

Список оборудования УНУ «Авогадро» по состоянию на 2025 год

№	Название	Основные характеристики	Марка, производитель, год выпуска	Сведения о метрологическом обеспечении
1	Автоматизированный микроскоп для визуализации биологических объектов SOLVER NEXT TITANIUM	<p>Диапазон сканирования XYZ: 100×100×10 или 2×2×0.2 мкм в режиме пониженного напряжения. Диапазон перемещения: 5x5 мм по XY; 10 мм по Z. Оптическое разрешение: 2 мкм. Поле зрения: до 2×2 мм (1 MPx); до 7×7мм с функцией панорамного оптического сканирования (50 MPx). Тип сканера: пьезотрубка с датчиками перемещения; сканирование образцом. Отображение рельефа, фазы, измерение электрических характеристик, возможность нанолитографии и многое другое. Определение физических свойств биообъектов (жесткость, сила адгезии) в режиме измерений Hybrid-mode с возможностью одновременной регистрации топографии поверхности. Возможность автоматического сканирования заданных зон на поверхности.</p>	<p>Страна производства: Россия Фирма производитель: НТК Год производства: 2014</p>	
2	Микроскоп атомно-силовой сканирующий зондовый Dimension FastScan	<p>Атомно-силовые микроскопы Bruker FastScan Bio и Dimension Icon представляют собой качественные решения для прецизионных исследований в наномасштабе. FastScan Bio, основанный на платформе Dimension FastScan, специализируется на высокоскоростном (до 3 кадров/с) наблюдении динамических биологических процессов in situ, обеспечивая наноразмерное разрешение и бережное</p>	<p>Страна производства: США Фирма производитель: Bruker Год производства: 2018</p>	

		<p>сканирование хрупких образцов благодаря технологии Peak Force Tapping и микрообъемной жидкостной ячейке с контролем среды.</p> <p>Dimension Icon демонстрирует метрологическую точность с шумом по оси Z <30 пм, поддерживая расширенный набор методик включая наномеханическое картирование (PeakForce QNM) и измерения поверхностного потенциала (Kelvin Probe Force Microscopy). Обе системы, обладая областями сканирования до 90×90×10 мкм, обеспечивают комплексный анализ от живых клеток и биомолекул до функциональных материалов и нанoeлектронных устройств, покрывая весь спектр современных научных исследований.</p>		
3	<p>Биосенсор на основе нанопроводного детектора</p>	<p>Экспериментальная установка включает электронную схему, программное обеспечение, чип размером 60x40x2 мм, кювету объемом 1,5 мл. Сенсорная зона чипа диаметром 2 мм содержит матрицу из 10 кремниевых нанопроволок n- или p-типа проводимости. Характеристики нанопроволок: длина – 10 мкм, ширина 3 мкм, высота – 32 нм, толщина скрытого окисла 300 нм. Возможность измерения в двух режимах: 1) «режим реального времени», – регистрация зависимости величины тока сток-исток (I_{ds}) от времени (t), 2) «режим регистрации вольт-амперных характеристик нанопроволок» – регистрация зависимости величины тока сток-исток I_{ds} от величины подаваемого напряжения V_g. Диапазон измеряемых токов 10^{-5}-10^{-10} А. Диапазон напряжения от 0 - 40 В. Потребляемая мощность 3 Вт.</p>	<p>Страна производства: Россия Фирма производитель: ИФП СО РАН совместно с НЗПП с ОКБ и ИБМХ Год производства: 2010 с последующей модернизацией</p>	

		Программное обеспечение Biosensor960 обеспечивает регистрацию сигнала одновременно с 10 нанопроволок. Биосенсор позволяет проводить детекцию целевых молекул с высокой чувствительностью ($\sim 10^{(-15)}-10^{(-17)}$ М) без использования меток. Возможность мультиплексного анализа и экспресс-диагностики инфекционных и онкологических заболеваний.		
4	Времяпролетный масс-спектрометр Autoflex III MALDI TOF/TOF	Возможность работы в линейном, отражательном и PSD (распад после источника) режимах. Диапазон масс 100 – 500 000 Да. Мягкая ионизация. Лазер smartbeam с регулируемой частотой от 1 до 200 Гц. Разрешение $\geq 20\,000$ в пептидном диапазоне масс. Превосходная точность масс ≤ 5 ppm в широком диапазоне масс.	Страна производства: Германия Фирма производитель: Bruker Год производства: 2003	
5	Автоматизированный микроскоп для визуализации биологических объектов SOLVER NEXT II	Диапазон сканирования XYZ: 100×100×10 или 2×2×0.2 мкм в режиме пониженного напряжения. Диапазон перемещения: 5x5 мм по XY; 10 мм по Z. Оптическое разрешение: 2 мкм. Поле зрения: до 2×2 мм (1 MPx); до 7×7мм с функцией панорамного оптического сканирования (50 MPx). Тип сканера: пьезотрубка с датчиками перемещения; сканирование образцом. Отображение рельефа, фазы, измерение электрических характеристик, возможность нанолитографии и многое другое. ACM SOLVER NEXT II представляет собой многофункциональную платформу для визуализации биологических образцов от одиночных молекул до живых клеток на (суб-) нанометровом разрешении. Оснащен интеллектуальным программным модулем ScanTronic для избежания артефактов и достижения	Страна производства: Россия Фирма производитель: НТ-МДТ Год производства: 2021	

		высокого разрешения АСМ-изображения.		
6	Роботизированная ультравысокоточная система (споттер) комбинированная для бесконтактного и контактного споттинга с лазерной системой для создания упорядоченных матриц биологически активных молекул	<p>Реализуемые технологии нанесения (диспенсинга): контактная (при помощи игл), соленоидальная (электромагнитный клапан), пьезоэлектрическая.</p> <p>Скорость перемещения привода наносящей головки, мм/с: 1000.</p> <p>Точность перемещения привода, мкм: 1.</p> <p>Точность позиционирования привода, мкм: 3.</p> <p>Диапазон перемещения привода по оси X (по горизонтали), мм: 600.</p> <p>Диапазон перемещения привода по оси Y (по горизонтали), мм: 320.</p> <p>Диапазон перемещения привода по оси Z (по вертикали), мм: 44. Возможность работы с подложками сложной геометрии.</p> <p>Номинальный объем совместимых стандартных микропробирок/виал, мл: От 0,1 до 2.</p> <p>Число одновременно устанавливаемых стандартных микропробирок/виал: 24.</p> <p>Возможность охлаждения подложек и установленных микропробирок/виал.</p> <p>Дозируемый объем: от 30 до 300 пл (при бесконтактном пьезоэлектрическом нанесении); От 25 нл до 300 мкл (при бесконтактном соленоидальном нанесении); От 10 нл до 1 мл (при бесконтактном нанесении с использованием сменных наконечников); Порядка 75 пл (при контактном нанесении при помощи игл).</p> <p>Возможность использования сменных наконечников при бесконтактной печати.</p> <p>Возможность контроля расстояния между наконечником дозатора и подложкой.</p>	<p>Страна производства: Германия</p> <p>Фирма производства: M2-Automation</p> <p>Год производства: 2020</p>	

		<p>Возможность автоматического прямого оптического контроля качества печати.</p> <p>Автоматический контроль микроклимата (температуры и влажности) в рабочей камере.</p>		
7	ИС-20СД	<p>Двадцатиканальный измеритель сигнала нанопроводного биосенсорного датчика с синхронным детектированием. В системе НП-биосенсора на основе ИС-20СД реализована схема анализа с применением 2-х чипов. Регистрируется сигнал от каждого из 10-ти сенсоров, расположенных на одном из двух чипов. Может быть смоделирована система одновременного анализа двух биологических образцов.</p>	<p>ООО "РИКО-мед", ООО "Лаборатория прецизионной механики и оптики", РФ</p>	