




Основное научное оборудование:	
1	Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой (ICP спектрометр) IRIS Intrepid II, модель XDL
	Назначение: определение элементного состава, а также концентрации ионов различных металлов в воде, продуктах питания, продукции животноводства, растениеводства и других материалах, определение примесей в воде, почве и других объектах окружающей среды.
Технические характеристики:	
Спектральный диапазон: от 165 до 1050 нм	
Пределы обнаружения	
As, Se	0,06 мкг/дм ³
Be, Cd, Sr	0,21 мкг/дм ³
Ba, Ca, Co, Cr, Cu, Mg, Mn, Mo, Na	0,11 мкг/дм ³
Год выпуска: 2003	
2	Спектрометр атомно-абсорбционный Spectra AA 220/FS
	Назначение: определение элементного состава, а также концентрации ионов различных металлов в воде, продуктах питания, животноводства, растениеводства и других материалах.
Технические характеристики:	
Диапазон измерений спектров от 200 до 850 нм	
Автоматически настраиваемый 25-ти сантиметровой монохроматор с голографической решеткой 1200 линий/мм	
Двухлучевая оптическая схема	
Для 5 мг/ дм ³ раствора меди	
(время интегрирования 5 с, 10 повторностей)	
Чувствительность	> 0.75 А
С точностью	< 0.5% RSD
Год выпуска: 1998	
3	С,Н,N,O,S-анализатор VARIO EL III-ELEMENTAR
	Назначение: определение содержания углерода, водорода, азота, кислорода и серы в образцах органического происхождения; определение качества медпрепаратов, лекарственного сырья, идентификация вещества.
Технические характеристики:	
Температура сжигания	1150°C
Газ-носитель	гелий
Навеска	от 0,03 до 30мг
Точность	0,1%
Скорость анализа	от 12 до 15 мин
Год выпуска: 2001	
4	Спектрофотометр Сагу-500



Назначение: измерение спектров поглощения, пропускания и отражения, исследования структуры, состава, примесей различных веществ, определения концентрации активатора в растворах и стеклах.

Технические характеристики:

Спектральный диапазон: от 190 до 3300 нм.
Программируемая щель с шагом от 0.01 до 5 нм (УФ, видимый);
от 0.04 до 20 нм (ИК)
Максимальная скорость сканирования до 2000 нм/мин (УФ, видимый);
до 8000 нм/мин (ИК)
Погрешность установки длин волн ± 0.1 нм (УФ, видимый);
 ± 0.4 нм (ИК)
PbS-детектор (технология PbSmart™);
Год выпуска: 1998

5 ИК-Фурье спектрометр NEXUS с ИК-микроскопом Continuum



Назначение: измерение ИК спектров поглощения и отражения, исследования структуры веществ, определения примесей, контроля чистоты вещества в различных агрегатных состояниях, анализа минералов, многокомпонентных газовых смесей, контроля качества продукции газовой и нефтехимической промышленности; ИК-анализ пикограммовых количеств вещества.

Технические характеристики:

Спектромер:
Спектральный диапазон: от 6400 до 50 см⁻¹
Детектор DTGS/CsI, DTGS/PE
Скорость сканирования от 0,158 до 5,06 см⁻¹/сек
Отношение сигнал/шум 33000/1
Точность 0,01 см⁻¹
Разрешение лучше 0,1 см⁻¹

Приставки:
зеркального отражения под углами 20°, 70° и 80°
диффузного отражения
НПВО
для микрообразцов




Год выпуска: 2001, модернизирован в 2005 г.

Микроскоп:

Спектральный диапазон: от 650 до 4000 см⁻¹
Детектор МСТА
Объективы 15X (инфракрасный), 10X, 20X, 40X (видимые)

Год выпуска: 2001, модернизирован в 2006 году.

6 КР-спектрометр Spectra Pro 500i

	<p>Назначение: измерение спектров комбинационного рассеяния, исследования структуры вещества, полупроводниковых и наноструктурных материалов.</p> <p>Технические характеристики:</p> <p>Спектральный диапазон: от 31000 до 10000 см⁻¹ Точность ±0,1 см⁻¹ Разрешение >0,2 см⁻¹ при 15802 см⁻¹ Длина волны возбуждения 532 нм Мощность 30 мВт</p> <p>Год выпуска: 2002</p>
7	Флуорометр импульсный PRA-3000
	<p>Назначение: измерение кинетики затухания люминесценции; определение времен жизни; исследование структуры, фотохимических и фотобиологических процессов в растворах, полимерах и стеклах.</p>
<p>Технические характеристики:</p> <p>Спектральный диапазон регистрации кинетики люминесценции возбуждающих импульсов от 340 до 750 нм 330, 370, 410, 460 нм</p> <p>Длительность импульсов возбуждения 600-900 пс</p> <p>Частота следования возбуждающих импульсов 2.5; 5; 10; 20; 40 МГц</p> <p>Диапазон определяемых времен жизни люминесценции от 0.2 до 2000 нс</p> <p>Год выпуска: 1981 г, модернизирован в 2005</p>	
8	Спектрофлуориметр SFL-1211A
	<p>Назначение: измерение спектров флуоресценции, спектров возбуждения флуоресценции и поляризационных спектров; исследование фотохимических и фотобиологических процессов в растворах, полимерах и стеклах; контроля степени чистоты вещества, определение микропримесей в различных веществах.</p>
<p>Технические характеристики:</p> <p>Спектральный диапазон возбуждения флуоресценции от 200 до 800 нм регистрации флуоресценции от 205 до 800 нм</p> <p>Погрешность установки длин волн монохроматоров возбуждения и регистрации ± 0,4 нм</p> <p>Шаг сканирования монохроматоров возбуждения и регистрации от 0,1 до 16 нм</p> <p>Отношение сигнал/шум, определяемое по рамановскому спектру бидистиллированной воды при возбуждении на длине волны 350 нм, при спектральной ширине щелей монохроматоров 5 нм, не менее 60:1</p> <p>Электрическая мощность, потребляемая спектрофлуориметром, В·А, не более 600</p> <p>Год выпуска: 1994</p>	
9	Комплекс "Люмоскан"



Назначение: измерение спектров флуоресценции, спектров возбуждения флуоресценции и поляризационных спектров; исследование гель-стекол, полупроводниковых и наноразмерных структур, ультрадисперсных алмазов, лазерных кристаллов, содержащих ионы переходных и редкоземельных элементов, а также полимеров, биологических систем и лекарственных препаратов.

Технические характеристики:

Спектральный диапазон	от 200 до 3500 нм
Точность установки монохроматора	0,08 нм
Чувствительность:	
от 300 до 1000 нм	от 10^{-6}
на остальных диапазонах	от 10^{-4}
Разрешение в диапазоне от 300 до 1000 нм.	0,05 нм
Год выпуска: 1990, модернизирован в 2005 г.	

10 Лазерный спектральный анализатор (ЛСА)



Назначение: определение химического состава твердых материалов по эмиссионным атомным спектрам плазмы, образующейся при воздействии сфокусированного лазерного излучения на поверхность образца.

Технические характеристики:

Точность определения концентрации	0,001%
Погрешность измерения	от 3 до 7%
Режимы работы автоматизированного импульсного лазерного источника	
Одиночный или периодический (1 - 10 Гц).	
Лазерные импульсы - двойные с изменяемым временным интервалом между ними	от 0 до 140 мкс
Длительность каждого импульса	от 10 до 12 нс
Энергия	до 100 мДж
Длина волны генерации	1064 нм
Автоматическое позиционирование зоны лазерного излучения с точностью 0,01 мм	
Потребляемая мощность	не более 900 Вт
Размеры	1250×600×1440
Вес	100 кг
Год выпуска: 2005	

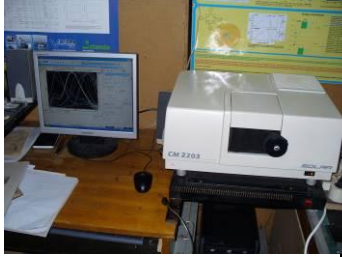

11 Спектрофотометр МС 122

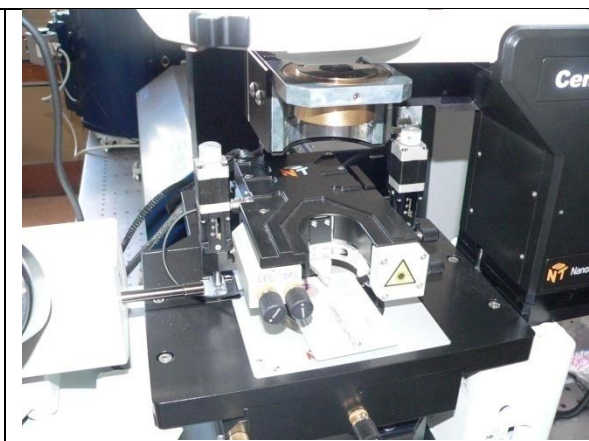


Назначение: измерение и регистрация спектров пропускания и поглощения, а также измерение спектральных коэффициентов направленного пропускания твердых и жидких прозрачных образцов в области спектра от 190 до 1100 нм.

Технические характеристики:

Рабочая область спектра	190 –1100 нм
номинальная ступень квантования	0,1 нм
Рабочий диапазон спектральных коэффициентов пропускания	0,01-200%
номинальная ступень квантования	0,01%
Год выпуска: 2007	

12	Спектрофлуориметр CM2203	
	<p>Назначение: измерение и регистрация спектров испускания и возбуждения веществ с целью исследования их спектрально-люминесцентных характеристик, а также определения концентрации веществ в жидких и твердых образцах в ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной областях спектра; измерение оптической плотности, коэффициента пропускания и определение концентрации веществ в жидких и прозрачных твердых образцах в области спектра 220 - 1000 нм.</p> <p>Технические характеристики:: Рабочая область спектра в режиме спектрофлуориметра 220-820 нм в режиме спектрофотометра 220-1000 нм Тип монохроматора (возбуждения и регистрации) – двойной со сложением дисперсии Относительное отверстие монохроматора (возбуждения и регистрации) – 1/3,5 Выделяемый спектральный интервал- от 1 до 10 нм Год выпуска: 2007</p>	
13	Высокочувствительный кинетический флуорометр для видимого и ближнего ИК диапазонов спектра	
	<p>Назначение: регистрация люминесценции в диапазоне 950-1400 нм и последующее построения полной спектрально-временной картины свечения.</p> <p>Технические характеристики:: Длина волны излучения лазера для возбуждения люминесценции 531 нм Частота повторения лазерных импульсов 1 кГц Длительность лазерного импульса 0,7 нс Спектральный диапазон регистрации от 350 до 1400 нм Фотоприемники Намamatsu H10330-45 950 - 1400 нм Намamatsu R2658P 350 - 1000 нм Временное разрешение режима счета фотонов 1 нс Число временных каналов на одно измерение до 2×10^9 Апертура монохроматора F/3,6 Спектральные щели монохроматора - входная и две выходные, плавно перестраиваемые вручную от 0 до 2 мм. Год выпуска: 2007</p>	
14	Многофункциональный комплекс Nanoflex	



Назначение: получение изображений СЗМ и оптической микроскопии, регистрация спектров КР и люминесценции, картирование поверхности.

Технические характеристики:

1. Блок сканирующего зондового микроскопа:

СЗМ пространственное разрешение (XY латеральное) – не более 1 нм.

Поле зрения СЗМ (диапазон сканирования)

- При сканировании зондом 100x100x15 мкм.
- При сканировании образцом 100x100x25 мкм.

СЗМ пространственное разрешение (Z вертикальное) – не более 0.1 нм.

Динамический диапазон СЗМ по Z - 15 мкм.

Уровень шума при сканировании по высоте 0,05нм,

Уровень шума при сканировании в плоскости 0,01нм

Нелинейность по осям <0,1%

Возможность подачи постоянного напряжения на зонд 0...100В.

2. Блок оптического микроскопа:

1. Оптическое пространственное разрешение в режиме конфокального микроскопа – не хуже $\sim 2/3\lambda$.
2. Поле сканирования в режиме конфокального микроскопа 100мкмx100мкм
3. Разрешение сканирования 2048x2048 пикселей
4. Пространственное разрешение 200нм (по оси XY), 500 нм (по оси Z)
5. Спектральное разрешение 0,025нм (обеспечивается монохроматором M833 с решеткой 1800\мм и детектором S7031-1007).
6. Тип микроскопа: двойной оптический микроскоп. Основной вариант - прямой на основе микроскопа Olympus BX51 с основным рабочим микрообъективом Olympus 100X, NA=0,95, дополненный инвертированным микроскопом на основе Olympus IX71.
7. Наличие УФ-микрообъектива Mitutoyo 50X, Plan UV Infinity Corrected, NA=0.4, WD=12mm
8. Моторизованный механизм фокусировки с джойстиком для управления мотором.
9. Пьезотранслятор для прецизионной фокусировки микрообъективов с емкостными датчиками обратной связи. Диапазон – 100 мкм. Точность – не хуже 1 нм

3. Оптический блок:

- Рабочий диапазон длин волн 260-1700нм;
- Рабочий диапазон регистрации Рамановского спектра 50-8000см-1
- Диапазон перестройки оптической плотности 0..4; количество градаций 256;
 - Спектральное разрешение монохроматора 0,5см-1 (обеспечивается монохроматором M833 с решеткой 1800штр\мм с выходной щелью шириной порядка 20 мкм (дисперсия решетки 1800штр\мм на длине волны 488нм: 0.53нм/мм или 21.25см-1/мм.
- Отношение сигнал\шум 4000:1 (при полном сигнале)
- Предмонохроматор для фильтрации паразитных мод многолинейчатого источника лазерного излучения.
- Блок сигнального ФЭУ для построения лазерных конфокальных изображений, включая трех координатный моторизованный объектив с фокальной плоскостью на скрещенной щели, ФЭУ. Полностью программно управляемый с соответствующей опцией в ПО.

4. Краевые режекторные фильтры:

- фильтр для работы в режиме сканирующего конфокального микро-флуоресцентного спектрометра: 441,6нм, диаметр 25мм, ширина переходной зоны <4,4нм (224см-1), полоса

пропускания 447,3-996,1нм - 1шт.
- фильтры для работы в режиме сканирующего оптического конфокального микро-Раман спектрометра: 488нм, диаметр 25мм, ширина переходной зоны <2,4нм (102см-1), полоса пропускания 491,2-1100,8нм - 2шт.

5. Блок монохроматора модели M833, имеющий три пары решеток:

- решетка 1800 л\мм, блеск 400нм, спектр.диап. 250-800нм, обр. лин. дисп. 0.52нм\мм
- решетка 1200 л\мм, блеск 600нм, спектр.диап. 380-1200нм, обр. лин. дисп. 0.78нм\мм
- решетка 150 л\мм, блеск 475нм, спектр.диап. 300-750нм, диап.одноврем.регистрации 200нм.

Год выпуска: 2012

15 ИСП спектрометр с масс-спектрометрическим детектором



Назначение: атомно-эмиссионная спектроскопия, хромато-масс спектрометрия.

Технические характеристики:

Пределы обнаружения для некоторых изотопов по критерию 3 сигма, (ppt): ⁷Li - 0.005; ²³Na - 0.3; ²⁴Mg - 0.01; ³⁹K - 0.8; ⁴⁰Ca - 0.7; ⁵²Cr - 0.1; ⁵⁵Mn - 0.4; ⁵⁶Fe - 0.3; ⁹Be <1; ²⁷Al <4; ⁵¹V <1; ⁵²Cr <5; ⁵⁹Co <1; ⁶⁰Ni <10; ⁶⁵Cu <5; ⁶⁶Zn <5; ⁷⁵As <5; ⁷⁸Se <100; ⁸²Se <100; ⁹⁸Mo <1; ¹¹¹Cd <1; ¹²¹Sb <1; ¹³⁷Ba <1; ^{206/78}Pb <1.

Год выпуска: 2013

16 Мобильный лазерный спектрометр



Назначение:

- определение химического состава твердых и иных материалов по эмиссионным атомным спектрам плазмы, образующейся при воздействии сфокусированного лазерного излучения на поверхность образца.

Технические характеристики:

- определение химических элементов с относительной погрешностью 3-7 %;
- минимальная концентрация определяемая ЛСА от 0,001 %;
- обеспечение в режиме модулированной добротности генерации сдвоенных импульсов излучения со следующими показателями:
 - длина волны генерируемого излучения – 1064 нм;
 - энергия импульсов излучения – не менее 100 мДж;
 - частота следования сдвоенных импульсов излучения – 1-10 Гц;
 - длительность импульса излучения по уровню 0,5 не более 12 нс;
 - энергетическая расходимость лазерного излучения по уровню 0,5 не более 1,5 м/рад;
- тип поляризации – линейная (плоскость поляризации двух импульсов ортогональны относительно друг друга);
- длительность интервала между сдвоенными импульсами регулируется в диапазоне 1-80 мкс с дискретностью 1 мкс.

Год выпуска: 2013