплекс включает рентгенофлуоресцентный анализатор Mobilab X-50 и оптический микроскоп Stemi-200C. Основные компоненты: рентгеновая трубка с регулируемым напряжением до 50 кВ и мощностью 10 Вт; твердотельный полупроводниковый детектор высокого разрешения (не более 190 эВ по линии $K\alpha-Mn$), заключенные в нижней части корпуса. Диапазон определения концентраций химических элементов: от $Z = 15$ (фосфор) до $Z = 92$ (уран). Одновременно определяются до 30 элементов.</p>
2	<p>Атомно-абсорбционный спектрофотометр Shimadzu AA-6200</p>	<p>Shimadzu, Япония, 2003</p>	<p>Для элементного анализа горных пород на Au, Pt, K, Na. Используется как пламенно-абсорбционный и пламенно-эмиссионный анализатор. Двухлучевая оптическая система и дейтериевая коррекция фона. Диапазон 180–900 нм. Ширина спектральной полосы 0.2–0.7 нм.</p>
3	<p>Лазерный анализатор частиц Analyzette-22</p>	<p>Fritsch, Германия, 1999</p>	<p>Определение гранулометрических характеристик, удельной поверхности исследуемых материалов. Автоматический гранулометрический экспресс-анализ исследуемого материала в сухом состоянии или в суспензии. Диапазон измерения: 0.1–600 мкм. Гелий-неоновый газовый лазер. Длина волны 632.8 нм.</p>
4	<p>Система по измельчению твердых материалов Pulverisette-5</p>	<p>Fritsch, Германия, 1999</p>	<p>Для сухого и мокрого измельчения материалов до коллоидальной тонкости. Смешивание, гомогенизация эмульсии и пасты. Размер загружаемой фракции < 10 мм. Полезный объем до 225 мл.</p>
5	<p>Технологическое оборудование (более 20 единиц) для переработки минеральной горной массы</p>	<p>ОАО «Грант», Механобр и др., Россия, 2003–2004</p>	<p>Для переработки минеральной горной массы, подготовки ее к эффективному обогащению и извлечению полезных компонентов. Малогабаритный комплекс технических средств (МКТС); Центробежно-вибрационный концентратор ЦВК-200; Электронные лабораторные весы ВР-221S; Электромагнитный сепаратор ЭБМ-32/20; Магнитный сепаратор ПБСЦ-40/10; Конусная дробилка КИД-100; Отсадочные машины; Концентрационные столы; Флотационные машины (шифры 240-ФЛ и 237 ФЛ); Мельницы шаровые 62 МЛ; Анализатор ситовой АСВ-300; Вибросито В1; Полиуретановые гидродисклоны ГЦ-75 и ГЦ-50; Центрифуга ОПН-3, и пр.</p>

ЦКП «Центр ландшафтной экодиагностики и ГИС-технологий» (ЦЛЭДГИС)

ТИГ ДВО РАН

1	2	3	4
1	Атомно-абсорбционный спектрофотометр 6800F	Shimadzu, Япония, 2003	Определение химического состава природных вод, а также образцов различных природных сред после их перевода в состояние раствора. Чувствительность до 0,0п мг/л. Использование коррекции фона позволяет анализировать пробы сложного состава.
2	Атомно-абсорбционный спектрофотометр 6800G	Shimadzu, Япония, 2003	Определение химического состава природных вод, а также образцов различных природных сред после их перевода в состояние раствора. Чувствительность: до 0,000п мг/л. Использование беспламенной атомизации на 2 порядка понижает предел обнаружения, а использование различных систем коррекции фона позволяет анализировать образцы с различной матрицей.
3	Атомно-абсорбционный спектрофотометр 6800F/G	Shimadzu, Япония, 2006	Определение химического состава природных вод, а также образцов различных природных сред после их перевода в состояние раствора. Чувствительность: до 0,0п мг/л в пламени и до 0,000п при беспламенной атомизации. Совмещение двух систем атомизации в одном приборе позволяет проводить оперативное изменение условий и способов анализа.
4	Спектрофотометр UV-2450	Shimadzu, Япония, 2009	Определение структурных особенностей растворенного органического вещества, а также использование для прецизионных спектрофотометрических методик в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Расширенный рабочий диапазон: 200–1000 нм. Автоматический режим съемки и обработки спектров
5	Спектрофотометры Unicо 1201	ЮНИКО-СИС, Россия, 2008	Спектрофотометрические измерения в диапазоне волн 325–1000 нм.
6	Флюорат-02 с термореактором Термион	«Люмекс», Россия, Санкт-Петербург, 2007	Флюориметрическое определение органических веществ (фенолов, нефтепродуктов, ХПК и суммарного $C_{орг}$). Чувствительность до 0,0п мг/л. Возможность работы с малыми объемами проб в широком диапазоне концентраций и состава.
7	Комплект полевых анализаторов Hanna: оксиметр Hanna-9143, рН-метр Hanna-8314, кондуктометр Hanna-9033	Hanna, Португалия, 1996	Определение основных гидрохимических параметров (рН, проводимость, растворенный кислород) природных вод на месте пробоотбора электрохимическими методами.

8	Полярограф ABC 1.1	НТФ «Вольта», Россия, 2000	Вольтамперометрическое определение ионных форм Zn, Cu, Pb, Cd. Чувствительность 0,00п–0,0п мкг/л. Использование электрохимического накопления позволяет проводить анализ без предварительного концентрирования проб, что минимизирует риск загрязнения при анализе.
9	Установка для ультрачистой перегонки кислот	Berghoff, Германия, 2009	Для получения ультрачистых кислот, необходимых для определения микроэлементного состава природных образцов. Изготовлена из тефлона. Использование ИК источника для нагрева исключает возможность загрязнения.
10	Высокоскоростная мельница Pulverisette-14	Fritsch, Германия, 2009	Высокоскоростная мельница для измельчения и гомогенизации растительных и животных тканей.
11	Установка «Обзор-150-2»	«Тетис», Россия, 2008	Использование титановых измельчителей и тефлоновых приемных сосудов минимизирует возможность загрязнения в ходе измельчения и гомогенизации.
12, 13	Графическая станция Workstation CELSIUS V	Fujitsu Siemens Computers, Германия, 2007; 2009	Дистанционное изучение подводных ландшафтов на глубинах до 150 м. Используется при картографировании ландшафтов.
14	Широкоформатный плоттер HP1050	HP, 2003	Хранение, обработка, анализ пространственных данных для формирования и сопровождения тематических ГИС, геоинформационного обеспечения проектов. Широкоформатная печать графических материалов для визуализации тематических карт в виде твердых копий различных размеров до А0.
ЦКП «Межрегиональный центр экологического мониторинга гидроузлов» (МЦЭМГ) ИВЭП ДВО РАН (акредитованные средства измерений)			
1	Фотометр фотоэлектрический КФК-3	Загорский оптико-механический завод, Россия, 2002	Для измерения коэффициентов пропускания и оптической плотности прозрачных жидкостных растворов, а также для определения концентрации веществ в растворах и скорости изменения оптической плотности вещества. Спектральный диапазон длин волн 315–990 нм. Диапазон измерения оптической плотности 0–3 D. Основная абсолютная погрешность измерения температуры не более 0.5%.
2	Совмещенный кондуктометр и рН-метр, SevenMulti S47-K	Mettler Toledo Швейцария, 2005	Лабораторный двухканальный измеритель профессионального уровня. Одновременное измерение рН и электропроводности среды, автоматическая фиксация результата. Точность измерения по рН/мВ ± 0.001, по УЭП ± 0.5%.
3	рН-метр SevenGo SG2-ELK-2	Mettler Toledo, Швейцария, 2005	Измерение рН водной среды в полевых и лабораторных условиях. Предел измерения рН 0,00–14,00. Погрешность измерения ± 0,05 рН.
4	Кондуктометр SevenGo SG3	Mettler Toledo, Швейцария, 2005	Измерение электропроводности среды, автоматическая фиксация результата. Точность измерения по УЭП ± 0.5%.

1	2	3	4
5	Анализатор жидкости флюорат 02-3М	«Люмэкс», Россия, Санкт-Петербург, 2005	Для аналитического контроля объектов окружающей среды. Универсальный люминесцентный анализатор для определения массовой концентрации неорганических и органических примесей флуориметрическими и фотометрическими методами. Используется также для анализа почв и донных отложений после переведения примесей в раствор. Диапазон измерения 10–90%Т.
6	Спектрофотометр Uvmini-1240	Shimadzu Corporation, Япония, 2004	Однолучевой сканирующий спектрофотометр для ультрафиолетового и видимого диапазонов. Используется при фотометрическом определении различных неорганических и органических компонентов в воде. Интерактивная клавиатура управления, функция автоматической установки нуля, автоматический расчет концентрации по калибровочной зависимости, сохранение результатов измерения. Спектральный диапазон 190.0 ~ 1100 нм, фотометрическая точность ± 0.005 Abs.
7	Газовый хромато-масс-спектрометр GCMS-QP 5050 A	Shimadzu Corporation, Япония, 2003	Качественный и количественный анализ органических и неорганических веществ. Позволяет решать многие аналитические и контрольные задачи.
8	Газовый хроматограф Кристалл-5000.1	ЗАО «СКБ Хроматек», г. Йошкар-Ола, Россия, 2006	Качественный и количественный анализ органических и неорганических веществ. Позволяет решать многие аналитические и контрольные задачи.
9	Газовый хроматограф HP-5890	Hewlett Packard, США, 1992	Качественный и количественный анализ органических и неорганических веществ. Позволяет решать многие аналитические и контрольные задачи.
10	Анализатор ртути RA-915+	«Люмэкс», Санкт-Петербург, Россия, 2007	Многофункциональный переносной атомно-абсорбционный анализатор используется для измерения массовой концентрации паров ртути в воздухе, природных и технологических газах, в выбросах предприятий в режиме реального времени. Совместно с приставкой РП-91 используется для анализа воды. В комплекте с приставкой РП-91 используется для анализа воды. Ртути в твердых образцах различного состава. Низкие пределы обнаружения ртути на уровне единиц мкг/кг позволяют проводить фоновый контроль почв, контроль пищевых продуктов на соответствие нормам ПДК. Высокая селективность анализа и широкий динамический диапазон измерений. Предел измерения 20–20 000 нг/м ³ ртути.

11	Спектроскан 005	НПО «Спектрон», Санкт-Петербург, Россия, 1996	Для определения содержания химических элементов в различных веществах, находящихся в твердом, порошкообразном или растворенном состояниях, а также нанесенных на поверхности и осажденных на фильтры. Предел обнаружения элементов в твердой фазе 0,0001%.
12	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7500 S. ICP-MS	Agilent Technologies, Япония, 2008	Одновременное определение большого числа микроэлементов в различных объектах. Измерение концентраций большинства элементов в образцах сложного состава быстро и надежно на уровне 0,05–1 ppb.
13	Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ELAN DRC II	Perkin Elmer SCIEX, США, 2001	Одновременное определение большого числа микроэлементов в различных объектах. Измерение концентраций большинства элементов в образцах сложного состава быстро и надежно на уровне 0,05–1 ppb.
14	Фотометр пламенный ПФМ	Загорский оптико-механический завод, Россия, 1974	Используется для определения концентрации ионов натрия и калия в водной среде методом пламенной фотометрии.
15	Спектрометр рентгенофлуоресцентный S4 PIONEER	Bruker AXS GmbH, Германия, 2008	Прибор предназначен для неразрушающего качественного и количественного определения концентраций элементов в диапазоне от С до U в различных образцах. Для автоматической подачи проб на измерение предусмотрен магазин на 60 позиций. Количественные определения низких концентраций S, Cl, V, Ga, Cr, Ni, Co, Ba, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Th, U, Pb, Cu, Zn и As в минералах, горных породах, в минеральной сырьевых почвах, золах и т.д. Количественные определения высоких концентраций петрогенных элементов (Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Ti, Mn, Fe) в горных породах и материалах.
16	Кислородомер SevenGo SG6 (2 шт.)	Mettler Toledo, Швеция, 2005	Прибор для измерения температуры и содержания кислорода в воде в полевых условиях.
17	Анализатор углерода TOC-ve	Shimadzu Corporation, Япония, 2003	Прибор для определения содержания органического углерода в образцах методом каталитического окисления при температуре 680°C. Позволяет быстро провести анализы проб. Встроенный ЖК-дисплей и клавиатура для простого управления. Система может быть расширена модулем для анализа азота.
18	Весы лабораторные электронные AW 220; AW 320; LA 230 S; EW300-2	Shimadzu, Япония, 2005; Sartorius Ag Göttingen, Германия, 2002, 2003	Для взвешивания химических веществ и жидкостей в лабораторных условиях и проведения анализов гравиметрическим методом. Автоматическая калибровка по внутреннему эталону. Настройки под внешние условия взвешивания, например условия сильных вибраций. Передача результатов в любое приложение Windows без дополнительного программного обеспечения. Автоматическая калибровка в заданное пользователем время. Предел измерения 220 г, 230 г и 320 г. Дискретность отсчета 0.1 мг, цена деления 0.1 мг.

ЦКП «Комплексные исследования океана» (КИО)
(ТОИ ДВО РАН)

1	2	3	4
	Океанологическое и гидрофизическое оборудование		
1	Измерители течений S4-AD (4 шт.) и S4-A (2 шт.) Current Mmeter	InterOcean Systems, inc., США, 2004, 2006	Изучение временных характеристик морских течений. Для измерения температуры, электропроводности и давления.
2	Сейсмопрофилограф высокочастотный буксируемый TOWFISH-136	Geo Acoustics, Великобритания, 2006	Изучение геологического строения осадочного слоя морского дна; структуры верхнего слоя осадков. Выходная мощность 10 кВт, частотный диапазон излучения 2–12 кГц.
3	Зонд гидрологический SBE-19plus Profiles Pumped	Sea-Bird Electronics, США, 2008	Исследование гидрологических, гидрохимических и гидрооптических характеристик водной толщи. Для измерения вертикального распределения температуры, солёности, мутности, содержания растворенного кислорода, растворенного вещества, хлорофилла.
4	Зонд интегрированный гидрологический STD Watiabs WOM с комплектом датчиков	Sea-Bird Electronics, США, 2008	Для измерения гидрофизических и биооптических параметров морской водной среды <i>in situ</i> при проведении экспедиционных работ. Измерение стандартных гидрологических параметров (STD): давления/глубины, электропроводности, температуры; концентрации растворенного кислорода, флуоресценции хлорофилла, мутности среды. Одновременное зондирование профилями STD, растворенного кислорода, мутности (700 нм) и флуоресценции хлорофилла (470 нм/695 нм) в диапазоне глубин до 200 м, с устройством предотвращения биологического (паразитарного) обрастания оптических портов при длительном погружении в биологически богатую морскую среду. Совместим с флуориметром. Данные измерений передаются посредством интерфейса RS-232 в реальном режиме времени. Работает в режимах профилирования и буйковой постановки.

5	<p>Океанографический измерительный комплекс. Комплект 1: Зондирующий комплекс для глубоководных работ (зонд SBE911 с пробоотборной системой SBE32). Комплект 2: Термосоленограф TSG SBE45 в пластиковом корпусе. Комплект 3: Зондирующий комплекс для прибрежных работ (зонд SBE19 с пробоотборной системой SBE55 ECO). Комплект 4: Погружаемый оптический измеритель содержания нитратов в морской воде ISUS</p>	<p>Sea-Bird Electronics, США (1, 2, 3), Satlantic, Великобритания (4); 2008</p>	<p>1. Исследование физических, химических и биологических полей океана в режиме вертикального зондирования. Измерение температуры, солёности, содержания растворенного кислорода, мутности и флуоресценции морских вод до глубин 6000 м с высокой точностью. Отбор проб воды для химических и биологических анализов с помощью 24 батометров объемом 5–10 л. 2. Исследования поверхностного слоя океана и прибрежной зоны. Регистрация температуры и солёности морской воды на ходу судна. 3. Исследования океанологических характеристик и экологического состояния прибрежных вод. Измерение температуры, солёности, содержания растворенного кислорода, мутности, флуоресценции, pH и ФАР морских вод в режиме вертикального зондирования до глубин 600 м. Отбор проб воды для химических и биологических анализов с помощью 6 батометров объемом 4 л. 4. Измерение содержания нитратов в морской воде в режиме вертикального зондирования в комплексе гидрологического зонда либо в режиме автономной регистрации.</p>
	<p>Геофизическое оборудование</p>		
6	<p>Магнитотеллурическая станция GMS-06</p>	<p>Metronix, Германия, 2004</p>	<p>Для выполнения магнитотеллурических зондирований на суше в диапазоне частот от 20 кГц до 0.001 Гц посредством регистрации 5 компонент естественного электромагнитного поля Земли. Зондирование позволяют исследовать электрические проводимости разрезов в диапазоне глубин 0.1–100 км.</p>
7	<p>Цифровой регистратор магнитотеллурических вариаций ADU-06</p>	<p>Metronix, Германия, 2006</p>	<p>Определение мощностей и удельных электрических сопротивлений осадочных отложений, трассирование разломов в земной коре, обнаружение проводящих зон в геоэлектрическом разрезе, построение геоэлектрических разрезов для нужд геологической разведки, в т.ч. для разведки нефтяных и газовых месторождений. Магнитотеллурическое зондирование на суше с целью изучения распределения электрических проводимостей в диапазоне глубин 0.1–100 км. Частотный диапазон от 20 кГц до 0.001 Гц. Цифровая регистрация данных.</p>

1	2	3	4
8	Лазерно-интерференционный комплект на базе интерферометра Майкельсона с использованием частотно-стабилизированных газовых лазеров.	Сборка в ТОИ ДВО РАН из комплектующих зарубежных фирм: NEOARK и CHUO, Япония; Rohde & Schwarz, Германия; Agilent и Melles Griot, США; STANDA, Латвия; 2008	Измерения вариаций микродеформаций земной коры с наноразрешением в частотном диапазоне от 0 до 1000 Гц. Метрологическая поверка частотно-стабилизированных He-Ne лазеров.
<i>Лабораторное оборудование, анализаторы</i>			
9	Спектроанализатор FSP3 COPH Laser Physik (встроенные адимодулятор, стабилизатор, генератор FSP-B9; аттенуатор, конектор), регистратор сигналов SMPO4	RONDE&SCHWARZ Spectrum Analyzer FSP3 (S/N:100367), Германия, 2005	Измерение и оценка параметров электромагнитных полей. Прием сигналов радиогидроакустических буев. Тестирование и калибровка радиоаппаратуры. Спектроанализатор радиочастотного спектра. Диапазон частот 9кГц – 3 ГГц. Частотное разрешение 0.01 Гц. Регистратор сигналов SMPO4 в комплекте с блоком гетеродинных сигналов с частотой до 4 кГц.
10	Анализатор общего органического углерода TOC-V CPN	Shimadzu, Япония, 2008	Определение органического углерода как в водной, так и в твердой фазах. Для решения широкого спектра научных задач, включая экологические исследования. Используется метод прямого определения концентрации общего углерода – метод высокотемпературного каталитического окисления при 680°C с детектированием образовавшегося CO ₂ в инфракрасной области (NDIR). Управляется компьютером.
11	Анализатор углерода Shimadzu TOC-V CPN с приставкой SSM-5000A	Shimadzu, Япония, 2006	Определение углерода (органического, общего) в жидких и твердых образцах (в донных осадках, горных породах и минералах, почвах, морской воде).
12	Атомно-абсорбционный спектрофотометр Shimadzu AA-6800	Shimadzu, Япония, 2003	Определение атомно-абсорбционных элементов, в основном металлов, в водных и органических растворах, в т.ч. в морской воде; макро- и микрокомпонентов в твердых образцах (донных осадках, горных породах и минералах) после их химической обработки.
13	Сканирующий лазерный анализатор размерности частиц Analizette-22	Fritsch, Германия, 1999	Изучение распределения частиц по размерам в суспензиях, эмульсиях и порошках с помощью лазерной дифракции. Блок диспергирования в жидкости 0, 1–600 мкм. Блок сухого диспергирования 0, 1–600 мкм.

14	Микроскоп световой поляризационный AXIOSCOPE 40AF POL	Carl Zeiss, Германия, 2007	Изучение шлифов и шлифов пород и руд. Работает в проходящем и отраженном свете, выводит изображение на монитор, позволяет фотографировать объект при большом увеличении.
15	Стереомикроскоп STEMI 2000 лабораторный	Carl Zeiss, Германия, 2007	Используется для петрографических исследований, проведения минералогического анализа донных осадков. Работает в проходящем и отраженном свете, выводит изображение на монитор, позволяет фотографировать объект при меньшем увеличении. По схеме Грену, с плавной сменой увеличения. ZOOM 1:7; увеличение до 225x. Набор окуляров: 10x; 16x; 25x. Набор дополнительных линз (0,3x; 0,4x; 0,63x; 2x). Вращающийся «магазин» с подсвеченными гнездами для образцов. Методы исследования: проходящий и падающий свет, люминесценция, поляризованный свет. Осветители: галогенный; волоконный с 1-3 гибкими жгутами типа «гусиная шея»; круговой; люминесцентный.
16	Микроскоп Axio Imager A-1	Carl Zeiss, Германия, 2007	Для биологических исследований. Идентификация микроорганизмов (микроископаемых) размером до 100 мкм, их фотографирование для создания базы данных. Оснащен цифровой камерой и подключен к компьютеру. Фотографирование объектов в цветном и черно-белом режиме.
17	Радиометр ультранизкофонный спектрометрический Quantulus	PerkinElmer, Швеция, 2008	Для исследования гидродинамических и литодинамических процессов с применением в качестве трассеров альфа- и бета-излучающих изотопов естественного и искусственного происхождения; в области радиоэкологии.
18	Хроматограф LAB-6C-610C	SRI Instruments, США, 2008	Идентификация компонентов анализируемой газовой смеси и измерение их относительного или абсолютного количества в единицах концентрации или массы, соответственно. Для определения содержания метана, углекислого газа в воде. Полный электронный контроль всех газовых потоков. Газ-носитель – гелий. Диапазон температур от +5 до 400°C.
19	Хроматограф LC-20A высокоэффективный жидкостный ионный	Shimadzu, Япония, 2008	Определение содержания анионов и катионов в природных морских и пресных водах при решении широкого круга научных задач и экологическом мониторинге. Имеет модульную конструкцию: модуль подачи растворителя, поточный дегазатор, колоночный термостат, высокоэффективный кондуктометрический детектор, системный контроллер. Укомплектован хроматографическими колонками, рассчитанными на разделение и дальнейшее определение ионов.

1	2	3	4
20	Анализатор содержания метана (настольный) DLT-100 Fast Methane Analyzer. Benchtop Package	Sea-Bird Electronics, США, 2008	Работа в составе комплекса для измерения турбулентных потоков метана в приводном и приземном слое в Арктическом регионе. Прямые высокоточные быстрые измерения концентрации метана в воздухе. Принцип работы: сверхчувствительная инфракрасная полупроводниковая лазерная спектроскопия со специальной многопроходной оптической ячейкой. Частота опроса до 20 Гц, точность лучше 1% от отсчета.
21	Гамма-спектрометр лабораторный цифровой DSPec Jr-20 с низкофоновым детектором GEM 150	Ortec, США, 2008	Для определения гамма-излучающих радионуклидов в объектах окружающей среды, измерения интенсивности гамма-излучения в объектах окружающей среды (морской воде, взвешенном веществе, донных осадках, атмосферных аэрозолях, воде суши, почвах).
22	Спектрофотометр UY-3600	Shimadzu, Япония, 2008	Регистрация спектров поглощения, пропускания и отражения позволяет использовать прибор для измерения большого диапазона концентраций веществ в образцах различных природных вод при решении широкого круга научных задач и при экологических исследованиях. Максимальная чувствительность во всем спектральном диапазоне обеспечивается тремя детекторами: ФЭУ, InGaAs и PbS. Высокая чувствительность схемы измерения и крайне низкий уровень рассеянного света позволяют решать новые технологические задачи.
23	Спектрофлуориметр RF-5301	Shimadzu, Япония, 2008	Определение концентрации некоторых органических (хлорофилл, гуминовые вещества) и неорганических соединений в морской, иловой, эстуарной воде при экологическом мониторинге. Измерение флуоресценции и идентификация определенных веществ в сложных смесях. Высокопроизводительная оптическая система RF-5301РС (отбеленные голографические решетки, фотоумножители) и цифровая обработка сигнала позволяют достигнуть максимально возможного соотношения сигнал/шум и анализировать нанограммы или пикограммы веществ в образцах.

ЦКП «Научный флот ДВО РАН» (НФ)

<i>Суда</i>	
1	<p>НИС «Академик Лаврентьев»</p> <p>Россия, 1984</p> <p>Исследования в области общей океанологии, гидрохимии, геохимии, геофизики. Мощность 2574 кВт. Расход топлива 11,9 т в сутки. Макс. скорость 12 узлов. Тоннаж: 695 т (нетто), 2318 т (брутто).</p>
2	<p>НИС «Профессор Богоров»</p> <p>Россия, 1984</p> <p>Комплексные арктические исследования в условиях ледовой обстановки. Мощность 2574 кВт. Расход топлива 11,9 т в сутки. Макс. скорость 12 узлов. Тоннаж: 695 т (нетто), 2318 т (брутто).</p>
3	<p>НИС «Академик Опарин»</p> <p>Россия, 1985</p> <p>Исследования в области общей биологии, экологии. Мощность 2574 кВт. Расход топлива 11,9 т в сутки. Макс. скорость 12 узлов. Тоннаж: 814 т (нетто), 2441 т (брутто).</p>
4	<p>НИС «Профессор Гагаринский»</p> <p>Россия, 1987</p> <p>Геофизические и геологические исследования. Мощность 735 кВт. Расход топлива 4,2 т в сутки. Макс. скорость 12 узлов. Тоннаж: 224 т (нетто), 747 т (брутто).</p>
5	<p>НИС «Луговое»</p> <p>Россия, 1986</p> <p>Исследования в области общей биологии, экологии. Мощность 221 кВт. Расход топлива 1,32 т в сутки. Макс. скорость 9 узлов. Тоннаж: 58 т (нетто), 193 т (брутто).</p>

ЦКП «Парк маломерного флота для прибрежных и береговых исследований» (ПМФ) ИБМ ДВО РАН

<i>Суда</i>	
1	<p>Научно-исследовательское судно – водолазный рейдовый катер «Профессор Насонов»</p> <p>Пос. Сосновка, Кировская обл., Россия, 1981</p> <p>Технические характеристики: Наибольшая длина 21,6 м. Наибольшая ширина 3,5 м. Наибольшая осадка 1,7 м. Мореходность 5 баллов. Полное водоизмещение 35,0 т. Скорость 10 узлов. Экипаж 5 чел. Научный состав до 6 чел. Автономность до 5 суток. Ограничения: навигация этого класса судов определяется сезонным сроком: май–октябрь.</p>
2	<p>НИС – водолазный рейдовый катер «Владимир Касьянов»</p> <p>Япония, 1986 (в ИБМ ДВО РАН с 2007)</p> <p>Технические характеристики: Наибольшая длина 22,0 м. Наибольшая ширина 4,2 м. Наибольшая осадка 1,8 м. Мореходность 5 баллов. Полное водоизмещение 43 т. Скорость 10 узлов. Экипаж 5 чел. Научный состав 5 чел. Автономность до 5 суток. Ограничения: навигация этого класса судов определяется сезонным сроком: май–октябрь.</p>

1	2	3	4
<i>Научное оборудование</i>			
1	Дистанционно-управляемый подводный аппарат	SeaEye Marine Ltd., Великобритания, 2007	<p>Телеуправляемый подводный аппарат (ТПА) предназначен для комплексных гидробиологических исследований акваторий Мирового океана в интервале глубин 0–1000 м. Используется для исследований таксономического состава и особенностей распределения донной фауны в глубоководной части (от 400 до 1000 м) зал. Петра Великого Японского моря; в мониторинге морского биоразнообразия на особо охраняемых морских акваториях в Дальневосточном морском биосферном заповеднике и государственном комплексном заказнике «Залив Восток».</p> <p>Энергопитание и обмен информацией происходит через кабель-трос длиной 1100 м, который размещается на электрической лебедке массой 1.5 т. Базовый модуль аппарата (масса 150 кг) представляет собой самоходную платформу, оснащенную четырьмя горизонтальными и одним вертикальным двигателями; манипулятором типа «схват», системами фото- и видеорегистрации и гидроакустического позиционирования.</p> <p>ТПА имеет два быстросъемных модуля: на одном расположен 5-степенной манипулятор, на втором – трехканальный флуориметр, STD-зонд с датчиком растворенного в воде кислорода и доплеровский лаг. Аппарат связан с поверхностной системой энергопитания, управления и сбора информации, размещенной на судне-носителе «Владимир Касьянов».</p>
2	Подводная мультифункциональная гидробиологическая обсерватория LBV300XL	Sprege AS Ltd, Норвегия, 2008	<p>Предназначена для проведения длительных комплексных экологических исследований в прибрежных морских экосистемах на глубине до 200 м.</p> <p>Используется для оценки сезонной и межгодовой изменчивости физико-химических факторов морской среды и влияния их на состояние фито-, зоопланктонных сообществ, динамику биологической продуктивности морских акваторий, на состав и структуру донных сообществ и экологическое состояние морских экосистем в дальневосточных морях РФ.</p> <p>Оснащена многоканальным комплексом сбора океанографических и химических данных (датчики, зонды и батометры) о состоянии морской среды, фито- и зоопланктона; цифровой фото- и видеосъемкой, интегрированной в подводный аппарат Sub Fighter, который является коммутатором для передачи информации с датчиков и зондов в поверхностный блок. Энергопитание, управление обсерваторией и передача данных на борт судна-носителя или в береговую лабораторию происходит по кабелю длиной 1200 м.</p>

Институт космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН	
1	<p>Лазер на красителе TDL90 с накачкой лазером YG 980</p> <p>Quantel, Франция, 2009</p> <p>Генератор мощного импульсного перестраиваемого оптического излучения в видимом диапазоне. Работает в составе лидарного комплекса в качестве излучателя, позволяющего решать широкий класс оптических задач. Энергия импульса YG 980 – 1.2 Дж на длине волны 532 нм, TDL90 – 0.2 Дж с перестройкой от зеленого до красного излучения.</p>
2	<p>Анализатор спектра оптического излучения: CCD камера с усилителем яркости PicoStar UF-12QE; Монохроматор/ спектрограф Spectra Pro 2500i</p> <p>La Vision GmbH, Германия, 2009; Action Research Cor., США, 2009</p> <p>Анализатор работает в составе лидарного комплекса, позволяет исследовать спектральные характеристики рассеянного в атмосфере оптического излучения. Время экспозиции (50, 100, 150, 200µs, 1...3ns), (10ns...1µs), DC. Разрядность 12 бит. Пространственное разрешение > 15 1р/мм. Спектральный диапазон 200–850 нм. Чувствительность > 100 отсчетов/фотоэлектрон, макс. усиление. Объектив Nikon-F или C-mount.</p>
Институт материаловедения ХНЦ ДВО РАН	
1	<p>Прибор синхронного термического анализа STA 449 F3, совмещенный с масс-спектрометром QMS 403 C</p> <p>NETZSCH, Германия, 2009</p> <p>Изучение кинетики реакций восстановления, окисления, изменение массы реагирующих веществ в топохимических реакциях. Определение тепловых эффектов, температур фазовых переходов, составление фазовых диаграмм, температуры стеклования и т.д. Дифференциальный термический анализ. Диапазон температур 20–1500°С. Анализ выделяющихся газов.</p>
2	<p>Высокотемпературный dilatometr Dil 402 C</p> <p>NETZSCH, Германия, 2006</p> <p>Измерение коэффициента термического расширения материалов, исследование термических свойств, изучение режимов спекания в различных средах. Измерение линейных приращений твердых, пастообразных, порошкообразных и жидких материалов, в диапазоне температур от –260°С до 2800°С, определение фазовых переходов, твердофазных реакций и химических реакций, таких как окисление.</p>
3	<p>Лазерный анализатор размера частиц Analyzette-22 Comfort</p> <p>Fritsch, Германия, 2003</p> <p>Определение гранулометрического состава частиц порошка методом измерения дифракции лазерного луча частицами. Диапазон измерения 0.1–50 мкм. Объем пробы 0.1–1 мм³. Жидкость: вода, спирт и т.д. Разрушение агломератов частиц производится ультразвуком и механической мешалкой, прочные агломераты не разрушаются.</p>

Ботанический сад-институт ДВО РАН

1	2	3	4
1	Универсальный исследовательский микроскоп AxioPlan 2	Carl Zeiss, Германия, 2003	<p>Для исследования анатомических, цитозембриологических, кариологических препаратов.</p> <p>Оснащен встроенной системой проходящего и отраженного света. Методы исследований: светлое и темное поле, фазовый контраст, поляризационный контраст, люминесценция, дифференциальный интерференционный контраст.</p> <p>Объективы: Plan-NEOFLUAR 10x/0.30; Plan-NEOFLUAR 20x/0.50; Plan-NEOFLUAR 40x/0.75; Plan-NEOFLUAR 100x/1.30 oil.</p> <p>Документирование проводится монохромной цифровой фотокамерой высокого разрешения Axiocam MRm (Zeiss), передающей изображение непосредственно в компьютер.</p> <p>Сопутствующее программное обеспечение – AxioVision 13.</p>
2	Стереомикроскоп Stemi 2000	Carl Zeiss, Германия, 2009	<p>Для морфологических и микроморфологических исследований при работе с фиксированными и живыми объектами.</p> <p>Комплектация микроскопа позволяет работать как в отраженном, так и в проходящем свете и использовать специальные режимы:</p> <p>темное поле в проходящем свете; поляризация в отраженном и проходящем свете.</p> <p>Zoom 1:7, увеличение до 225x. Наклонная головка, закрепленная на выносном штативе, обеспечивает большое рабочее расстояние и позволяет исследовать крупноформатные объекты с искривленной поверхностью. Микроскоп оснащен дополнительным волоконным освещением – 2 гибких жгута типа «гусяная шея».</p> <p>Документирование проводится с помощью цветной цифровой фотокамеры Axiocam ICs 3, передающей изображение непосредственно в компьютер. При обработке изображения используется программа AxioVision 13.</p>
3	Малогобаритный микроскоп AxioLab	Carl Zeiss, Германия, 2001	<p>Для исследования анатомических препаратов в проходящем свете, методом светлого и темного поля. Позволяет исследовать относительно толстые срезы тканей.</p> <p>Оснащен встроенной системой освещения.</p> <p>Изменение увеличения осуществляется плавным переключением.</p> <p>Объективы: A-Plan 10x/0.25; A-Plan 20x/0.45; A-Plan 40x/0.65; A-Plan 100x/1.25 oil.</p> <p>Изображение фиксируется цветной фотокамерой Nikon cool pix 4500 с накопителем информации.</p>

Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН

1	<p>Жидкостный хроматограф LC-20 Prominence с насосом LC-20AD, двойной параллельный микроплунжерный. Прибор укомплектован двумя детекторами: диодно-матричным SPD-M20A и рефрактометрическим RID-10A</p>	<p>Shimadzu, Япония, 2006</p>	<p>Качественное и количественное определение биофлавоноидов, экдистероидов, полициклических ароматических углеводородов, токсинов микроскопических грибов. Рассчитан на давление до 400 атм (40 МПа). Обеспечивает подачу подвижной фазы в диапазоне 0.0001–10 мл/мин; точность установки потока 0.5 мкл/мин. Режимы работы: постоянный поток, постоянное давление. Насос оборудован датчиком течи, материал плунжера насоса – стойкий к агрессивным средам. Термостат колонок СТО-20А обеспечивает высокую воспроизводимость поддержания температурного режима при проведении хроматографического разделения. Возможно проведение анализа при программировании температуры колонок. Колонки с фазой C₁₈ и C₈.</p>
1.2	<p>Диодно-матричный детектор SPD-M20A</p>	<p>Shimadzu, Япония, 2006</p>	<p>Диапазон длин волн 190–800 нм. Количество диодов 512; измерительная ячейка проточная, термостатируемая. «Матрица» фотодиодов (их более двухсот) постоянно регистрирует сигналы в Уф- и видимой области спектра, обеспечивая таким образом запись Уф-В-спектров в режиме сканирования. Это позволяет непрерывно снимать при высокой чувствительности неискаженные спектры быстро проходящих через специальную ячейку компонентов. По сравнению с детектированием на одной длине волны, которое не дает информации о «чистоте» пика, сопоставление полных спектров диодной матрицы обеспечивает результаты идентификации с гораздо большей степенью достоверности.</p>
1.3	<p>Рефрактометрический детектор RID-10A</p>	<p>Shimadzu, Япония, 2006</p>	<p>Диапазон коэффициента рефракции (RIU) 1,00–1.75. Термостатирование оптического блока 30–600°С с двойным контролем температуры оптической системы. Источник излучения: вольфрамовая лампа, время работы 20 000 ч.</p>
4	<p>Микроскоп Axioskop 40</p>	<p>Carl Zeiss, Германия, 2006</p>	<p>Для изучения морфологических признаков семян и спор. Встроенная система освещения со стабилизированным блоком питания (12 В, 40 Вт). Объективы: СР-Ахромат, А-План, Ахроплан (2.5х; 4х/5х; 10х; 20х; 40х/МII). Поворотный предметный стол, сканирующий стол, насадка: бинокулярная с фотовыводом.</p>
5	<p>Микроскоп бинокулярный стереоскопический</p>	<p>Nikon, Япония, 2006</p>	<p>Работа с гербарным материалом, изучение морфологии семян, проростков листьев и т.д. Для наблюдений в проходящем свете при естественном и искусственном освещении. Диапазон трансфокации от 0.5х до 5.0х. Диапазон увеличения от 4х до 300х в зависимости от используемых окуляров. Снабжен гибким оптоволоконным осветителем.</p>

1	2	3	4
6	Термостат лабораторный BD 240	Binder, Германия, 2005	Изучение прорастания семян и спор высших растений; подбор оптимальных условий роста; создание контейнерных культур редких и трудно культивируемых растений. Культивирование бактерий и микроскопических грибов в широком диапазоне температур. Термостат-инкубатор с естественной конвекцией. Объем камеры 240 л; микропроцессор-контролер с жидкокристаллическим дисплеем; нагрев от +20°C до +99,9°C, дублирующее устройство для блокировки перегрева.
7	Сушильный шкаф Binder ED-53	Binder, Германия, 2005	Подготовка растительного материала к экстрагированию биологически активных веществ. Сушильный шкаф с естественной конвекцией. T = +5–300°C; 53 л, таймер, 2 класс безопасности.
Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН			
1	Спектрометр последовательный рентгенофлуоресцентный S4 PIONEER	Bruker Axs, Германия, 2002	Количественное определение породообразующих элементов и микрокомпонентов в вулканогенных горных породах. Полуколичественное сканирование образцов горных пород на присутствие 70 элементов. Прибор имеет родиевую рентгеновскую трубку мощностью 4 кВт. Диапазон определяемых элементов от F до U. Диапазон измеряемых концентраций от единиц ppm до 100%.
2	Хроматограф жидкостный «Стайер»	НПКФ «Аквилон», Россия, 2007	Определение анионно-катионного состава природных поверхностных и подземных вод и конденсатов вулканических газов. Разделение компонентов анализируемого образца осуществляется на аналитической колонке с последующим детектированием. Программно-аппаратный комплекс производит обработку хроматограмм и хранение данных.
3	Хроматограф газовый Shimadzu GC-17A	Shimadzu, Япония, 2005	Количественное определение состава вулканических газов и газов, растворенных в природных водах. Пламенно-ионизационное детектирование.
4	Хроматограф газовый Agilent 6890N	Agilent Technologies, США, 2005	Количественное определение состава вулканических газов и газов, растворенных в природных водах. Пламенно-ионизационное детектирование.
5	Спектрометр атомно-абсорбционный SOLAAR M	Thermo Electron, США, 2007	Атомно-абсорбционный и пламенно-эмиссионный анализ природных поверхностных и подземных вод, вытяжек из вулканических пеплов. Используются пламенный и беспламенный варианты атомизации.

6	Спектрофотометр UVmini 1240	Shimadzu, Япония, 2008	Исследование оптических спектров в ультрафиолетовой и видимой областях спектра и измерение содержания элементов в растворах на основе экспериментально устанавливаемых градуировочных характеристик. Спектральный диапазон 190–1100 нм. Ширина спектральной полосы не более 5 нм.
7	Фурье-спектрометр инфракрасный IRAffinity	Shimadzu, Япония, 2008	Идентификация веществ на основе оптических спектров в инфракрасной области, коллицированный химический анализ органических и неорганических веществ. Прибор укомплектован приставкой нарушенного внутреннего отражения MIRacle A. Спектральный диапазон 350–7800 см ⁻¹ . Спектральное разрешение от 0,5 до 16 см ⁻¹ . Отношение сигнал/шум по амплитуде не менее 15 000.
8	Гравиметр высокоточный CG-5	Scintrex, Канада, 2008	Гравиметрические исследования. Проведение высокоточных гравиметрических наблюдений на активных вулканах, геотермальных полях и геодинамических полигонах. Тип датчика: плавленный кварц с электростатической компенсацией. Точность измерения 1 мкг/гал; стандартное отклонение < 5 мкг/гал. Рабочий диапазон 8000 мГал, без переустановки; остаточный дрейф < 0.02 мГал в день. Автоматическая коррекция – прилив, наклон прибора, температура, шумоподавление, сейсмический фильтр. Цифровой выход на последовательный интерфейс RS-232 и USB.
9	Тепловизор высокого разрешения ThermoCam TM SC640	FLIR System, Швеция, 2008	Тепловизионные исследования. Исследование структуры инфракрасного излучения поверхности на активных вулканах и геотермальных полях. Регистрация излучения осуществляется в спектральном диапазоне 7.5–13 мкм на детектор с матрицей 640*480 пикселей. Пространственное разрешение: при объективе 40 мм – 0.66 мрад; 19 мм – 1.3 мрад; 76 мм – 0.33 мрад. Мощность регистрируемого излучения автоматически пересчитывается в значение температуры излучающей поверхности с учетом (устанавливаемых): коэффициента излучения поверхности; расстояния до объекта; влажности и температуры атмосферы на трассе; отраженной температуры от сторонних источников излучения. При разрядности 14 бит регистрация (мощности излучения) возможна в трех диапазонах температур (АЧТ): -30°C–150°C; 0°C–500°C; 300°C–1200°C, формируется в виде радиометрического jpg-файла. Запись информации возможна в виде одиночного изображения с синхронным фотоснимком или в виде последовательности (до 186 кадров) на тепловизор; видеопотока с использованием компьютера. Чувствительность прибора 0.06°C при 30°C.

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВО РАН

1	2	3	4
1	Сканирующий электронный микроскоп EVO 50 (Carl Zeiss) с многофункциональным исследовательским комплексом QEMSCAN (FIA, Australia)	Carl Zeiss, Германия; FIA, Australia, 2007	Идентификация минералов и определение их химического состава – в режиме Quantex. Анализ минеральных частиц, валовой анализ минералов, поиск минералов в микроколичествах, покадровое/поточечное сканирование, получение минеральных карт, в т. ч. и со свежих сколов, – в режиме QEMSCAN. Растровый микроскоп с энергодисперсионными детекторами. Детектор XFlash 4010; ускоряющее напряжение до 25 кВ; рабочий ток 3–10 нА; используемое увеличение до 1000х.
2	Спектрофотометр UVmini 1240	Shimadzu, Япония, 2007	Анализ индивидуальных веществ и многокомпонентных систем, определение содержания макрокомпонентов в воде, в почве. Определение компонентов в воде: NH ₄ ⁺⁺ , Ca ⁺⁺ , Mg ⁺⁺ , общая жесткость, сумма металлов, Na ⁺ , K ⁺ , CO ₂ , HCO ₃ ⁻ , F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , SO ₄ ⁻ , сухой остаток, кислород-раствор, БПК сумма, орто- и полифосфаты, рН. Программно-технический комплекс по автоматизации научных исследований геологических объектов, твердофазных проб. Однолучевой, сканирующий, портативный спектрофотометр в Уф и видимом диапазоне. Автоматический расчет концентрации по калибровочной зависимости, интерактивная клавиатура управления, функция автоматической установки нуля, жидкокристаллический дисплей, стандартный интерфейс RS-232C (ASII), возможность подключения аналогового преобразователя, принтера или PC, сохранение результатов измерения, производная спектра (до 4 производной), широкий набор кювет с длиной оптического пути от 1 до 100 мм. Ширина спектральной щели 5 нм. Спектральный диапазон 190–1100. Точность установки длины волн ± 1.0 нм. Воспроизводимость длины волн ± 0.3 нм. Скорость сканирования до 3800 nm/min. Диапазон фотометрии от -0.3 до 3 Abs. и от 0 до 200%. Ошибка фотометрирования ± 0,005 Abs. при значении измерений 1.0 Abs. ± 0.003 Abs. / 0.5 Abs. ± 0.001 Abs./ч. Источник света – галогеновая лампа, дейтериевая лампа, автоматическая смена источника излучения в зависимости от выбранной длины волны.
3	Рентгеновский спектрометр S4 PIONEER	Bruker, Германия, 2003	Копирующее и полукопирующее определение концентраций элементов от С до U в твердых образцах с плоской поверхностью. РФА, последовательный, V = 50 кВ, I = 40 mA.
4	Рентгеновский спектрометр CPM-25	ПО «Научприбор», СССР, 1988	Силикатный анализ. РФА, 16 каналов, V = 50 кВ, I = 40 mA.
5	Рентгеновский спектрометр VRA-30	Carl Zeiss, Германия, 1987	Количественное определение концентраций микроэлементов горных пород и руд с пределом обнаружения 0.000п%. РФА, последовательный, V = 50 кВ, I = 40 mA.

6, 7	Масс-спектрометры МИ-1201	Украина, 1978, 1983	Высокоразрешающая масс-спектрометрия для исследований в области геологии, гидрогеологии, экологии. Изотопный анализ аргона и стронция. Определение возраста геологических объектов К-Аг и Rb-Sr изотопными методами. Единственное в ДВО РАН действующее подразделение такого рода.
8	Многофункциональный капнометр MFK1-FA с термолочкой CS-3 и криостатом CS-L	AGICO, Inc., Advanced Geoscience Instruments Company, Чехия, 2007	<p>Предназначен для измерения магнитной восприимчивости и анизотропии магнитной восприимчивости, исследования при низких (от -192°С) и высоких (до +700°С) температурах для определения точек Кюри магнитных минералов, диагностики магнитных минералов.</p> <p>Исследования магнитоминералогических превращений при высоких температурах. Обладает высокой чувствительностью измерений магнитной восприимчивости (10^{-7} СИ), автоматическим обнулением сигнала, автоматической компенсацией компонента, автоматическим выбором диапазона измерений, измерением на заданных трех частотах, автоматическим измерением в разных полях, автоматическим измерением анизотропии магнитной восприимчивости, встроенным управлением печью и криостатом, компьютерным управлением измерениями.</p>
9	Устройство для намагничивания образцов переменным магнитным полем LDA-3A с безгистерезисным устройством для намагничивания образцов AMU-1A	AGICO, Inc., Advanced Geoscience Instruments Company, Чехия, 2007	<p>Исследование стабильности остаточной намагниченности к воздействию переменного магнитного поля, выделение характеристической намагниченности, используемой для определения полярности и направления древнего геомагнитного поля, вариаций и относительной напряженности геомагнитного поля, исследование безгистерезисной намагниченности, безгистерезисной магнитной восприимчивости и ее анизотропии.</p> <p>Устройство LDA-3A предназначено для намагничивания переменным магнитным полем образца, параллельно вращающегося вокруг двух осей, или статичного образца вдоль трех перпендикулярных осей, с полнотью автоматизированным управлением намагничивания, с заданными параметрами намагничивания и максимального намагничивающего поля, продолжительность намагничивания в этом поле, скорости повышения или понижения напряженности поля и характера повышения или понижения напряженности поля (линейное, гиперболическое, параболическое).</p> <p>Устройство AMU-1A позволяет проводить безгистерезисное намагничивание образца в слабом магнитном поле постоянного тока, которое благодаря специально разработанному электронным фильтрам налагается на переменное поле большей напряженности, генерируемое устройством для намагничивания образцов.</p>

1	2	3	4
10	Коэрцитиметр J-Meter	Казанский госуниверситет, Россия, 2007	<p>Исследование процессов намагничивания и перематничивания различных веществ. Отличительная особенность прибора – возможность одновременного наблюдения таких различных процессов, как индуктивное и остаточное намагничивание. Высокая производительность прибора позволяет за непродолжительные промежутки времени накапливать значительные объемы информации для получения статистически значимых результатов, например для построения диаграмм Дея при определении доменной структуры магнетиков. Высокая чувствительность прибора делает его незаменимым при изучении широкого спектра веществ – от диамагнетиков и парамагнетиков до веществ с достаточно большими концентрациями ферромагнитных примесей (магматических пород). Высокая детальность регистрируемых кривых позволяет наблюдать тонкие особенности изучаемых процессов, недоступные при других методах лабораторных исследований.</p> <p>Для измерения гистерезисных характеристик различных веществ. Чувствительность по магнитному моменту: канала J_r (остаточной намагниченности) $1 \times 10^{-9} \text{ A/m}^2$, канала J_i (индуктивной намагниченности) $1 \times 10^{-6} \text{ A/m}^2$. Максимальная индукция намагничивающего поля 500 мТ, продолжительность эксперимента 2–6 мин в зависимости от максимальной индукции намагничивающего поля. Максимальный размер прямоугольного образца 8 x 10 x 24 мм.</p>
11	Терморегенератор JRT-Meter	Казанский госуниверситет, Россия, 2008	<p>Измерения величин намагниченности образца, исследование намагниченности в процессе прогрева для выделения характеристической намагниченности, исследование остаточной намагниченности насыщения для определения точек Кюри минералов. Предназначен для регистрации температурной зависимости остаточной намагниченности образцов горных пород.</p> <p>Чувствительность по магнитному моменту ~1Ч·10⁻⁹ А/м². Макс. температура 800°С. Скорость нагревания ~ 20°С/мин. Макс. объем пробы ~2 см³.</p>
12	Дробильно-измельчительное оборудование, дробилка и планетарная мельница, программно-технического комплекса по автоматизации научных исследований геологических объектов, твердофазных проб	Rocklabs, Новая Зеландия; Pulverisette, Fritsch, Германия, 2009	<p>Дробление, истирание, квартование, сепарация проб горных пород и руд; гравитационное обогащение рыхлых проб.</p>

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН			
	<p>Качественное определение 68 элементов в природных и искусственных объектах. Двухлучевой, полностью автоматический спектрометр с двумя фиксированными атомизаторами – пламя и графитовая печь. Построен на основе оптической схемы Эшелле с оптикой Стокдейла, полной термокомпенсацией и высокой светосилой. Все оптические элементы имеют защитное кремниевое покрытие. Укомплектован высокоэффективной микропроцессорной системой, которая полностью управляет работой прибора.</p> <p>В память микропроцессора можно вложить до 40 различных методик. При выполнении анализов оператор нажатием нескольких клавиш вызывает необходимую методику из памяти компьютера. После этого компьютер полностью контролирует весь ход проведения анализа, исключая тем самым ошибку «человеческого фактора».</p>		
	<p>Thermo Electron Corporation, Cambridge, Великобритания, 2007</p>		
	<p>Атомно-абсорбционный спектрометр SOLAAR M6</p>		
Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН			
1	<p>Книжный цветной сканер 7000C MK2</p>	<p>Konica Minolta, Япония, 2007</p>	<p>Оцифровка книг, газет и крупноформатных документов (чертежи, карты). Формат A2++ (459 x 609 мм), максимальная толщина книги 100 мм., оптическое разрешение до 600 dpi.</p>
2	<p>Фильм-сканер SuperCoolScan 5000ED</p>	<p>Nikon, Япония, 2007</p>	<p>Оцифровка рулонной фотопленки и слайдов формата 35 мм. Разрешение 3946 x 5782 пикс., глубина цвета 8/16 бит на канал, возможность автоматической обработки изображения (удаление царапин, коррекция цвета и т.д.).</p>
3	<p>Система публикации CD/DVD дисков Microboards CX-1</p>	<p>Microboards, США, 2007</p>	<p>Запись данных на 120 мм CD/DVD диски, а также печать на их поверхности. Печать полноцветная. Разрешение 4800 x 1200 пикс. Скорость записи: 48x – CD, 16x – DVD.</p>
4	<p>Полноцветная система печати bizhub C203</p>	<p>Konica Minolta, Япония, 2007</p>	<p>Двусторонняя цветная печать. Формат A3, изготовление брошюр (до 2 печ. л.).</p>
5	<p>Черно-белая система печати bizhub 211</p>	<p>Konica Minolta, Япония, 2007</p>	<p>Двусторонняя черно-белая печать. Формат A3.</p>
6	<p>Термоклеевой аппарат HD-55T</p>	<p>Shintai, Китай, 2007</p>	<p>Изготовление печатной продукции небольшим тиражом путем термоклеевого скрепления бумажных блоков. Бумага и картон любого типа плотностью до 130 г. Обложка: бумага и картон плотностью до 350 г. возможна комбинированная – из ПВХ пленки и картона.</p>

