
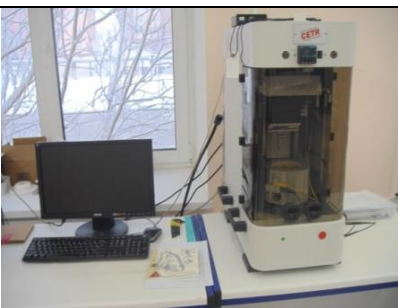
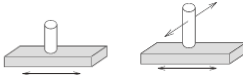
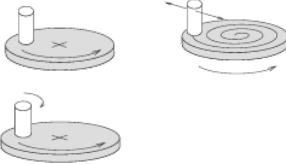







3. "Перечень оборудования"

Лаборатория «Технологии полимерных нанокомпозитов»

1	<p>Название: Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA (в комплекте), Производитель: Thermo Fisher Scientific, Швейцария</p>
	
Назначение	<p>Для качественного и количественного рентгенофазного анализа образцов различной морфологии; для определения и уточнения кристаллических структур соединений; оценки степени кристалличности; изучения толщин и фазового состава тонких пленок</p>
Технические характеристики	<p>Диапазон углового перемещения блока: от -8 до +160 градусов Погрешность: ±0,015</p>
2	<p>Название: Универсальный высокотемпературный трибометр UMT модель ЗМТ, Производитель: CETR, США</p>
	
Назначение	<p>Для измерения моментов трения и износа в динамическом режиме (для полимерных образцов)</p>
Технические характеристики	<p>Скорость вращения нижнего двигателя: диапазон скоростей от 0,001 об/мин до 3000 мм / мин.(0,001 до 10 мм/с) Скорость вращения верхнего двигателя: 0,1 до 1000 об/мин Частота колебаний – от 0,1 до 60 Гц Нагрузки: 2х координатный датчик силы DFH-20 – от 2 до 200Н Разрешение – 1Мн 6и координатный датчик силы TFH-100 – крутящий момент от 100 до 20000 Н*мм (разрешение 2,5 Н*мм) Нагрузка от 10 до 1160 Н (разрешение 135 Мн) Измерение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Линейный износ 2) сила трения 3) коэффициент трения <p>Схемы испытаний: <i>Палец-плоскость</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Частота колебаний от 0,1 до 60 Гц, нагрузка от 2 до 200 Н Размер образца: Нижняя пластина до 150 мм Палец – диаметр 10 мм, высота 20 мм.</p>

	<p>Дополнительно – жидкостная ванна, температурная камера <i>Палец-диск</i></p>  <p>Скорость вращения диска от 0,001 об/мин до 3000 мм / мин Скорость вращения верхнего 0,1 до 1000 об/мин Нагрузка от 2 до 200 Н Размер образца: Диск – диаметр 70 мм, высота 3 мм. Палец – диаметр 10 мм, высота 20 мм. Дополнительно – жидкостная ванна, температурная камера <i>Четырехшариковый тест</i> (для испытания смазочных материалов)</p>  <p>Скорость вращения верхнего двигателя: 0,1 до 1000 об/мин Нагрузка от 2 до 200 Н</p>
<p>3</p>	<p>Название: Машина испытательная Autograph - AG-IS модель MS, Производитель: Shimadzu, Япония В составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экстензометр № 00420 • Ячейка погрузочная №00422 • Ячейка погрузочная 1 №00419 <p>Машина испытательная-разрывная Shimadzu AG-J № 00421</p>
	
<p>Назначение</p>	<p>Для определения физико-механических свойств материалов</p>
<p>Технические характеристики</p>	<p>Диапазон измерений: от -5kN до 5kN Погрешность: ±1%</p>
<p>4</p>	<p>Название: Маятниковый копер для испытания на ударную прочность по Изоду и Шарпи GT-7045-НМН(L), Производитель: Gotech Testing Machines Inc. (США)</p> 

	Назначение	Для определения ударной вязкости полимеров по методам Шарпи и Изода (для полимерных образцов)																
	Технические характеристики	Ударная скорость: 3.46 м/сек Расстояние от точки удара до центра стержня: 32.7 см																
5	Название: ИК-спектрометр с Фурье-преобразованием Varian 7000 FT-IR, Производитель: Varian, США.																	
																		
	Назначение	Для исследования инфракрасной области спектра в диапазоне от 6000 до 400 см ⁻¹ с целью определения структуры и количественного содержания веществ, поглощающих в средней области инфракрасной части спектра. Объекты: лекарственные вещества, материалы, пищевые продукты, продовольственное сырье, корма для животных																
	Технические характеристики	Сканирование в инфракрасном диапазоне при частотах излучений от 15800 до 375 см ⁻¹ с выставляемым разрешением от 0,25 до 32 см ⁻¹ . Скорость снятия спектров до 1,5 сек. В данной комплектации (при наличии светоделителя из бромида калия) возможность сканирования в диапазоне от 400 до 6000 см ⁻¹ . Возможность получения спектров малых объектов (10x10 мкм) с применением микроскопа Varian 600 UMA.																
6	Название: Сканирующий зондовый микроскоп «NtegraPrima», Производитель: ЗАО "NT-MDT", Россия																	
																		
	Назначение	Оборудование позволяет получать информацию о поверхностной структуре материала с пространственным разрешением в нанометровом диапазоне (Исследование топографии, фазового распределения, локальной жесткости, измерение силы адгезии в различных областях материала и т.д.). Также предусматривает возможность изучения физических и химических свойств поверхности образца с большой точностью и высоким разрешением.																
	Технические характеристики	<table border="1"> <tr> <td>Тип сканирования</td> <td>Сканирование образцом</td> <td>Сканирование зондом</td> </tr> <tr> <td>Размер образца</td> <td>До 40 мм в диаметре, до 15 мм в высоту</td> <td>До 100 мм в диаметре, до 15 мм в высоту</td> </tr> <tr> <td>Вес образца</td> <td>До 100 г</td> <td>До 300 г</td> </tr> <tr> <td>XY позиционирование образца</td> <td colspan="2">5x5 мм</td> </tr> <tr> <td>Разрешение позиционирования</td> <td>разрешение – 5 мкм</td> <td>минимальное перемещение – 2 мкм</td> </tr> </table>	Тип сканирования	Сканирование образцом	Сканирование зондом	Размер образца	До 40 мм в диаметре, до 15 мм в высоту	До 100 мм в диаметре, до 15 мм в высоту	Вес образца	До 100 г	До 300 г	XY позиционирование образца	5x5 мм		Разрешение позиционирования	разрешение – 5 мкм	минимальное перемещение – 2 мкм	
Тип сканирования	Сканирование образцом	Сканирование зондом																
Размер образца	До 40 мм в диаметре, до 15 мм в высоту	До 100 мм в диаметре, до 15 мм в высоту																
Вес образца	До 100 г	До 300 г																
XY позиционирование образца	5x5 мм																	
Разрешение позиционирования	разрешение – 5 мкм	минимальное перемещение – 2 мкм																

		Поле сканирования	100x100x10 мкм 3x3x2,6 мкм не более 1x1x1 мкм	100x100x10 мкм 50x50x5 мкм
7	Название: Дифференциально-сканирующий калориметр DSC 204 F1 Phoenix, Производитель: NETZSCH, Германия			
				
Назначение	Для исследования различных материалов для получения данных об их теплофизических параметрах (температура плавления, стеклования, кристаллизации, удельная теплоемкость и ее изменение, энтальпия и энтропия фазовых переходов). Прибор может быть использован для контроля качества (определение чистоты) различных продуктов. Объекты: полимеры, металлы, лекарственные вещества, пищевые продукты.			
Технические характеристики	Температурный диапазон: -180 ... 700°C Широкий диапазон скоростей нагрева: 0.001 ... 100 К/мин Быстрое охлаждение: макс. 200 К/мин Очень маленькая постоянная времени Т-сенсора Высокая чувствительность μ-сенсора Газплотная измерительная ячейка, идеально для подключения ИК-Фурье спектрометра или масспектрометра Встроенный блок подготовки газов для двух рабочих линий и одной линии защитного газа. Газовый поток регулируется расходомером и программно. Программируемая система охлаждения жидким азотом: -180 ... 700°C.			
8	Название: Гидравлический вулканизационный пресс ПКМВ 100, Производитель: ООО "Импульс", Россия			
				
Назначение	Для формования изделий из политетрафторэтилена методом холодного прессования			
Технические характеристики	1. Усилие номинальное пресса, МН (тс) 1,0 (100) 2. Размеры нагревательной плиты, мм 400*400 3. Расстояние между нагревательными плитами, мм 160 4. Число этажей, шт. 2 5. Время смыкания плит, с, не более 12 6. Нагрев плит электрический индукционный 7. Максимальная рабочая температура 250			
9	Название: Пресс гидравлический МХП, Производитель: Россия			





Назначение	Для формования изделий из политетрафторэтилена методом холодного прессования
Технические характеристики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усилие номинальное пресса, МН (тс) 0,1 (10) 2. Размеры нагревательной плиты, мм 200*200 3. Расстояние между нагревательными плитами, мм 150 4. Число этажей, шт. 1 5. Время смыкания плит,с,не более 12 6. Нагрев плит электрический индукционный 7. Максимальная рабочая температура 250

10 **Название:** Пресс гидравлический GT-7014-H10C,
Производитель: Gotech Testing Machines Inc. (США)




Назначение	Для формования изделий из сверхвысоко молекулярного полиэтилена методом горячего прессования (для полимерных образцов)
Технические характеристики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагрузка не менее 10 тонн 2. Температурный диапазон не менее 25-300⁰С с точностью поддержания температуры не более- ± 20⁰С при 150⁰С, 3. Таймер в диапазоне не менее 0,01 с-999ч 4. Электронный блок с цветным сенсорным дисплеем для термогидравлического пресса горячего изостатического прессования 5 Сенсорное управление, позволяющее проводить ПИД-контроль с дискретностью по температуре не менее 0,1⁰С, как для верхней, так и нижней плиты. 6 Наличие функции памяти, при сбое электропитания, и возможность программной калибровки температуры, в не менее 9-ти точках рабочей зоны. 7 Сенсорное управление с ПИД-контролем давления с дискретностью не менее 0,1 атм. 8 Наличие функции памяти, при сбое электропитания, и возможность программной калибровки давления. 9 Возможность дополнительного визуального контроля давления сжатия плит. 10 Возможность визуального контроля силы тока и напряжения. 11 Электронная защита гидравлической системы при отключении электропитания, превышения температуры и градиента температуры, превышения давления 12. Электронная система контроля подачи воды в зону охлаждения 13 Пресс-форма высотой не менее 2 мм, внешним размером 250×250 мм, внутренним размером 150×150 мм из нержавеющей стали в количестве не менее 1 шт. 14 Электропитание: 3ф, 380в, 20А

11	Название: Смеситель-реактор Vessel_ZSB Производитель: JUCHHEIM (Германия)																						
																							
Назначение	Для сухого смешения компонентов полимерных композиционных смесей (для полимерных образцов)																						
Технические характеристики	<ol style="list-style-type: none"> 1 номинальный объем - 4л 2 общий объем – 4,5л 3 максимальное давление - атмосферное 4 максимальная рабочая температура - 250°C <p>Аксессуары к реактору</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мешалка разнонаправленная к реактору (сменная) 2. Двигатель. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Выходная мощность двигателя 1,1кВт <input type="checkbox"/> Диапазон скоростей от 282 до 2820 об/мин <input type="checkbox"/> Крутящий момент от 4.4 до 3.6 Н*м <p>Термостат</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочий диапазон температур -90...+200°C 2. Мощность нагрева не менее – 3,5 кВт 3. Мощность охлаждения не менее <table border="1" data-bbox="432 1272 1414 1341"> <tr> <td>°С</td> <td>+20</td> <td>0</td> <td>-20</td> <td>-30</td> <td>-40</td> <td>-50</td> <td>-60</td> <td>-70</td> <td>-80</td> <td>-90</td> </tr> <tr> <td>кВт</td> <td>1,1</td> <td>1,0</td> <td>0,9</td> <td>0,83</td> <td>0,75</td> <td>0,58</td> <td>0,42</td> <td>0,24</td> <td>0,13</td> <td>0,04</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 4. Стабильность температуры ±0.02 °С 5. Производительность насоса: Производительность на нагнетание – 25л/мин, 0,7 бар Производительность на всасывание – 23л/мин, 0,4 бар 	°С	+20	0	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	кВт	1,1	1,0	0,9	0,83	0,75	0,58	0,42	0,24	0,13	0,04
°С	+20	0	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90													
кВт	1,1	1,0	0,9	0,83	0,75	0,58	0,42	0,24	0,13	0,04													
12	Название: Оборудование универсальное смесительное по переработке полимеров Пластикордер, Название: Brabender, Германия)																						
																							
Назначение	Для исследования процессов пластикации, термодеструкции и термоструктурирования каучуков, смешения каучуков с различными ингредиентами (для полимерных образцов)																						
Технические характеристики	Plastograph® EC plus, 3.8 кВт, 0-150 об/мин.- приводная станция, состоящая из: <u>Plastograph® EC plus</u> Электропитание: 3 x 400 В, 50/60 Гц, + N + PE, 32 А																						

		<p>Электронный реометр крутящего момента, настольный</p> <ul style="list-style-type: none"> - для измерительных миксеров типов 30; 50 и P600; - для измерительных экструдеров типа 19; - для конических двухшнековых экструдеров CTSE; <p>Измерительный диапазон: 200 Нм Отклонение по моменту: 0.15% Мощность 3.8 кВт Диапазон скоростей: 0.2 - 150 об/мин при полном крутящем моменте Отклонение частоты вращения: 0.2 % цифровой обратной связи Потребление тока 32 А. Один температурный контроллер для 6 зон нагрева, 4 входа для измерения температуры массы</p> <p>Mixer: Поведение плавления ПВХ Термическая стабильность и стабильность полимеров в условиях сдвига Характер течения и отверждения шитых полимеров в соответствии с нормами DIN 53764. Поведение течения и отверждения (вулканизации) эластомеров. Время распределения сажи в эластомерах. Поглощение пластификатора сухими смесями драй-блендов ПВХ. Поглощение жидких порошками. Универсальная программа расчётно-оценочная программа</p> <p>Extruder: Ленточный транспортёр с подсоединением CAN: Длина ленты: 1.310 мм, ширина ленты: 140 мм. Скорость конвейера: 0.1 – 6 м/мин, С внутренним охлаждением при помощи отдува или сжатого воздуха Ванна охлаждения: Внутренние размеры: длина 1 м, ширина 120 мм, С 4 отклоняющимися роликами установленными на роликах, для охлаждения нитей перед гранулированием Гранулятор, оснащённый системой CAN-bus, Для гранулирования экструдруемых профилей, Мощность: 230 В, 50/60 Гц, 2 А, Количество нитей: 1 – 4 с максимальным диаметром 6 мм (в зависимости от материала), Привод ротора 1.9 кВт, Привод подачи: 0.75 кВт, Бесступенчатое регулирование скорости через компьютер или вручную через потенциометр, Автоматическая перенастройка длины гранул при изменении скорости вытяжки.</p>
--	--	---

Лаборатория «Графеновые нанотехнологии»

Часть учебно-аналитической платформы для исследования графеновых и полупроводниковых структур в составе:			
1	Название: Нанолaborатория ИНТЕГРА Спектра Производитель: РФ, NT-MDT		
			
Назначение	Атомно-силовой микроскоп (АСМ) с конфокальной микроскопией и спектроскопией комбинационного рассеяния		
Технические характеристики	Измерительные головки		АСМ + КРС, СТМ
	Доступные СЗМ методы		АСМ + КРС, СТМ, наноскле
	Образец		АСМ, в жидкости
	Размер		До 20 мм в диаметре, до 10 мм

		Вес образца	До 40 г	
		Система сканирования		
		Тип сканирования	Образцом – АСМ Образцом+Лучом - КРС	
		Область сканирования Нелинейность, XY	100x100x10 мкм (с датчиками с 3x3x2 мкм в режиме высокого 0,1%(с датчиком обратной связ	
		Разрешение		
		Шум XY	Не более 0,5 нм (с датчиком с	
		Уровень шума Z (RMS в полосе 10 — 1000 Гц)	0.03 нм (типично) с датчиками 0.02 нм в режиме высокого ра	
		Система позиционирования образца		
		Способ позиционирования	ручной	
		Диапазон, XY	5x5 мм	
		Минимальный шаг	0.3 мкм	
		Спектроскопия		
		Разрешение по осям XY	<400 нм;	
		Разрешение по оси Z	<500 нм;\	
		Числовая апертура	0,7;	
		Источник лазерного излучения	532 нм; 632,8 нм; 473 нм	
		Система детектирования	ПЗС камера Andor	
		Решетки	600,1800,150	
2	Название: Металлографический микроскоп модель МЕТАМ-РИ-21 Производитель: РФ			





Назначение	Оптическое увеличение изображения поверхности твердых непрозрачных тел
Технические характеристики	<p>Микроскоп применяется в металлографических лабораториях научно-исследовательских институтов и предприятий металлургической, микроэлектронной, машиностроительной промышленности, а также в учебных заведениях. Возможно применение в других областях науки и техники. Шкалы и сетки, входящие в комплект микроскопа, обеспечивают возможность количественной оценки микроструктуры объекта по балльным шкалам. Увеличение микроскопа ЕС МЕТАМ РВ-21 от 50 до 1000. Диапазон перемещения предметного столика, мм: в продольном направлении от 0 до 70 мм, в поперечном направлении от 100 до 150 мм.</p> <p>Цена деления шкал: предметного столика 1мм, нониуса механизма 0.10 мм, микрометрической фокусировки 0.002 мм</p>

3 **Название:** Микроскоп с масштабным окуляром модель Биомед 3
Производитель: РФ, Биомед






Назначение	Оптическое увеличение изображения поверхности твердых непрозрачных тел
------------	--




	Технические характеристики	<p>Оптическая длина тубуса, мм 160 Диапазон увеличений, крат от 40 до 1000 Тубус фактор 1,0 Револьверное устройство 4-х позиционный револьвер ориентированный к наблюдателю Визуальная насадка бинокулярная, поворотная на 360°, угол наклона тубусов 30° Регулировка межзрачкового расстояния от 55 до 75 Диоптрическая подстройка ±5 Механизм фокусировки раздельное расположение ручек грубой и точной фокусировки Цена деления шкал механизма микрометрической фокусировки, мм 0,002; Предметный столик мм механический Держатель препарата препаратоводитель с координатным перемещением Конденсор числовая апертура, NA -- 1,25 (центрируемый, с вертикальным перемещением с держателем фильтров проходящего света, встроенная апертурная диафрагма)</p> <p>Осветитель встроенный в основание микроскопа, с матовым фильтром - галогенная лампа 6 В 20 Вт Система освещения с коллектором Окуляры WF10× / 18 / Ø23 Объективы - 4 × / 0,1 / 160 / 0,17 / - 10 × / 0,25 / 160 / 0,17 / - 40 × / 0,65 / 160 / 0,17 / Пруж. - 100 × / 1,25 / 160 / 0,17 / Пруж. Светофильтры синий, зеленый Габаритные размеры микроскопа в упаковке, см, не более 41.5x31x21,5 Масса в упаковке, кг, не более 4,8</p>
4	<p>Название: Зондовая станция ЕСОPIA EPS-300 Производитель: Корея, Есориа</p>	
	Назначение	Для исследования электрических параметров нанообъектов
	Технические характеристики	<p>Размер столика: 4 дюйма (100 мм) Увеличение микроскопа: x90-x1000 Заострение зондов: 1,2 мкм</p>
5	<p>Название: Установка электрофизических изменений АSEC-03 Производитель: РФ, Институт радиотехники и электроники, СКБ ИРЭ РАН</p>	
	Назначение	Установка позволяет нагревать образец до температуры 600 С, а также контролировать и поддерживать температуру образца в процессе напыления слоев.




	Технические характеристики	<table border="0"> <tr> <td>Параметр</td> <td>Значение</td> </tr> <tr> <td>Компьютер</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Чувствительность:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>токовая, I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>зарядовая, Q</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Концентрационная чувствительность</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Диапазон изменения временного (скоростного) окна,</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Диапазон изменения температур</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Жидкий азот (1 измерение)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Стандартные размеры обрабатываемых образцов:</td> <td>Intel Pentium 4 3ГГц/DDR2 2*256 Мб/Radeon X1600 Series 256 Мб/ WD 80 Гб</td> </tr> <tr> <td>1 пА,</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5x10⁻¹⁶ Кл.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nt/N – 5x10⁻⁷ (Nt – концентрация глубоких уровней, N – концентрация свободных носителей).</td> <td></td> </tr> <tr> <td>t_m - 2x10⁻⁶ - 200 сек.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T – 80-520 К</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 литров</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50x200x150 (мм)</td> <td></td> </tr> </table>	Параметр	Значение	Компьютер		Чувствительность:		токовая, I		зарядовая, Q		Концентрационная чувствительность		Диапазон изменения временного (скоростного) окна,		Диапазон изменения температур		Жидкий азот (1 измерение)		Стандартные размеры обрабатываемых образцов:	Intel Pentium 4 3ГГц/DDR2 2*256 Мб/Radeon X1600 Series 256 Мб/ WD 80 Гб	1 пА,		5x10 ⁻¹⁶ Кл.		Nt/N – 5x10 ⁻⁷ (Nt – концентрация глубоких уровней, N – концентрация свободных носителей).		t _m - 2x10 ⁻⁶ - 200 сек.		T – 80-520 К		15 литров		50x200x150 (мм)	
Параметр	Значение																																			
Компьютер																																				
Чувствительность:																																				
токовая, I																																				
зарядовая, Q																																				
Концентрационная чувствительность																																				
Диапазон изменения временного (скоростного) окна,																																				
Диапазон изменения температур																																				
Жидкий азот (1 измерение)																																				
Стандартные размеры обрабатываемых образцов:	Intel Pentium 4 3ГГц/DDR2 2*256 Мб/Radeon X1600 Series 256 Мб/ WD 80 Гб																																			
1 пА,																																				
5x10 ⁻¹⁶ Кл.																																				
Nt/N – 5x10 ⁻⁷ (Nt – концентрация глубоких уровней, N – концентрация свободных носителей).																																				
t _m - 2x10 ⁻⁶ - 200 сек.																																				
T – 80-520 К																																				
15 литров																																				
50x200x150 (мм)																																				
6	<p>Название: Стереомикроскоп Olympus SZX10</p> <p>Производитель: Япония, Olympus</p>																																			
	<table border="0"> <tr> <td>Назначение</td> <td>Стереомикроскопия</td> </tr> <tr> <td>Технические характеристики</td> <td> <p>Оптическая система Галилея, плавная смена увеличения Zoom.</p> <p>Zoom 10:1.</p> <p>Общее увеличение 6.3x-63x (с объективом 1x и окулярами 10x).</p> <p>Максимальный диапазон увеличения 3.15x – 378x (с применением различных комбинаций объективов и окуляров).</p> <p>Визуальная насадка</p> <p>Тринокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 30°.</p> <p>Эргономичный тринокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 5-45°.</p> <p>Бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 45°.</p> <p>Бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 30°.</p> <p>Эргономичный бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 5-45°.</p> <p>Объективы 0.5X; 0.75X; 1X; 1.25X; 1.5X; 2X.</p> <p>Окуляры WHSZ10x-H, WHSZ15x-H, WHSZ20x-H, WHSZ30x-H.</p> <p>Осветители</p> <p>Проходящего света светлого поля с поворотным зеркалом.</p> <p>Проходящего света комбинированный светлого /темного поля.</p> <p>Проходящего света универсальный светлого поля / рельефного контраста с галогеновой лампой.</p> <p>Проходящего света универсальный светлого поля / рельефного контраста со светодиодными осветителями.</p> <p>Светодиодный проходящего и отраженного света с отдельной регулировкой</p> </td> </tr> </table>	Назначение	Стереомикроскопия	Технические характеристики	<p>Оптическая система Галилея, плавная смена увеличения Zoom.</p> <p>Zoom 10:1.</p> <p>Общее увеличение 6.3x-63x (с объективом 1x и окулярами 10x).</p> <p>Максимальный диапазон увеличения 3.15x – 378x (с применением различных комбинаций объективов и окуляров).</p> <p>Визуальная насадка</p> <p>Тринокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 30°.</p> <p>Эргономичный тринокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 5-45°.</p> <p>Бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 45°.</p> <p>Бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 30°.</p> <p>Эргономичный бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 5-45°.</p> <p>Объективы 0.5X; 0.75X; 1X; 1.25X; 1.5X; 2X.</p> <p>Окуляры WHSZ10x-H, WHSZ15x-H, WHSZ20x-H, WHSZ30x-H.</p> <p>Осветители</p> <p>Проходящего света светлого поля с поворотным зеркалом.</p> <p>Проходящего света комбинированный светлого /темного поля.</p> <p>Проходящего света универсальный светлого поля / рельефного контраста с галогеновой лампой.</p> <p>Проходящего света универсальный светлого поля / рельефного контраста со светодиодными осветителями.</p> <p>Светодиодный проходящего и отраженного света с отдельной регулировкой</p>																															
Назначение	Стереомикроскопия																																			
Технические характеристики	<p>Оптическая система Галилея, плавная смена увеличения Zoom.</p> <p>Zoom 10:1.</p> <p>Общее увеличение 6.3x-63x (с объективом 1x и окулярами 10x).</p> <p>Максимальный диапазон увеличения 3.15x – 378x (с применением различных комбинаций объективов и окуляров).</p> <p>Визуальная насадка</p> <p>Тринокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 30°.</p> <p>Эргономичный тринокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 5-45°.</p> <p>Бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 45°.</p> <p>Бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 30°.</p> <p>Эргономичный бинокуляр FN 22, угол наклона окулярных трубок 5-45°.</p> <p>Объективы 0.5X; 0.75X; 1X; 1.25X; 1.5X; 2X.</p> <p>Окуляры WHSZ10x-H, WHSZ15x-H, WHSZ20x-H, WHSZ30x-H.</p> <p>Осветители</p> <p>Проходящего света светлого поля с поворотным зеркалом.</p> <p>Проходящего света комбинированный светлого /темного поля.</p> <p>Проходящего света универсальный светлого поля / рельефного контраста с галогеновой лампой.</p> <p>Проходящего света универсальный светлого поля / рельефного контраста со светодиодными осветителями.</p> <p>Светодиодный проходящего и отраженного света с отдельной регулировкой</p>																																			

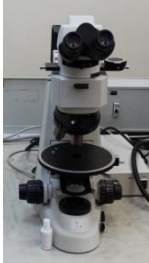

		<p>яркости. Отраженного света кольцевой светодиодный. Отраженного света оптоволоконный: одно-, двух- или трехлучевой; кольцевой; щелевой. Дополнительное оборудование Блок флуоресценции. Блок отраженного света для светлого поля. Фото- видео- порт. Дискуссионная насадка. Макро \ рисовальная насадка. Комплект для исследования в поляризованном свете. Окулярный микрометр.</p>
7	<p>Название: Оптический микроскоп Альтами MET 5 Производитель: РФ, Альтами</p>	
	<p>Назначение</p>	<p>Оптическое увеличение изображения</p>
	<p>Технические характеристики</p>	<p>Точность передвижения объекту исследований, расположенному на предметном столике с размерами - 210 на 140 мм, обеспечивают специальные рукоятки, расположенные коаксиально. Осветитель, разработанный, согласно схеме Келера, имеет две диафрагмы. Он создает в поле прибора контрастное и однородное, без световых пятен, освещение. Этому способствует и галогенная лампа мощностью 50 Вт. Эта модель микроскопа поддерживает увеличение предмета исследований от 50X до 2000X. Набор из восьми объективов, пять из которых подпружиненные, позволит в полной мере исследовать необходимые препараты. Три окуляра, один из которых со шкалой дополняют комплектацию. Пятипозиционное револьверное устройство точно фиксирует объективы по отношению к оптической оси, а алюминиевый штатив на резиновых ножках придает модели надежности. Оптическая система Альтами MET 5 ориентирована «на бесконечность». Тринокулярная насадка и адаптер для подключения камеры дают возможность использовать вместе с микроскопом цифровую камеру оптического формата 1/2 . Помимо них, в комплект с Альтами MET 5 входят анализатор и поляризатор, микрометр, руководство по эксплуатации и чехол для защиты прибора от пыли.</p>
<p>Часть технологической платформы для выращивания графенов и получения полупроводниковых структур, включая:</p>		
8	<p>Название: Автономный компактный азотный ожижитель модель LNP60 Производитель: США, Cryotrade</p>	

		
	<p>Назначение</p> <p>Технические характеристики</p>	<p>Получение жидкого азота</p> <p>Ожижители азота работают в автоматическом режиме, не требуют постоянного присутствия оператора и весьма надежны в эксплуатации. Для производства жидкого азота требуется только воздух и электроэнергия. Газообразный азот производится путем сжатия, очистки и дальнейшего разделения воздуха на азотной мембране. После разделения на мембране, либо блоке КЦА азот чистотой 98% (опционально 99% либо 99.99%) поступает в сосуд Дьюара, где конденсируется при давлении близком к атмосферному на холодном теплообменнике криогенного рефрижератора. Жидкий азот извлекается из сосуда Дьюара через гибкую переливалку при открытии вентиля выдачи продукта на сосуде.</p>
<p>9</p>	<p>Название: Установка для получения дистиллированной воды модель 2208 Производитель: Германия</p> 	
	<p>Назначение</p> <p>Технические характеристики</p>	<p>Получение дистиллированной воды</p> <p>Производительность: 8 л/ч Расход водопроводной воды: около 144 л/ч Макс. давление водопроводной воды: 3 – 7 атм</p>
<p>10</p>	<p>Название: Универсальный вакуумный пост модель ВУП 5 Производитель: SELMI, Украина</p>	


			
	Назначение	Магнетронное напыление металлов на поверхности материалов	
	Технические характеристики	Вакуумный универсальный пост ВУП-5М предназначен для получения пленок из различных материалов с высокой производительностью методом магнетронного распыления, а также для подготовки объектов, исследуемых с помощью электронного микроскопа или других аналитических приборов.	
11	Название: Печь для осаждения графена на подложке Nabertherm RS/80/750/11 Производитель: Nabertherm, Германия		
			
	Назначение	Осаждение углерода методом разложения газообразного метана на поверхность структуры «медь-кремний» в инертной атмосфере	
	Технические характеристики	Максимальная рабочая температура: 1100 °С Рабочая атмосфера: Воздух, вакуум, инертные газы	
12	Название: Печь для проведения высокотемпературных процессов в вакууме или газовых средах Nabertherm RS/80/750/11 Производитель: Nabertherm, Германия		
			
	Назначение	Компактные настольные трубчатые печи с интегрированными регулировочными устройствами могут универсально применяться во множестве процессов	
	Технические характеристики	Максимальная рабочая температура: 1100 °С Рабочая атмосфера: Воздух, вакуум, инертные газы	
13	Название: Печь для проведения отжига для средних температур Nabertherm RS/80/300/11 Производитель: Nabertherm, Германия		

														
	Назначение	Печь для проведения отжига для средних температур Nabertherm RS/80/300/11												
	Технические характеристики	Максимальная рабочая температура: 1100 °C Рабочая атмосфера: Воздух												
14	Название: Печь для вжигания контактов ULVAC MILA-5000-P-F Производитель: ULVAC-RICO (Япония)													
														
	Назначение	Для вжигания контактов, необходимых для проведения электрофизических характеристик полупроводниковых структур												
	Технические характеристики	Максимальная рабочая температура: 800 °C Нагреватель: Инфракрасная лампа Рабочая атмосфера: Воздух, вакуум, аргон												
15	Название: Установка совмещения и экспонирования HTG84-3 Производитель: THE HYBRID TECHNOLOGY GROUP, inc, США													
														
	Назначение	Совмещение и экспонирование методом контактной литографии, при производстве микросхем и защитных масок.												
	Технические характеристики	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Длина волны ультрафиолетовой лампы</td> <td>300 нм</td> </tr> <tr> <td>Разрешение экспонирования</td> <td>до 0,5 мкм</td> </tr> <tr> <td>Максимальный диаметр пластины</td> <td>87 мм</td> </tr> <tr> <td>Мощность ультрафиолетовой лампы</td> <td>350 Вт</td> </tr> <tr> <td>Максимальная потребляемая мощность</td> <td>3 кВт</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр	Значение	Длина волны ультрафиолетовой лампы	300 нм	Разрешение экспонирования	до 0,5 мкм	Максимальный диаметр пластины	87 мм	Мощность ультрафиолетовой лампы	350 Вт	Максимальная потребляемая мощность	3 кВт
Параметр	Значение													
Длина волны ультрафиолетовой лампы	300 нм													
Разрешение экспонирования	до 0,5 мкм													
Максимальный диаметр пластины	87 мм													
Мощность ультрафиолетовой лампы	350 Вт													
Максимальная потребляемая мощность	3 кВт													
16	Название: Установка для нанесения, сушки и проявления резиста Производитель: Sawatec, Швейцария													

												
Назначение	Лабораторная центрифуга предназначена для нанесения резистов с помощью центрифугирования до 10000 об./мин.											
Технические характеристики	<p>Скорость вращения: 0-10'000 об./мин. Точность вращения: +/-1 на 6000 об./мин. Вакуум: -0.5 бар. Термический столик Sawatec HP 200-ВТ применяется для сушки фоторезиста, сушки эпоксидных покрытий, а также для любых других работ, требующих точную температуру.</p>											
17	Название: Установка травления 5л Plasma Surface Technology, PICO Производитель: Diener, Германия											
												
Назначение	Лабораторная пятилитровая установка «Plasmasystem PICO» с полуавтоматическим управлением											
Технические характеристики	<table border="1" data-bbox="571 1182 1560 1339"> <thead> <tr> <th>Параметр</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Диаметр камеры</td> <td>150 мм</td> </tr> <tr> <td>Объем камеры</td> <td>~ 5 литров</td> </tr> <tr> <td>Подвод газа</td> <td>2 регулятора расхода газа с игольчатыми клапанами</td> </tr> <tr> <td>Вакуум</td> <td>до 10-2 мм.рт.ст.</td> </tr> </tbody> </table>		Параметр	Значение	Диаметр камеры	150 мм	Объем камеры	~ 5 литров	Подвод газа	2 регулятора расхода газа с игольчатыми клапанами	Вакуум	до 10-2 мм.рт.ст.
Параметр	Значение											
Диаметр камеры	150 мм											
Объем камеры	~ 5 литров											
Подвод газа	2 регулятора расхода газа с игольчатыми клапанами											
Вакуум	до 10-2 мм.рт.ст.											
18	Название: Многофункциональный сканирующий зондовый микроскоп, SolverNext Производитель: РФ, НТ-МДТ											
												
Назначение	Все основные методики атомно-силовой микроскопии, топография, отображение фазы, измерение электрических характеристик, возможность нанолитографии.											
Технические характеристики	<p>Измерительные головки АСМ и СТМ (стационарные, с автоматической установкой); жидкостная и наносклерометрическая (сменные, с ручной установкой) Доступные СЗМ методы АСМ, СТМ, наносклерометрия на воздухе АСМ, в жидкости Система регистрации отклонений кантилевера автоматизированная юстировка</p>											

		<p>Образец Размер До 20 мм в диаметре, до 10 мм в высоту Вес образца До 40 г Температурный контроль образца От комнатной до 150оС Система сканирования Тип сканирования Образцом Область сканирования Нелинейность, XY 100x100x10 мкм (с датчиками обратной связи) 3x3x2 мкм в режиме высокого разрешения 0,1%(с датчиком обратной связи) Разрешение Шум XY Не более 0,3 нм (с датчиком обратной связи) Уровень шума Z (RMS в полосе 10 — 1000 Гц) 0.03 нм (типично) с датчиками обратной связи 0.02 нм в режиме высокого разрешения Система позиционирования образца Способ позиционирования автоматизированный, привязанный к системевидеонаблюдения Диапазон, XY 5x5 мм Минимальный шаг 0.3 мкм</p>
19	<p>Название: Оптический микроскоп Nikon Eclipse Производитель: Япония, Никон</p>	
		
	Назначение	Прибор исследовательского класса, специально оптимизированный для получения цифровых изображений.
	Технические характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • универсальность; • улучшенные оптические характеристики; • компактный модульный дизайн; • возможность изучения «толстых» образцов, толщиной до 82 мм; • широкий выбор прецизионных предметных столиков различных размеров; • новый 50Вт галогеновый осветитель, который на 40% ярче осветителя с мощностью галогеновой лампы 100Вт; • три типа револьверных объективных насадок; • пять типов конденсоров; • оптическая схема приборов предусматривает оптимальную интеграцию различных камер, производства Nikon.
20	<p>Название: Растровый электронный микроскоп высокого разрешения JEOL JSM-7800F, Производитель: Япония, JEOL</p>	
		
	Назначение	Растровый электронный микроскоп высокого разрешения с возможностью анализа

		углеродных наноматериалов и диэлектрических композитов на их основе без напыления проводящих покрытий на поверхность образца за счет работы микроскопа в низковольтном режиме «Gentle Beam».
	Технические характеристики	<p>JSM-7800F обеспечивает EDS (Energy dispersive X-ray spectrometer- Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия)/ WDS (Wavelength dispersive X-ray spectrometer - Метод дисперсионной рентгеновской спектроскопии по длине волны) элементный анализ, катодолюминесценцию, картирование кристаллографических ориентаций и другие задачи.</p> <p>Производительность Разрешение изображения на вторичных электронах - гарантируется 1 нм (ускоряющее напряжение 15 кВ, нормальный режим) - гарантируется 0,8 нм (ускоряющее напряжение 15 кВ, режим мягкого луча) - гарантируется 1,5 нм (ускоряющее напряжение 1 кВ, нормальный режим) - гарантируется 1,2 нм (ускоряющее напряжение 1 кВ, режим мягкого луча) - включая 3,0 нм (ускоряющее напряжение 100 В, режим мягкого луча)</p> <p>Во время анализа - гарантируется 3,0 нм (ускоряющее напряжение 15 кВ, WD 10 мм, ток зонда 5 нА)</p> <p>Увеличение - От $\times 25$ до 19,000 (режим LM) - От $\times 25$ (рабочий отрезок 25 мм) до 1,000,000 (рабочий отрезок 8 мм) (режим SEM) - Автоматическая коррекция увеличения - Пользователь может мгновенно перейти от любого увеличения к любому заданному увеличению - Коррекция вращения изображения для WD в каждом режиме электронно-оптической системы (ЭОС)</p> <p>Тип изображения Изображение от вторичных электронов Изображение от отраженных электронов</p> <p>Ускоряющее напряжение От 0,5 до 30 кВ (режим SEM): От 0,5 до 2,9 кВ с шагом в 10 В От 2,9 до 30 кВ с шагом в 100 В Приложив напряжение смещения образца, наблюдение может вестись с 10 В.</p> <p>Ток зонда От 10-12 до 2×10^{-7} А</p> <p>Электронно-оптическая система (ЭОС) Электронная пушка Тип Автоэмиссионная пушка Шоттки Излучатель ZrO вольфрамовый катод Выравнивание Механическое и электромагнитное отклонение (механическое отклонение пользователем не требуется)</p>
21	<p>Название: Комплект оборудования для создания заданных параметров воздушной среды «Чистая комната»</p> <p>Производитель: КНР</p>	


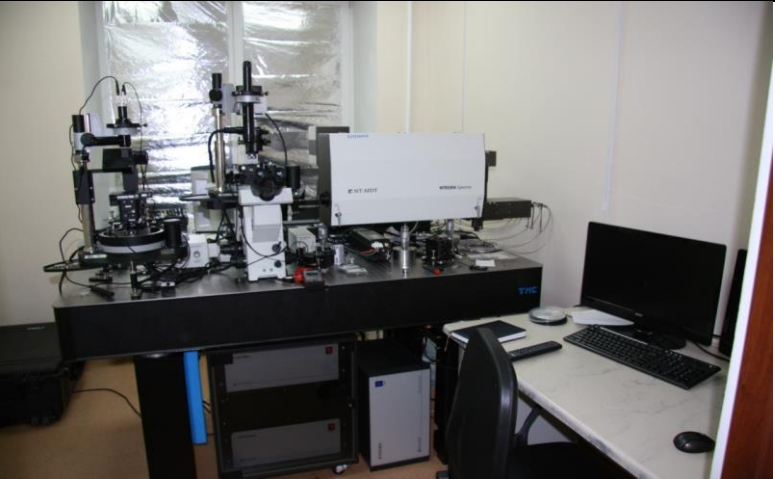
	
<p>Назначение</p>	<p>Комплект оборудования для создания заданных параметров воздушной среды «Чистая комната»</p>
<p>Технические характеристики</p>	<p>Ориентировочная площадь чистой зоны: 53 кв.м В чистой комнате выделяется помещение с повышенным классом Чистоты – ИСО 5. Площадь помещения 12 кв. м Высота потолков чистой зоны не менее 3 м Поддерживаемый класс чистоты по ГОСТ ИСО 14644-1-2002: 6, 5 Основные климатические параметры: - температура: 20-24 град С - влажность: 40 – 60 % Стабильность поддерживаемой температуры: 0,5 град С/час Стабильность поддерживаемой влажности: 1% в час Максимальное энерговыделение размещаемой аппаратуры: 7 КВт Максимальное число работающих: 3 чел. Дисплеи приборов контроля параметров окружающей среды дублируются или располагаются таким образом, чтобы можно было наблюдать параметры окружающей среды как внутри, так и снаружи «чистой комнаты». На дисплее мониторинга параметров микроклимата и давления в чистой комнате так же имеется возможность настройки давления в помещениях. Освещенность: в соответствии с нормами для помещений приборостроения. В случае отключения/включения питания аппаратура «чистой комнаты» обеспечивает автоматический выход на заданный режим работы. Аппаратура «чистого помещения» обеспечивает возможность работы как в «чистом», так и в обычном режимах, с возможностью многократного перехода на «чистый» режим. Оборудование и конструкции «чистой комнаты» совместимы с оборудованием и конструкциями ACC TECH. MATERIALS.</p>
<p>22</p>	<p>Название: Установка осаждения из газовой фазы ЭТНА-100-ПТ-2 Производитель: РФ, НТ-МДТ</p>



Назначение	Получение диэлектрических слоев для нужд планарной электроники методом плазмохимического осаждения из газовой фазы.
Технические характеристики	<p>Получение диэлектрических слоев для нужд планарной электроники (SiO_2, Si_3N_4, Al_2O_3, SiNO) методом плазмохимического осаждения из газовой фазы.</p> <p>Дополнительные возможности:</p> <p>Получение углеродсодержащих слоев;</p> <p>Атомно-слоевое осаждение монокристаллических, поликристаллических и аморфных слоев;</p> <p>Операция термической диффузии (например, для легирования созданных слоев)</p>
23	<p>Название: Установка магнетронного напыления ЭТНА-100-МТ</p> <p>Производитель: РФ, НТ-МДТ</p>





Назначение	Нанесение проводящих, диэлектрических, полупроводниковых покрытий, нитридов и оксидов на подложки диаметром до 100 мм.
Технические характеристики	Нанесение проводящих, диэлектрических, полупроводниковых покрытий, нитридов и оксидов на подложки диаметром до 100 мм. Для улучшения адгезии напыляемых слоев в модуле реализована возможность очистки поверхности образцов с помощью ионного источника постоянного тока. Модуль позволяет нагревать образец до температуры 600 °С, а также контролировать и поддерживать температуру образца в процессе напыления слоев.
24	Название: Установка ионно-лучевого травления ИЛТ200 Производитель: РФ, НТ-МДТ

																										
Назначение	Модуль ионно-лучевого травления ИЛТ200 предназначен для реализации метода ионно-лучевого травления с диаметром ионного пучка																									
Технические характеристики	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Наименование параметра</th> <th>Величина параметра</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Предварительный вакуум</td> <td>1 x10⁻⁵" мм. рт. ст.</td> </tr> <tr> <td>Рабочий вакуум</td> <td>4,8 x10⁻⁴ мм. рт. ст.</td> </tr> <tr> <td>Ускоряющее напряжение*1</td> <td>150÷500 В</td> </tr> <tr> <td>Анодное напряжение</td> <td>40 В</td> </tr> <tr> <td>Ток катода</td> <td>10÷25 А</td> </tr> <tr> <td>Фокусирующее напряжение</td> <td>300 В</td> </tr> <tr> <td>Ток фокусирующего электрода</td> <td>30 мА</td> </tr> <tr> <td>Ток соленоида</td> <td>5 А</td> </tr> <tr> <td>Ток мишени</td> <td>10 мА</td> </tr> <tr> <td>Угол наклона стола**2</td> <td>0÷80°</td> </tr> <tr> <td>Время процесса***3</td> <td>30 ÷ 320 с</td> </tr> </tbody> </table>		Наименование параметра	Величина параметра	Предварительный вакуум	1 x10 ⁻⁵ " мм. рт. ст.	Рабочий вакуум	4,8 x10 ⁻⁴ мм. рт. ст.	Ускоряющее напряжение*1	150÷500 В	Анодное напряжение	40 В	Ток катода	10÷25 А	Фокусирующее напряжение	300 В	Ток фокусирующего электрода	30 мА	Ток соленоида	5 А	Ток мишени	10 мА	Угол наклона стола**2	0÷80°	Время процесса***3	30 ÷ 320 с
Наименование параметра	Величина параметра																									
Предварительный вакуум	1 x10 ⁻⁵ " мм. рт. ст.																									
Рабочий вакуум	4,8 x10 ⁻⁴ мм. рт. ст.																									
Ускоряющее напряжение*1	150÷500 В																									
Анодное напряжение	40 В																									
Ток катода	10÷25 А																									
Фокусирующее напряжение	300 В																									
Ток фокусирующего электрода	30 мА																									
Ток соленоида	5 А																									
Ток мишени	10 мА																									
Угол наклона стола**2	0÷80°																									
Время процесса***3	30 ÷ 320 с																									
25	<p>Название: Модуль с инвертированным оптическим микроскопом для зондовой нанолaborатории СПЕКТРА ИНВ</p> <p>Производитель: РФ, НТ-МДТ</p>																									
																										
Назначение	Оптический инвертированный микроскоп позволяет использовать необходимые оптические методики исследования для выделения интересных с точки зрения исследователя объектов и наведения на них иглы СЗМ.																									
Технические характеристики	<table border="0"> <tr> <td>Модуль АСМ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Диапазон сканирования по осям XY</td> <td>120 мкм</td> </tr> </table>		Модуль АСМ		Диапазон сканирования по осям XY	120 мкм																				
Модуль АСМ																										
Диапазон сканирования по осям XY	120 мкм																									

	<p> Диапазон сканирования по оси Z 9 мкм Макс. количество точек изображения 1024x1024 Уровень шумов, XY < 0,7 нм Уровень шумов, Z < 0,5 нм Условия измерений воздух Конфокальная оптическая микроскопия/КР-спектроскопия Разрешение по осям XY 400 нм Разрешение по оси Z 500 нм Числовая апертура 0,7; 0,95 Источник лазерного излучения Твердотельный лазер LSM-S-111 532 нм Система детектирования ПЗС камера Andor DV401A-BV-600 Монохроматор-спектрограф MS5004i Фокальная плоскость 28 x 10 мм Узел дифракционных решеток турель на 4 решетки Спектральное разрешение 0,008 нм (Эшелле-решетка, длина волны 500 нм); 0,025 нм (решетка 1200 штр/мм) Астигматизм < 8 мкм Спектральная щель ширина - 0-2,0 мм, единичный шаг 0,5 мкм Требования к образцам Максимальный размер образца 20x20x20 мм Макс. вес образца 50 г </p>
--	---

Лаборатория «Молекулярно-генетические и клеточные технологии»

1	<p> Название: Камера для роста растений MLR-352H Производитель: Sanyo, Япония </p>
	
Назначение	Лабораторное оборудование, которое используется для выращивания растений в лабораторных условиях
Технические характеристики	<p> Объем камеры, л 294 диапазон температур без/с освещением, °C +5...+50 / +10...+50, ±0,3 диапазон влажности при вкл./выкл. лампах, %RH 55...90 сенсор влажности высокомолекулярный мембранный Освещение 0...20 000 lux с 6-ю уровнями регулировки циркуляция воздуха принудительная дисплей микропроцессорный температурный PID контроль и ЖК-дисплей с возможностью непрерывного отображения данных </p>

		режимы замораживания ручной и автоматический количество программ 10 программ (до 12 шагов в каждой) регистрации данных в течение 2 недель с интервалом 6 мин задание времени в режиме таймера (00:01 — 99:59) или часов (00:00 — 23:59)
2	Название: Лиофильная сушка с вакуумным ротационным насосом и сушильной камерой 6L Производитель: Labconco, США	
		
	Назначение	Применяется для низкотемпературной сушки
	Технические характеристики	Модель напольная Емкость по льду 6 л Производительность 24 ч Температура коллектора -84 °С Вакуум 10 Па
3	Название: Шейкер-инкубатор Excella E-25 Производитель: New Brunswick Scientific Co., Inc., США	
		
	Назначение	Предназначен для культивирования клеток микроорганизмов, эукариотических клеток, включая клетки млекопитающих, растений и насекомых
	Технические характеристики	Скорость перемешивания, об/мин 50-400 ± 2 (шаг 1) Функция охлаждения Диапазон регуляции температуры, °С от 7 выше комнатной до 60 (шаг 0,1) Точность температуры, °С ± 0,25 Максимальная нагрузка, л 24 (4 x 6 л) Диаметр орбиты, мм 25,4 Таймер, ч 0,01-99,99 Размер платформы, мм 760 x 460

Лаборатория «Геномная медицина»



Название: Комплект оборудования для генетического анализа молекул ДНК
Производитель: Applied Biosystems

1





Назначение	Генетический анализатор-автоматизированная система ДНК анализа, основанная на многокрасочной флуоресцентной детекции с использованием капиллярного электрофореза параллельно в 16 капиллярах.
Технические характеристики	<p>Секвенаторы ABI 3130, 3130xl: Кол-во капилляров: 4 (3130), 16 (3130xl), Кол-во красителей: 5, Длина капилляров в капиллярном блоке (см): 22, 36, 50, 80, Радиочастотная идентификация реактивов и расходных материалов (RFID): нет, Тип полимера: POP™CAP, POP-4™, POP-6™, POP-7™, Кол-во образцов: 2 плашки с образцами (на 96 или 384 лунок), Работа без участия оператора: 24 часа, Встроенный автозагрузчик плашек: нет, Секвенирование:</p> <p>Длина прочтения (п.н.): до 950 п.н., Минимальное время пробега: 35 мин., Максимальная производительность секвенирования (прочитанные п.н./день): 78 тыс. (3130), 315 тыс. (3130xl), Реактивы для секвенирования: BigDye® Direct, BigDye® Terminator v1.1, BigDye® Terminator v3.1.</p> <p>Фрагментный анализ</p> <p>Минимальное время пробега: 20 мин, Производительность фрагментного анализа (п.н.): до 3000 (3130), до 12 000 (3130xL), Реактивы для фрагментного анализа: SNaPshot® Multiplex Kit GeneScan™ Size Standards</p> <p>Спектрофотометр Nanodrop-1000: Объем измеряемого образца 1 - 2 мкл; Диапазон измерения 220 - 750 нм; Разделительная точность: 1 нм; Длина пробега луча в образце: 0,2 мм, 1 мм; Точность абсорбции: 0,003 абс. (1 мм пробега луча); Диапазон абсорбции: 0.02-75 (10 мм эквивалент абсорбции); Погрешность: 2% (при 0.76 абс. при 257 нм); Предел чувствительности: 2 нг/мкл (dsDNA); Максимальная концентрация образца: 3700 нг/мкл; Время измерения 10 сек.</p> <p>Erpendorf Concentrator plus/5301:</p> <p>Уровень вакуума (предельное остаточное давление), гПа (мбар): 20; Максимальная ёмкость по используемым для концентрирования контейнерам: 48 пробирок; Диапазон объемов используемых сосудов, мл: 1,5-2; Скорость вращения не регулируемая (постоянная), об./мин.</p>
Комплект оборудования для очистки воды	
2	<p>Название: Бидистиллятор GFL-2104</p> <p>Производитель:</p>

		
Назначение		Получение бидистиллированной воды
Технические характеристики		Тип получаемой воды: бидистиллированная; Производительность, л/ч: 4; Потребление охлаждающей воды, л/ч: 120; Удельная проводимость воды на выходе: 1,6 мкСименс/см.
3		<p>Название: Система получения сверхчистой воды Milli-Q Advantage A10 Производитель:</p>
		
Назначение		Позволяет получать сверхчистую воду
Технические характеристики		Степень очистки воды: тип I по ASTM; ТОС (общий органический углерод): <5 ррб (мкг/л); Микроорганизмы: <0,1 КОЕ/мл; Пирогены (бактериальные эндотоксины): <0,001 ед. энд./мл; РНК-азы: < 0,01 нг/мл; ДНК-азы: < 4 пг/мл; Частицы диаметром > 0,22 мкм: < 1 частицы/мл; Удельное сопротивление воды после очистки, МОм/см при 25°С: 18,2; Производительность регулируется, л/мин: до 2

Комплект оборудования для секвенирования методом NGS

Название: Секвенатор Miseq
 Производитель: Illumina



4

Назначение	Предназначен для осуществления генетического анализа		
Технические характеристики	Время работы (формирование кластеров + секвенирование)		
	Длина прочтения, реагенты v2	Время, ч	
	1x36	4	
	2x25	5,5	
	2x150	24	
	2x250	39	
	Длина прочтения, реагенты v3	Время, ч	
	2x75	20	
	2x300	55	
	Общая производительность		
Версия реагентов	v2	v3	
Количество чтений, млн	12-15	22-25	
Максимальная длина чтения	2x250	2x300	
Максимальная производительность, Gb	7.5-8.5	13.2-15	

5

Название: Термостат для микропланшет HYBEX 220V с принадлежностями SC-60-504-T1
 Производитель: SciGene



Назначение	Термостатирование микропланшет с реагентами
Технические характеристики	Формат пробирок: 0,2 мл 96 лунок; Температурный диапазон нагрева: от +5°C выше комнатной до +99°C; Регулировка температуры: +-0,1°C


Комплект оборудования для выделения ДНК


Название: Термошейкер Comfort
Производитель: Eppendorf






6



Назначение	Перемешивание растворов с возможностью температурной инкубации
Технические характеристики	Тип пробирок: 1,5-2 мл; Диапазон инкубирования: от 13oC ниже комнатной температуры до 99 oC. Минимальное установленное значение: +1oC (отсек охлаждения); Частота смешивани, об/мин: 300-1,500; Точность поддержания температуры: ±0,5oC между 20oC и 45oC; ±2 oC ниже 20oC и выше 45 oC; Скорость нагрева: около 5 oC/мин; Продолжительность охлаждения от


		комнатной температуры до 10оС ниже комнатной температуры: 15 мин; от 99оС до 10оС выше комнатной температуры: 19 мин; Ход при смешивании: 3 мм;
7	<p>Название: Прибор для измерения количества нуклеиновых кислот и белков -спектрофотометр IMPLEN Nano Photometer P330 Производитель: IMPLEN</p>	
		
	Назначение	Фотометрия, спектрофотометрия неагрессивных водных растворов, определение концентрации и чистоты нуклеиновых кислот количественного анализа протеинов, конъюгатов, металло-протеинов анализа протеинов методами Бредфорда, ВСА, Лоури
Технические характеристики	Режимы измерения: фотометрия, спектрофотометрия, кинетика, работа с ДНК, РНК и белками; Диапазон длин волн: 190-900 нм; Диапазон измерения оптической плотности: 0,05-375 А (эквивалент 10 мм); Предел обнаружения dsDNA: 2 нг/мкл; Максимальная измеряемая концентрация dsDNA без разбавления: 18750 нг/мкл; Точность измерения оптической плотности (1 мм опт. путь): 0,002 А; Воспроизводимость измерения оптической плотности 0,74А при 340 нм: 3%; Время измерения: 3,5 с; Оптическая схема: однолучевая; Рабочий объем образца: от 0,3 мкл; Длина оптического пути: 0,5-1 мм	
8	<p>Название: Биокабинет биологической безопасности SafeFAST Elite 212S Производитель: Faster</p>	


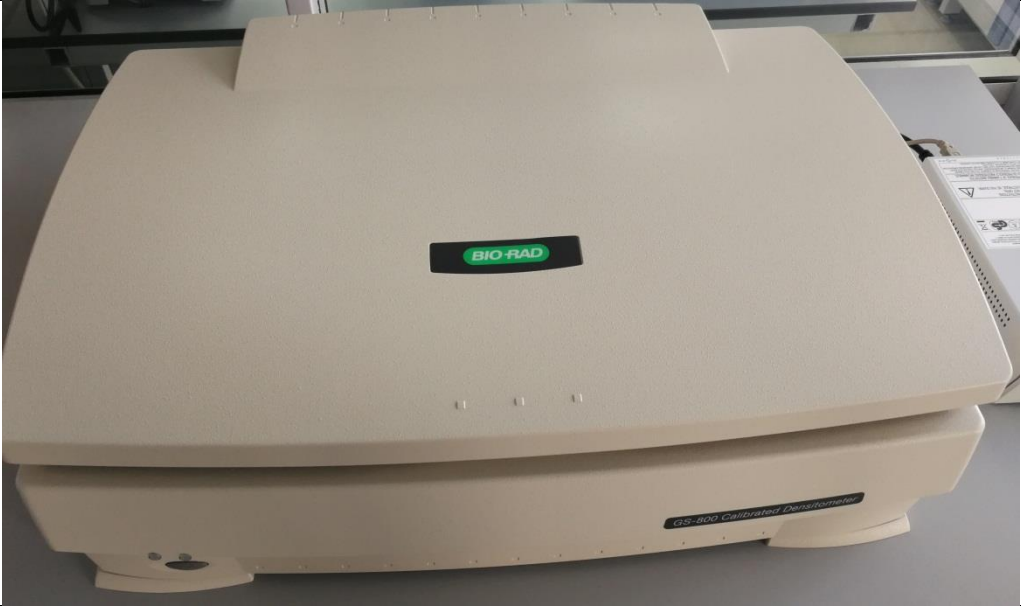
	
Назначение	Генетика, Микробиология, Вирусология, Гематология, Работа с клеточными культурами, Клонирование. Возможность работать с микроорганизмами 1,2,3 групп патогенности (CDC) или B1, B2, C (DPAG).
Технические характеристики	Размеры рабочей зоны, Ш x В x Г, мм: 1192 x 740 x 580; Рабочая апертура, мм: 200; Максимально открытое переднее стекло, мм: 440; Производительность по удаляемому в окружающую среду воздуху, м ³ /ч: 390; Освещенность рабочей зоны, люкс: >1200; Обеспечивает защиту продукта, оператора, окружающей среды; Два HEPA фильтра H14 (EN 1822), 70% рециркуляции воздуха внутри рабочей зоны, 30% воздуха из рабочей зоны через HEPA фильтр поступает обратно в комнату. Класс II A; Класс II в соответствии с EN-12469:2000 и II A1/2 в соответствии с NSF (США); 70% - рециркулирует внутри рабочей зоны, 30% воздуха через HEPA фильтр поступает в окружающую атмосферу (II A1); Скорость нисходящего воздушного потока не менее 0,4 м/сек.
Комплект оборудования для проведения ПЦР в реальном времени	
9	Название: Real-timePCR (Амплификатор BioRad CFX 96 Touch с оптическим модулем) Производитель: Bio-Rad


				
Назначение	Система предназначена для мультиканального измерения концентрации конечного продукта полимеразной цепной реакции в режиме реального времени.			
Технические характеристики	Количество и формат пробирок: низкопрофильные стрипы и планшеты на 96 лунок; Объем реакционной смеси: 1-50 мкл; Максимальная скорость изменения температуры, °C/сек: 5; Точность поддержания температуры, °C: +/-0,2; Градиентный нагрев: да			
10	Название: Многофункциональная центрифуга 5804R Производитель: Eppendorf			
				
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="288 1937 544 1971">Назначение</td> <td data-bbox="544 1937 1487 1971">Центрифугирование растворов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1971 544 2063">Технические характеристики</td> <td data-bbox="544 1971 1487 2063">Имеющиеся роторы: А-2-DWP; А-4-44; Типы центрифугируемых сосудов: ПЦР-пробирки на 0,2 мл, ПЦР-плашки (96 лунок* 0,2 мл), пробирки на 15, 50 мл; Максимальная скорость вращения, об/мин: 5000 (А-4-44), 3700 (А-2-DWP);</td> </tr> </table>	Назначение	Центрифугирование растворов	Технические характеристики
Назначение	Центрифугирование растворов			
Технические характеристики	Имеющиеся роторы: А-2-DWP; А-4-44; Типы центрифугируемых сосудов: ПЦР-пробирки на 0,2 мл, ПЦР-плашки (96 лунок* 0,2 мл), пробирки на 15, 50 мл; Максимальная скорость вращения, об/мин: 5000 (А-4-44), 3700 (А-2-DWP);			



		Максимальное ускорение, g: 4500 (A-4-44), 2250 (A-2-DWP); Диапазон температуры, °C от -9 до +40
Комплект оборудования для культивации клеточных культур		
11	Название: Инкубатор Galaxy CO48R Производитель: New Brunswick	
		
	Назначение	Культивация клеточных культур
	Технические характеристики	Объем рабочей камеры: 48 л; Внутренние габариты: 401 x 308 x 401 мм; Содержание CO2: в интервале от 0,2 до 20 %; Погрешность поддержания CO2: +/- 0,1 %; Создание заданного уровня CO2: 0,7 % в мин Температурный диапазон: в интервале от 4 C выше окружающей до 50 C; Точность поддержания температуры: +/- 0,1 C; Количество полок: 3.
12	Название: Система визуализации микроскопических изображений -микроскоп биологический "PrimoStar" Производитель: Carl Zeiss	

		
Назначение	Микроскопические исследования клеточных культур	
Технические характеристики	<p>Режимы исследования светлое поле, темное поле, фазовый контраст; Освещение: Келер, HAL (30 Вт / 6 В); Предметный столик Столик с право- и левосторонним управлением; Площадь шир. x гл.: 140 мм x 135 мм; Диапазон перемещения шир. x гл.: 75 мм x 30 мм; Револьвер объективов 4-х позиционный; Объективы: Plan-Achromat 4x/0,1, 10x/0,25, 40x/0,65, 100x/1,25 МИ, 40x/0,65Ph; Окуляры: WF 10x/18 Br foc, WF 10x/20 Br foc; Регулируемое межзрачковое расстояние: от 48 до 75 мм. Конденсор: Конденсор Abbe 0,9/1,25 гнездо слайдера для исследований методами фазового контраста и темного поля.</p>	
Комплект оборудования для проведения ПЦР-ПДРФ анализа		
13	<p>Название: Термоциклер C1000 Производитель: Bio-Rad</p> 	
Назначение	ПЦР, градиентная ПЦР, гибридизационные протоколы	

	Технические характеристики	Формат термоблока: 2*48 лунок на 0,2 мл (раздельные); Максимальная скорость изменения t , $^{\circ}\text{C}/\text{сек}$: от 2,5 до 5; Средняя скорость изменения t , $^{\circ}\text{C}/\text{сек}$: от 2 до 3,3; Точность температуры по блоку, $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0,2$; Рабочий диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$: 0-100; Нагреваемая крышка, $^{\circ}\text{C}$: 40-110; Градиент температур, $^{\circ}\text{C}$: 30-100; Шаг градиента температур, $^{\circ}\text{C}$: 1-24; Сенсорный дисплей 8.5"
14	Название: Амплификатор S1000 Производитель: Bio-Rad	
		
	Назначение	ПЦР, градиентная ПЦР, гибридизационные протоколы
	Технические характеристики	Формат термоблока: 1*96 лунок на 0,2 мл; Максимальная скорость изменения t , $^{\circ}\text{C}/\text{сек}$: от 2,5 до 5; Средняя скорость изменения t , $^{\circ}\text{C}/\text{сек}$: от 2 до 3,3; Точность температуры по блоку, $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0,2$; Рабочий диапазон температур, $^{\circ}\text{C}$: 0-100; Нагреваемая крышка, $^{\circ}\text{C}$: 40-110; Градиент температур, $^{\circ}\text{C}$: 30-100; Шаг градиента температур, $^{\circ}\text{C}$: 1-24; Сенсорный дисплей 8.5"
15	Название: Система идентификации образцов, содержащих биополимеры GelDoc XR PLUS Производитель: Bio-Rad	

					
<p>Назначение</p>	<p>Анализ одномерных и двумерных гелей Колориметрический анализ вестерн- и дот-блотов Детекция нуклеиновых кислот Денситометрия Работа с гелями Stain-Free по безокрасочной технологии</p>				
<p>Технические характеристики</p>	<p>Максимальный размер образца, см: 28 x 36; Максимальный размер изображения, см 26 x 35; Источник света: Источник супер-белого и транс-УФ (302 нм) света; Управление источником света 3 режима (транс УФ, транс белый, супер-белый);</p>				
<p>16</p>	<p>Название: Система видеодокументирования электрофоретических гелей с детекцией хемилюминисценции GS-800 (денситометр) Производитель: Bio-Rad</p>  <table border="1" data-bbox="288 1883 1487 2065"> <tr> <td data-bbox="288 1883 539 1944"> <p>Назначение</p> </td> <td data-bbox="539 1883 1487 1944"> <p>Позволяет с высокой чувствительностью, точностью и воспроизводимостью оценивать оптическую плотность анализируемых образцов.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1944 539 2065"> <p>Технические характеристики</p> </td> <td data-bbox="539 1944 1487 2065"> <p>Типы образцов: 1D- и 2D-электрофорезные гели; колориметрические дот-блоты и слот-блоты; рентгеновская пленка после хемилюминесцентных блотов; фотопластины, фотобумага, слайды; возможность работы с влажными образцами различной толщины; регистрация сигнала в проходящем или</p> </td> </tr> </table>	<p>Назначение</p>	<p>Позволяет с высокой чувствительностью, точностью и воспроизводимостью оценивать оптическую плотность анализируемых образцов.</p>	<p>Технические характеристики</p>	<p>Типы образцов: 1D- и 2D-электрофорезные гели; колориметрические дот-блоты и слот-блоты; рентгеновская пленка после хемилюминесцентных блотов; фотопластины, фотобумага, слайды; возможность работы с влажными образцами различной толщины; регистрация сигнала в проходящем или</p>
<p>Назначение</p>	<p>Позволяет с высокой чувствительностью, точностью и воспроизводимостью оценивать оптическую плотность анализируемых образцов.</p>				
<p>Технические характеристики</p>	<p>Типы образцов: 1D- и 2D-электрофорезные гели; колориметрические дот-блоты и слот-блоты; рентгеновская пленка после хемилюминесцентных блотов; фотопластины, фотобумага, слайды; возможность работы с влажными образцами различной толщины; регистрация сигнала в проходящем или</p>				



		отраженном свете, нм — от 400 до 750; динамический диапазон, проходящий/отраженный — до 3,0/до 2,0; источник света — флуоресцентная лампа белого цвета, детектор CCD-камера; площадь сканирования, см — до 29×40; разрешение изображения, dpi — до 800×1600; глубина разрешения, бит — 12; разрешение соседних полос, мкм — 36,3; IQ/OQ;
Комплект оборудования для стерилизации		
17	Название: Стерилизатор ED240 Производитель: Binder	
		
	Назначение	Сушка химической посуды и инструментов
Технические характеристики	Объем, л: 240; Внутренние габариты, мм: 800 x 600 x 500; Количество дверей 2; Количество полок: 2; Регулируемый диапазон температур: от + 5°C выше комнатной до +300°C; Цифровое задание температуры с точностью в 0,1°C; Электронный таймер от 0 до 99 часов; Вариация температуры (при 37°C): ± от 2,5 до 3,0°C; Флуктуация температуры (при 37°C): ±0,3°C.	
18	Название: Стерилизатор паровой MLS-3781 L Производитель: Sanyo	




		
Назначение		<p>Стерилизация жидкостей, включая воду, питательные среды и реактивы. Растворение питательной среды, стерилизации питательной среды, реактивов и т.п. жидкостей с последующим поддержанием высокой температуры. Стерилизация инструментов - колб, мензурок, пробирок и т.п. лабораторных инструментов и оборудования.</p>
Технические характеристики		<p>Тип: вертикальный, программируемый, автоматический; Полезный объем, л: 75; Размеры камеры, мм 370x630; Температура стерилизации: от 105° до 135°C; Температура плавления культуральных сред: от 60° до 100°C; Максимальное давление: 0,235 МПа;</p>
<p>Название: Микропланшетный ридер Filtermax F5 Производитель: Molecular Devices</p>		
19		
Назначение		<p>Фотометрия, флуорометрия, люминометрия. Исследования пролиферации клеток, жизнеспособности, цитотоксичности;</p>



	ELISA; тесты на эндотоксины, агглютинацию; исследования ферментативной активности и проведение кинетических анализов; исследования молекулярных взаимодействий; количественный анализ нуклеиновых кислот и белков; анализы взаимодействия генов-репортеров с флуоресцентными белками (GFP)
Технические характеристики	<p>Типы измерений: интенсивность флуоресценции / Времяразрешенная флуоресценция / поляризация флуоресценции / люминесценция / поглощение;</p> <p>Температурный диапазон термостатирования планшета: 4 - 45 °С;</p> <p>Режимы измерений и длины волн:</p> <p>(Флуоресценция) сверху планшета: 230 - 750 нм;</p> <p>(Флуоресценция) снизу планшета: 300 - 650 нм;</p> <p>Времяразрешенная флуоресценция (TRF): 340 - 750 нм</p> <p>Поляризация флуоресценции (FP): 300 - 750 нм</p> <p>Люминесценция (LUM): 400 - 750 нм</p> <p>Поглощение (ABS): 230 - 650 нм</p>

Лаборатория «Механохимические биотехнологии»

1	Название: PTG-S4 Тестер сыпучести порошков и гранул Производитель: Pharmatest, Germany	
		
	Назначение	Прибор позволяет измерять сыпучесть порошков и гранул по трем методам, основанным на принципе истечения порошка
Технические характеристики	<p>230V 0.2A 50-60HZ</p> <p>Дата выпуска 2012</p> <p>Мощность 46 Вт</p> <p>Программируемая скорость вращения мешалки</p> <p>Диаметр сопел: 10, 15, 20 мм</p> <p>D=0,001</p>	
2	Название: Автоматическая упаковочная стойка Питпак со шнековым дозатором, шнек. дозатор Производитель: Таурас Феникс, Россия	
		

	Назначение	Универсальный вертикальный фасовочно-упаковочный автомат, предназначен для фасовки и упаковки сухих сыпучих порошков, мелкоштучных продуктов
	Технические характеристики	Дата выпуска 07.10.13 Мощность 2кВт Напряжение сети 380 Вольт 50 Гц Программируемая панель управления
3	Название: Машина автоматическая для наполнения твердых желатиновых капсул IN-CAP Производитель: Dott Bonarace & C., Italy	
		
	Назначение	Машина позволяет проводить отработку технологии производства капсулированных лекарственных препаратов с минимальными затратами
	Технические характеристики	Дата выпуска: 2011 Мощность: 1,33 кВт 230В, 50/60 Гц Оснастка матрицами типоразмера капсул «0» Наличие автоматического режима Производительность до 3000 капсул/час
4	Название: Установка механоактивации биологического сырья Производитель: ЗАО НОВИЦ, Россия	
		
	Назначение	Механоактивация биологического сырья
	Технические характеристики	Дата выпуска 2009 3~50 Гц; 380/220В Мощность 7,5 кВт До 1500 об/мин Фракция на выходе: до 0,01 мкм
5	Название: Машина для счета и фасовки твердых форм СРЕ-6 Производитель: MultiPharma, Italy	

			
Назначение	Машина предназначена для отсчета таблеток и капсул и других твердых форм лекарственных средств, витаминов и БАД во флаконы с различными геометрическими параметрами.		
Технические характеристики	Дата выпуска: 2011.05 230В 50Гц Мощность 350Вт Способность к счету таблеток, твердых и мягких желатиновых капсул. Программируемая скорость вращения диска		
6	Название: Система флеш-хроматографии с набором аксессуаров RevelerisiES Производитель: Grace Davison, USA		
			
Назначение	Система флеш-хроматографии с набором аксессуаров		
Технические характеристики	Дата выпуска: 2011 240V 5A 50-60 Hz Class IIIb 10mW-658nm laser Мощность: 1,2 кВт		
7	Название: Миксер высокоскоростной, гранулятор, смеситель KMS-50 Производитель: KIS corp., Republic of Korea		
			
Назначение	Высокопродуктивная, универсальная машина для смешивания и грануляции		
Технические характеристики	Дата выпуска 2011.06.21 Мощность: 11,2 kW 380V 50Hz Скорость вращения лопастей до 3000 об/мин Наличие заслонки для сброса продукции		
8	Название: Полуавтоматический настольный блистерпак, модель In-Pack Производитель: Dott Bonapace & C., Italy		

			
	Назначение	Пневматическая блистеровочная машина, идеально подходящая для изготовления опытных партий, исследований при разработке новых препаратов, тестов на стабильность, упаковки, а также для лабораторий или аптек с небольшим объемом производимой продукции.	
	Технические характеристики	Дата выпуска 2013 230V 50Hz Мощность: 1кВт Оснастка матрицами типоразмера «0»	
9	Название: Сито вибрационное с набором экранов KGO-500 Производитель: KIS corp., Republic of Korea		
			
	Назначение	Сито вибрационное предназначено для сортировки по фракциям сыпучих и пылящих продуктов (муки, зерна, сахара, ореха) и применяется в различных областях промышленности.	
	Технические характеристики	Дата выпуска 2011.06.21 380V 50Hz Мощность: 0,84 кВт	

Лаборатория «Молекулярная биология»

1	Название: Прибор для проведения полимеразной цепной реакции с детекцией Mini Opticon Производитель: BioRad
---	---




<p>Назначение</p>	<p>2-канальный Real-Time ПЦР-детектор, созданный на базе амплификатора MJ Mini. Формат блока: 48 пробирок объемом по 0,2 мл или 6 стрипов по 0,2 мл. Диапазон возбуждения флуоресценции: 470 – 500 нм. Диапазон детекции флуоресценции: 1 канал: 523 - 543 нм, 2 канал: 540 – 700 нм. Наличие температурного градиента для оптимизации условий реакции. Диапазон градиента: 16 °С. Диапазон температур: 35–99 °С. Высокая точность оптических систем благодаря отсутствию подвижных элементов. Возможности программного обеспечения прибора: автоматическое создание и отправка электронного письма с протоколом и результатами эксперимента; отображение кривых накопления продукта реакции; установка базовой линии и начала амплификации; автоматическая идентификация образцов, содержащих ингибиторы ПЦР при выполнении качественных анализов с внутренним контролем; возможность анализа относительной экспрессии генов с использованием нескольких референсных генов; наличие модуля для дискриминации аллелей; возможность независимого анализа групп образцов в одном эксперименте. Возможность количественного определения ДНК.</p>
<p>Технические характеристики</p>	<p>Термоциклер с оптическим модулем с возможностью автоматической детекции накопления продуктов амплификации непосредственно в пробирке во время протекания реакции. Графический дисплей размером - 128x64 точек. Соединение с компьютером через USB-порт 2. Термоблок выполнен в форме металлического планшета с 48 местами для установки стандартных реакционных пробирок объемом 0,2 мл. Программируемый нагрев и охлаждение термоблока элементами Пелтье. Возможность использования стандартных реакционных микропланшетов формата 8x6 лунок объемом 0,2 мл. Изменение температуры термоблока до 99 гр. С. Точность поддержания температуры при 90 гр. С $\pm 0,2$ гр. С. Однородность температуры по термоблоку при 90 гр. С $\pm 0,4$ гр. С. Максимальная скорость нагрева и охлаждения - 2,5 гр. С/сек. Возможность создания температурного градиента. Температурный градиент устанавливается в диапазоне 35-99 гр. С. Максимальная разница температур при использовании температурного градиента - 16 гр. С. Точность поддержания температуры при использовании температурного градиента $\pm 0,4$ гр. С. Однородность температуры между соседними лунками в одной температурной зоне при использовании температурного градиента $\pm 0,4$ гр. С. Нагрев крышки до температуры - 105 гр. С. Число оптических каналов возбуждения/детекции 2. Источник возбуждающего света 48 светодиодов. Система детекции 2 фотодиода. Диапазон длин волн возбуждающего света 470-500 нм. Длины волн детектируемого излучения в соответствии с нумерацией каналов 523-543, 540-700 нм.</p>
<p>2</p>	<p>Название: Многофункциональный планшетный анализатор Victor X5 Производитель: PerkinElmer</p>



<p>Назначение</p>	<p>Универсальный анализатор VICTOR - прибор для измерений в микро титровальных плашках, представляет собой уникальный инструмент для проведения исследований с использованием практически всех типов меток, как испускающих так и поглощающих световое излучение. Включая в себя функции флюорометра, люминометра, флюорометра с отдельной регистрацией, а также фотометра, этот прибор с успехом заменяет набор соответствующего оборудования. При этом удобная компоновка позволяет использовать его как индивидуально, так и в составе роботизированных систем. Обладая возможностью наращивать по необходимости дополнительные функции, такие, как контроль температуры, блок диспенсеров, различные режимы измерений, вплоть до сканирования по площади ячейки.</p>
<p>Технические характеристики</p>	<p>В приборе имеется до двух независимых источников света с системами фильтров. Постоянный источник света для флюорометрии и фотометрии: 1. Галогеновая лампа накаливания, 75 Вт, ресурс >300 часов 2. Сменные колеса на 8 и 4 позиции для фильтров диаметром 15 мм и 25,4 мм, соответственно. 3. Стандартный комплект высококачественных интерференционных фильтров диаметром 15 мм: 355(30), 485(15) нм - для флюорометрии; 405(8), 450(6), 490(6) нм - для фотометрии. Импульсный источник света (опция) для флюорометрии с отдельной регистрацией (TRF) и коррекции гашения импульса: 1. УФ ксеноновая лампа L4642, спектральный диапазон 280-400 нм. 2. Линейная трехпозиционная система фильтров диаметр 22,4 мм: 340 нм и 320 нм. Приемники света. 1. Фотоэлектронный умножитель R 1527 для флюорометрии, люминометрии и TRF и Фотоэлектронный умножитель R 4632, чувствительный в инфракрасном диапазоне. 2. Эмиссионные фильтры: стандартный комплект высококачественных интерференционных фильтров 460(30), 535(30), 545(7,5), 572(7,5), 615(8,5) и 642(6,5) нм. Типы используемых микро плашек. Прибор может работать со всеми существующими микро титровальными плашками с количеством ячеек от 1 до 864. Максимальные габариты плашек: 86,0 × 128,2 × 25 мм. Режим встряхивания плашек. Повторные замеры. Повторные замеры и другие операции могут определяться для плашки, ряда или ячейки. Время измерения. Может быть выбрано в пределах 0,1 - 600 сек. Измерительные характеристики прибора. Флюорометрия Fluorescein < 10 fmol/well Флюорометрия с отдельной регистрацией (TRF) Eu (обычно) < 12 amol/well Фотометрия (для 405 нм)</p>

	<p>Раб. диапазон 0-2 А Погрешность < 2 % ($\pm 0,01$ А) Воспроизводимость < 0,5 % ($\pm 0,01$ А) Люминометрия Мин. чувствительность - световой поток <105 протон/сек Габариты: Высота: 383 мм (15,5"), Глубина: 590 мм (23,5"). Ширина: 485 мм(19") Масса: 49 кг, Режимы измерений. Флюорометрия (340 - 700 нм, возможность расширения до 850 нм - ИК диапазон). Флюорометрия снизу плашки (340 - 700 нм, возможность расширения до 850 нм - ИК диапазон). Флюорометрия с отдельной регистрацией (Time-resolved Fluorometry - TRF). Термолюминометрия. Люминометрия по времени. Люминометрия одновременно в двух частях спектра. Фотометрия (350 - 700 нм). Коррекция гашения (320, 340 нм). Флюорометрия с двойным возбуждением. Флюорометрия с двойной эмиссией.</p>
--	--

Лаборатория «Биологический мониторинг – БИОМ»

1	<p>Название: Система капиллярного электрофореза "Капель-105М" Производитель: Группа компаний «ЛЮМЭКС», Россия, г. Санкт-Петербург</p>	
		
	Назначение	<p>Осуществление анализа состояния компонентов окружающей среды в форме водных растворов (воды, почва и др.). Система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ-105м» - это основной химико-аналитический прибор лаборатории БИОМ для оценки химического состава проб воды. Способен определять массовые концентрации главнейших солеобразующих ионов в пробах питьевой и природной воды.</p>
Технические характеристики	<p>Память на 15 программ проведения анализа (до 60 шагов каждая). Источник света - дейтериевая лампа, диспергирующего элемент - дифракционный монохроматор со спектральным диапазоном работы 190-380 нм и шириной спектрального интервала 20 нм. Охлаждение капилляра – жидкостное с заданием и контролем температуры теплоносителя (диапазон от -10оС до +30оС от температуры окружающей среды). Потребляемая мощность - 200 Вт. Способ ввода пробы – давлением или электрокинетический. Смена проб – автоматическая с автосемплером на 10 входных и 10 выходных пробирок. Промывка капилляра – автоматическая.</p>	
2	<p>Название: Микроскоп ZEISS Axio Imager A2 с цветной цифровой камерой высокого разрешения AxioCam MRc5 Производитель: Компания «Carl Zeiss», Германия.</p>	

			
	Назначение	Для наблюдения препаратов в учебных и научных работах. Исследование растительных и животных тканей, фито- и зоопланктона, микробиоты воды и донных осадков. Получения цифровых изображений высокого качества и разрешения.	
	Технические характеристики	Исследовательский микроскоп с цифровой камерой высокого разрешения (2584x1936 точек, динамический диапазон 1:1300). IC2S – оптика сверхвысокого разрешения и контраста; устройство ApoTome для повышенного контраста при люминесцентных наблюдениях.	
3	Название: Микроскопы лабораторные ZEISS Axio Lab. A1 Производитель: Компания «Carl Zeiss», Германия.		
			
	Назначение	Для наблюдения препаратов в учебных и научных работах. Исследование растительных и животных тканей, фито- и зоопланктона, микробиоты воды и донных осадков. Получения цифровых изображений высокого качества и разрешения.	
	Технические характеристики	Ручной, коаксиальный привод грубой/точной фокусировки, диапазон перемещения 30 мм. Галогеновая лампа для работы в отраженном свете HAL 50 / 12В 50Вт, как опция LED (светодиодная система). Механический предметный столик, диапазон перемещения 75x30 мм, коаксиальные рукоятки привода, правая сторона	
4	Название: Микроскопы стереоскопические ZEISS Stemi 2000-C, в том числе с камерой AxioCam ICc 3 Производитель: Компания «Carl Zeiss», Германия.		

	
Назначение	Для наблюдения препаратов в учебных и научных работах. Исследование растительных и животных тканей, фито- и зоопланктона, микробиоты воды и донных осадков. Получения цифровых изображений высокого качества и разрешения.
Технические характеристики	Максимальный диапазон увеличений: 1.95x-100x. насадок. рабочий, лабораторный: коэффициент zoom 7.7:1 диапазон увеличений в базовой комплектации: 6.5x-50x (большой диапазон увеличений может быть получен за счет использования сменных фронтальных линз и окуляров с большим увеличением рабочее расстояние: 92мм

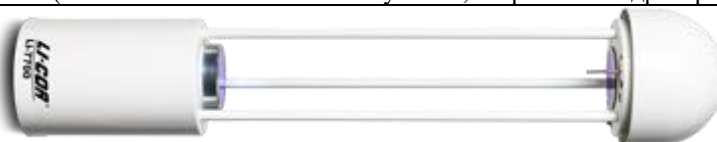
Центр по биогеохимии и климатологии – BEST

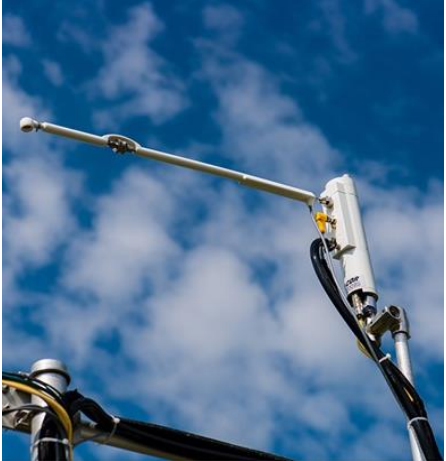
1	<p>Название: Высокоточный комплекс для изучения потоков парниковых газов в системе земля-атмосфера, GH Gas CH₄/CO₂/H₂O Analyzer Package (в комплекте):</p> <p>Производитель: LI-COR, Inc., США</p>
----------	---



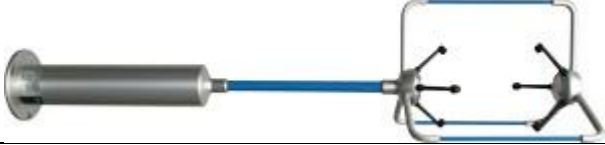

Назначение	Изучение баланса парниковых газов (CO_2 , CH_4), воды и энергии в таежных экосистемах с одновременным мониторингом основных метеорологических параметров атмосферы и почвы (компоненты солнечного излучения, ветровой и гидротермический режимы).
------------	---

1.1



<p>Название: Инфракрасный газоанализатор метана Li-7700 Производитель: Li-COR® Inc.</p>	
Назначение	Измерение содержания метана в атмосфере
Технические характеристики	<p>Разрешение (среднеквадратическое значение шума): 5 частей на миллиард @ 10 Гц и 2000 частей на миллиард CH₄</p> <p>Диапазон измерения: от 0 до 25 частей на миллион @ -25 ° C, от 0 до 40 частей на миллион @ 25 ° C</p> <p>Передача данных: Ethernet (до 40 Гц)</p> <p>Метод обнаружения: обнаружение модуляции длины волны спектроскопии 2f</p> <p>Линейность: в пределах 1% от показания</p> <p>Рабочий диапазон давления: от 50 до 110 кПа</p> <p>Ширина полосы выхода: до 20 Гц</p> <p>Диапазон рабочих температур: от -25 до +50 ° C</p> <p>Требования к питанию: от 10,5 до 30 В постоянного тока</p> <p>Потребляемая мощность: 8 Вт номинальной, 16 Вт в течение цикла очистки</p>
1.2	
<p>Название: Инфракрасный газоанализатор Li-7200 Производитель: Li-COR® Inc.</p>	
Назначение	Измерение концентраций CO ₂ и паров воды в атмосфере
Технические характеристики	<p>Измерения CO₂:</p> <p>Диапазон калибровки: 0-3000 мМоль*Моль-1;</p> <p>Точность: в пределах 1% от значения;</p> <p>Дрейф нуля (на 1 °C): ±0.1 ppm (обычно) / ±0.3 ppm (максимально);</p> <p>Шум RMS (обычно, при 370 ppm CO₂ и 10 мМоль*Моль-1 H₂O): При ширине полосы пропускания 5Гц — 0,08 ppm; при ширине полосы пропускания 10 Гц — 0,11 ppm; при ширине полосы пропускания 20 Гц — 0,16 ppm;</p> <p>Дрейф коэффициента усиления (% от показаний на °C при 370 ppm): ±0.02% (обычно) / ±0.1% (максимально);</p> <p>Чувствительность к присутствию паров H₂O (Моль CO₂/Моль H₂O): ±2.00E-05 (обычно) / ±4.00E-05 (максимально);</p> <p>Измерения H₂O:</p> <p>Диапазон калибровки: От 0 до 60 мМоль*Моль-1;</p> <p>Точность: В пределах 2% от значения;</p> <p>Дрейф нуля (на 1 °C): ±0.03 мМоль*Моль-1 (обычно) / ±0.05 мМоль*Моль-1 (максимально);</p> <p>Шум RMS (обычно, при 370 ppm CO₂ и 10 мМоль*Моль-1 H₂O): При ширине полосы пропускания 5Гц — 0,0034 мМоль*Моль-1; при ширине полосы пропускания 10 Гц — 0,0047 мМоль*Моль-1; при ширине полосы пропускания 20 Гц — 0,0067 мМоль*Моль-1;</p> <p>Дрейф коэффициента усиления (% от показаний на °C при 20 мМоль*Моль-1): ±0.15% (обычно) / ±0.30% (максимально);</p> <p>Чувствительность к присутствию паров CO₂ (Моль H₂O /Моль CO₂): ±0.02 (обычно) / ±0.05 (максимально);</p> <p>Общие характеристики:</p> <p>Способ измерения параметров: недисперсионная инфракрасная спектроскопия;</p> <p>Способ хранения данных: Съёмное запоминающее устройство USB промышленного класса на 16 Гб;</p>




		<p>Способ передачи данных: Ethernet, SDM (>50 Гц), RS-232 (115-200 бод* (*-единица скорости передачи данных); 20 записей в секунду — максимально, 6 DAC (0-5 В; 300 Гц);</p> <p>Каналы ввода: Четыре аналоговых канала ввода данных (дифференциальные, биполярные, ±5 В, 300 Гц);</p> <p>Диапазон рабочих температур: От —25 до +50 °С (для диапазона —40 — +50 °С& верификационный тест предоставляется по запросу);</p> <p>Требование по электропитанию: 10,5-30 В постоянного тока;</p> <p>Потребляемая мощность: 12 Ватт — номинально (до 30 Ватт, при запуске);</p> <p>Детектор: Термостатируемый термоэлектрическими элементами детектор из селенида свинца;</p> <p>Ширина полосы пропускания: 5, 10 или 20 Гц, с возможность дополнительной настройки пользователем;</p> <p>Пользовательский интерфейс: Программное обеспечение под Windows;</p>				
1.3		<div data-bbox="660 584 1038 1032" data-label="Image"> </div> <p>Название: Модуль потока 7200-101 для инфракрасного газоанализатора Li-7200 Производитель: Li-COR® Inc.</p> <table border="1" data-bbox="240 1128 1495 1317"> <tr> <td data-bbox="240 1128 456 1189">Назначение</td> <td data-bbox="456 1128 1495 1189">Обеспечивает идеально подобранную и контролируемую скорость воздушного потока через измерительную ячейку газоанализатора</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1189 456 1317">Технические характеристики</td> <td data-bbox="456 1189 1495 1317"> Диапазон рабочих температур: От —25 до +50 °С; Требования по электропитанию: От 10.5 до 30 В постоянного тока; Энергопотребление: <16 Ватт (номинально); Скорость потока: 15 л/мин (номинально). </td> </tr> </table>	Назначение	Обеспечивает идеально подобранную и контролируемую скорость воздушного потока через измерительную ячейку газоанализатора	Технические характеристики	Диапазон рабочих температур: От —25 до +50 °С; Требования по электропитанию: От 10.5 до 30 В постоянного тока; Энергопотребление: <16 Ватт (номинально); Скорость потока: 15 л/мин (номинально).
Назначение	Обеспечивает идеально подобранную и контролируемую скорость воздушного потока через измерительную ячейку газоанализатора					
Технические характеристики	Диапазон рабочих температур: От —25 до +50 °С; Требования по электропитанию: От 10.5 до 30 В постоянного тока; Энергопотребление: <16 Ватт (номинально); Скорость потока: 15 л/мин (номинально).					
1.4		<div data-bbox="636 1323 1123 1733" data-label="Image"> </div> <p>Название: Устройство сопряжения газоанализаторов Li-7550 Производитель: Li-COR® Inc.</p> <table border="1" data-bbox="240 1800 1495 2074"> <tr> <td data-bbox="240 1800 456 1895">Назначение</td> <td data-bbox="456 1800 1495 1895">Универсальный компонент всех газоизмерительных систем LI-COR. Данный модуль содержит интегрированные средства для цифровой обработки сигналов от газоанализаторов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1895 456 2074">Технические характеристики</td> <td data-bbox="456 1895 1495 2074"> Хранение данных: Съёмный USB-накопитель 4 Гб. Передача данных: Ethernet: до 40 Гц Синхронные Приборы для измерения: до 33,3 Гц RS-232: 57600 бод, 20 записей в секунду макс. Пропускная способность: до 20 Гц Входы: Ethernet, 4 аналоговых входа, дифференциал ± 5 В, 16 бит </td> </tr> </table>	Назначение	Универсальный компонент всех газоизмерительных систем LI-COR. Данный модуль содержит интегрированные средства для цифровой обработки сигналов от газоанализаторов.	Технические характеристики	Хранение данных: Съёмный USB-накопитель 4 Гб. Передача данных: Ethernet: до 40 Гц Синхронные Приборы для измерения: до 33,3 Гц RS-232: 57600 бод, 20 записей в секунду макс. Пропускная способность: до 20 Гц Входы: Ethernet, 4 аналоговых входа, дифференциал ± 5 В, 16 бит
Назначение	Универсальный компонент всех газоизмерительных систем LI-COR. Данный модуль содержит интегрированные средства для цифровой обработки сигналов от газоанализаторов.					
Технические характеристики	Хранение данных: Съёмный USB-накопитель 4 Гб. Передача данных: Ethernet: до 40 Гц Синхронные Приборы для измерения: до 33,3 Гц RS-232: 57600 бод, 20 записей в секунду макс. Пропускная способность: до 20 Гц Входы: Ethernet, 4 аналоговых входа, дифференциал ± 5 В, 16 бит					


		<p>Диапазон рабочих температур: от -25 ° до 50 ° С Требования к питанию: от 10,5 до 30 В постоянного тока Потребляемая мощность: 10 Вт номинальная Размеры: 35 × 30 × 15 см (13,8 × 12 × 6 дюймов) внешние размеры Вес: 4,4 кг (10 фунтов)</p>
1.5		
	<p>Название: Ультразвуковой анемометр WindMaster 1590-PK-020 Производитель: GILL Instruments Ltd.</p>	
	Назначение	Измеряет скорость и направления ветра в 3-х измерениях
	Технические характеристики	<p>Скорость ветра Диапазон 0-45 м / с Точность * <1,5% RMS @ 12 м / с Точность * <1,0% RMS @ 12 м / с (под заказ) Разрешение 0,01 м / с * Точность относится скорости ветра и падения ветра до ± 30° от горизонтали</p> <p>Направление ветра Диапазон 0-359° Точность 2° @ 12 м / с Точность 0.5° @ 12 м / с (под заказ) Разрешение превышает 0,1</p> <p>Соник температуры Диапазон -40 ° С до + 70 ° С Разрешение 0.01°С</p> <p>Скорость звука Диапазон 300 - 370 / с Разрешение 0,01 м / с Точность <± 0,5% @ 20 ° С</p> <p>Измерение Внутренняя частота дискретизации: 20Гц (32 Гц по желанию) Единицы измерения: м / с, миль / ч, км в час, узлы, фут / мин Цифровой выход связи: RS232, 422, 485 Скорость передачи данных: 2400 - 115200 Формат: ASCII Требования к питанию Анемометр: 9-30V DC (55mA @ 12V DC) Вес: 1,0 кг Размер: 750мм х 240мм Влажность: <5% до 100% относительной влажности Рабочая температура: -40 ° С до + 70 ° С Осадки: 300 мм / ч</p>
1.6		
	<p>Название: Блок записи и хранения данных XLITE 9210-0000-2B Производитель: SUTRON CORP</p>	
	Назначение	Высокопроизводительное и многозадачное автоматическое регистрирующее устройство
	Технические характеристики	<p>Интервал измерения: 1,0 секунды до 24 часов (программируется) Количество измерений Поддерживаемые: Неограниченно Аналоговые каналы: 10 Входное напряжение (стандартное напряжение): -0,1 До 5В с заземлением, однопроводный или дифференциал</p>




	<p>Диапазон Однопроводный: 0-5, ± 78 мВ (по отношению к земле) Дифференциальный: ± 2.5V, ± 78 мВ (+ вход относительно - вход) Точность: 0,002% от 5V тип 0,003% от +78 мВ Тур Разрешение: 16 бит Функции, поддерживаемые: Входы состояния, входы счетчиков, частотные входы, квадратурные входы Максимальная частота: Канал 1, 8 кГц; другие каналы 1 кГц Поддержка для входов низкого уровня переменного тока: Каналы 7 и 8 вспомогательных частоты переменного тока низкого уровня (например, RMYoung) Тип выхода: Открытый коллектор с сопротивлением 100 Ом резистор для ограничения тока, 100 мА макс, 15В макс Возможность расширения: с помощью I 2 C и SDI-12 Возбуждение каналы: 5 каналы Тип (ы): Точность опорного напряжения, Switched аккумулятор, Switched 5, Защищенный + 12В, Защищенный + 5V Коммуникационные порты: 4 RS232 для связи Количество одновременных связи: 4 Рабочая температура: -40 ° C до + 60 ° C Показать Рабочая температура: ЖК работает до -20 ° C Тип дисплея: 2 × 20 символов солнечном свете дисплей с подсветкой Клавиатура Тип: 3 кнопки Память: Встроенный: Энергонезависимая память: 65MB (от 1 до 3000000 показания), оперативная память: 32 МБ SD / MMC Card: Для загрузки данных и чтения установок / записи или дополнительную память журнала Ethernet: Построен в Ethernet поддержки Точность часов (при 0 ° C - 40 ° C): 5,4 сек / месяц (при 0 ° C - 40 ° C) : Требования к питанию: 10-16VDC (20VDC макс) Потребляемый ток: Стандартно 3mA ожидания, 40 мА активный Размеры: Высота: 11 в. (28 см) Длина: 6 в. (15,3 см) Ширина: 3 в. (7,7 см) Вес: 2 кг. (0,9 кг)</p>
1.7	
<p>Название: Датчик температуры и влажности воздуха HMP155A2GB11A0A0AA0A Производитель: VAISALA</p>	
Назначение	Измерение влажности и температуры воздуха
Технические характеристики	<p>Диапазон рабочих температур -80 ... +60 ° C (-112 ... +140 ° F) Диапазон температур хранения -80 ... +60 ° C (-112 ... +140 ° F) Подключение 8-контактный разъем: разъем M12 Материал корпуса PC Классификация IP66 Защита датчика ПТФЭ дополнительный мембранный фильтр Вес (зонд) 86 г Входы Рабочее напряжение 7 ... 28 VDC *</p>


		<p>* Примечание: Минимальное рабочее напряжение 12 V с 0 ... 5 V выход и 16 V с 0 ... 10 V выход, отопление зонд, Среднее потребление тока (+15 V постоянного тока, нагрузка 100 кОм) 0 ... 1 V выход <3 мА 0 ... 10 V выход 0,5 мА</p>
1.8		
	<p>Название: Датчик интенсивности солнечного света Li-190 Производитель: Li-COR® Inc.</p>	
	Назначение	Измеряет фотосинтетически-активную радиацию (ФАР), а именно – плотность фотосинтетического фотонного потока (ФФП), то есть плотность фотонного потока в диапазоне ФАР.
	Технические характеристики	<p>Квантовый датчик для измерения фотосинтетически активной радиации (ФАР), Диапазон света: 400-700 нм Абсолютная калибровка: ± 5% (NIST). Чувствительность: стандарт 5μА за 1000 мкмоль сек-1 м-2. Стабильность: Обычно <± 2% изменение за период более 1 года. Время отклика: 10 мс. Температурная зависимость: 0,15% на ° С максимум. Рабочая температура: от -40 до +65 ° С. Относительная влажность: от 0 до 100%. Детектор: кремниевый фотоэлектрических Корпус сенсора: Всепогодный корпус из анодированного алюминия с акриловым диффузором и крепеж из нержавеющей стали. Размер: 2,38 см диаметром. x 2,54 см Н (0,94 "x 1,0"). Вес: 28 г (1 унция).</p>
1.9		
	<p>Название: Радиометр CNR4 Производитель: KIPP & ZONEN</p>	
	Назначение	Измеряет суммарную солнечную радиацию
	Технические характеристики	<p>Спектральный диапазон от 300 до 2800 (короткие волны) нм Спектральный диапазон 4500 42000 (длинные волны) нм Чувствительность от 5 до 20 мкВ / Вт / м² Температурная зависимость чувствительности (-10 °С до +40 °С) <4% Время срабатывания <18 лет Нелинейность <1% Рабочая температура от -40 до +80 ° С Потребляемая энергия: 5 Вт – вентилятор, 10 Вт – подогрев, Питание: 12 В постоянного тока, 1.3 А (с подогревом)</p>


1.10	
Название: Датчик влажности почвы Hydra Probe 2 SDI-12 Производитель: STEVENS	
Назначение	Данный датчик позволяет производить in situ, в почве и искусственных грунтах, очень точные измерения объемной влажности. Кроме того, параллельно учитываются и другие, зависящие от влажности параметры, такие как: электропроводность, температуру и диэлектрическая проницаемость.
Технические характеристики	Точность: минеральный грунт: $\pm 3\%$ VWC, большинство минеральных почв, до 8 DS / м $\pm 1-2\%$ VWC с определенной калибровкой почвы Минвата: $\pm 3\%$ VWC, от 0,5 до 8 DS / м Почва: $\pm 3\%$ VWC, от 3 до 14 DS / м Разрешение: 0,1% VWC (минеральная почва) 0,25% VWC (минеральная вата) Диапазон: в зависимости калибровки; до 0-100% VWC с полиномиальным уравнением Размеры: 8,9 x 1,8 x 0,7 см Время измерения: 10 мс Мощность: 2,5 - 3,6 В постоянного тока @ 10 мА. Выход пропорционален входному напряжению. 2,5 В и 3 В возбуждения поддерживается уравнений калибровки Температура: -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$ Типы разъемов: 3,5 мм "стерео" или вилка зачищенные и луженые подводящие провода (3)
1.11	
Название: Датчик осадков TR 525M Производитель: Texas Electronics	
Назначение	Измеряет количество осадков
Технические характеристики	Разрешение 0,1 мм метрическая Точность 1,0% до 2 "/ ч (50 мм / ч) Коллектор диаметр 9,66 "(245 мм) с ножа Глубина воронки 7,2 "(183 мм) Выплеснуть защиты > 2 "(50 мм) Рабочая температура от 32 до 125 °F (от 0 до 50 ° c) Температура хранения от -40 до 160 °F (от -40 до 70 ° c) Влажность пределы 0 до 100% Вес 2,5 кг. (1,2 кг) 6 кг. (2,7 кг) груза Высота 12 "(305 мм) Уровень переключения 30 В постоянного тока 2 А, 115 В переменного тока @ 1 А Переключатель с замыканием время 135 мс Питание: 120 В переменного тока, 1,65 А Максимальная температура 45 ° f (7,2 ° c)

		Минимальная температура -65 ° f (-54 ° c)
1.12		
	Название: Почвенные термисторы 7900-180 Производитель: Li-COR® Inc.	
	Назначение	Измеряет температуру почвы
	Технические характеристики	Диапазон рабочих температур: от -20 ° C до 50 ° C Точность: 0,5 ° C в рабочем диапазоне Диаметр: 4,8 мм Длина: 3,8 см Длина кабеля: 15 м
1.13		
	Название: Датчики потока тепла с почвы HFP01SC Производитель: HUKSEFLUX	
	Назначение	Предназначен для измерения тепловых потоков, которые протекают через объект, в который данный датчик встроен или на котором он установлен.
	Технические характеристики	Номинальная чувствительность 50 мкВ / Wm ² Номинальное сопротивление 2 Ом Температурный диапазон от -30 до +70 ° C Характеристики Фильм нагревателя: Номинальная сопротивление 100 Ом Входное напряжение 9-15 В постоянного тока Выходное напряжение 0-2 В постоянного тока Продолжительность калибровки ± 3 минут на 1,5 Вт, как правило, каждые 3 или 6 часов Средняя потребляемая мощность 0,02-0,04 Вт
1.14		
	Название: Измеритель поверхности листа Li-3100C Производитель: Li-COR® Inc.	
	Назначение	Измеряет площадь поверхности листьев

Технические характеристики	<p>Разрешение: 1 мм² или 0,1 мм² (регулируемый) Область сканирования: 1 мм² разрешение: 1 мм x 1 мм 0,1 мм² Разрешение: 0,300 мм Ш x 0,333 мм Д Показать Вместимость: 1 мм² разрешение: 999,999.99 см² 0,1 мм² разрешение: 99,999.999 см² Дисплей: Полный 8-разрядный светодиодный Ширина: 25,4 см Макс; От 1,5 до 3,0 мм Минимальный Толщина: до 2 см, пользовательские расширения до 2,5 см Длина: Неограниченное Ленточный конвейер Скорость: 8,0 см / с при 60 Гц; 6,7 см / с при 50 Гц Источник света: 15 Вт люминесцентные лампы Требования к питанию: 108-126 / 216-252 В переменного тока, от 48 до 66 Гц, 100 Вт макс Рабочая температура: от +15 до + 55 ° С Температура хранения: от -20 до + 65 ° С Размер: 25,0 В x 60,0 Ш x 73,0 Д см (9,8 "x 23,6" x 28,7 ") Вес: 43 кг (95 фунтов)</p>
2	<p>Название: Анализатор азота и углерода в почве Thermo Flash 2000 Производитель: Thermo Scientific, Бремен, Германия</p>
	
Назначение	Определение количества азота и углерода в образцах почвы
Технические характеристики	<p>Рабочая температура: от 15 до 35° С Максимальная относительная влажность: от 30 до 80% Источник электропитания: 230 В переменного тока; 50/60 Гц; 1400 ВА Детектор: детектор теплопроводности (TCD) Внешний интерфейс: Линия последовательного интерфейса RS 232 Управление прибором: ПО Eager Xperience for Windows Используемые газы Газ-носитель: Гелий (He) Минимальная чистота: 99.995% Давление на выходе источников газа: максимум 250 кПа Газ-окислитель: Кислород (O₂) Минимальная чистота: 99.995% Давление на выходе источников газа: максимум 250-300 кПа Диапазон измерений: от 0.01 (100 ppm) до 100% для азота и углерода</p>

1	<p>Название: Испытательная камера тепла/холода/влажности WEISS WK3-180/70 Производитель: Weiss Umwelttechnik Gmdh (Германия)</p> 		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="323 517 584 577">Назначение</td> <td data-bbox="584 517 1554 577">Для проведения климатических испытаний материалов и изделий от -72 С до +180 С</td> </tr> </table>	Назначение	Для проведения климатических испытаний материалов и изделий от -72 С до +180 С
Назначение	Для проведения климатических испытаний материалов и изделий от -72 С до +180 С		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="323 577 584 734">Технические характеристики</td> <td data-bbox="584 577 1554 734">Объем внутр. камеры 190 л. Внешние габариты: высота 1775 мм, ширина 870 мм, глубина 1585 мм. Вес 460 кг. Скорость подъема температуры 4°С/мин, скорость охлаждения температуры 3°С/мин. Подключение к электросети 400 В±10%, номинальная мощность 5,5 кВт, номинальный ток 14А. Требования на воду для водяного охлаждения от 2,5 до 6 бар. Компрессор с ресивером на 50 литров.</td> </tr> </table>	Технические характеристики	Объем внутр. камеры 190 л. Внешние габариты: высота 1775 мм, ширина 870 мм, глубина 1585 мм. Вес 460 кг. Скорость подъема температуры 4°С/мин, скорость охлаждения температуры 3°С/мин. Подключение к электросети 400 В±10%, номинальная мощность 5,5 кВт, номинальный ток 14А. Требования на воду для водяного охлаждения от 2,5 до 6 бар. Компрессор с ресивером на 50 литров.
Технические характеристики	Объем внутр. камеры 190 л. Внешние габариты: высота 1775 мм, ширина 870 мм, глубина 1585 мм. Вес 460 кг. Скорость подъема температуры 4°С/мин, скорость охлаждения температуры 3°С/мин. Подключение к электросети 400 В±10%, номинальная мощность 5,5 кВт, номинальный ток 14А. Требования на воду для водяного охлаждения от 2,5 до 6 бар. Компрессор с ресивером на 50 литров.		
2	<p>Название: Машина. испытательная Т 052/Е Multitest Производитель: Tecnotest (Italy)</p> 		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="323 1120 584 1180">Назначение</td> <td data-bbox="584 1120 1554 1180">Машина предназначена для физико-механических испытаний грунтов, природных камней, керамических блоков, цемента, асфальта и других материалов</td> </tr> </table>	Назначение	Машина предназначена для физико-механических испытаний грунтов, природных камней, керамических блоков, цемента, асфальта и других материалов
Назначение	Машина предназначена для физико-механических испытаний грунтов, природных камней, керамических блоков, цемента, асфальта и других материалов		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="323 1180 584 1702">Технические характеристики</td> <td data-bbox="584 1180 1554 1702"> Скорость нагружения от 0,01 до 52 мм/мин. Питание 220 В, 50 Гц, одна фаза, 1 кВт. Максимальный вертикальный просвет: 800 мм (минимум 100 мм). Максимальный горизонтальный Просвет:380 мм Ход поршня 100 мм. Аксессуары: АР 032/050 - датчик на 50 кН АР 032/005 - датчик на 5 кН ВА 201 – удлинитель АД 115/026 – датчик перемещения АД 202 - дополнительный канал для Eurotronic Т 630 - крепёж для датчика Т 630/2 - вторая часть крепежа В008 - устройство для образца Ø 100 мм С362/Ф – оснастка на изгиб TR 205 – ячейка Т 628/А – форма С.В.Р. В 005/Т – оснастка для образца </td> </tr> </table>	Технические характеристики	Скорость нагружения от 0,01 до 52 мм/мин. Питание 220 В, 50 Гц, одна фаза, 1 кВт. Максимальный вертикальный просвет: 800 мм (минимум 100 мм). Максимальный горизонтальный Просвет:380 мм Ход поршня 100 мм. Аксессуары: АР 032/050 - датчик на 50 кН АР 032/005 - датчик на 5 кН ВА 201 – удлинитель АД 115/026 – датчик перемещения АД 202 - дополнительный канал для Eurotronic Т 630 - крепёж для датчика Т 630/2 - вторая часть крепежа В008 - устройство для образца Ø 100 мм С362/Ф – оснастка на изгиб TR 205 – ячейка Т 628/А – форма С.В.Р. В 005/Т – оснастка для образца
Технические характеристики	Скорость нагружения от 0,01 до 52 мм/мин. Питание 220 В, 50 Гц, одна фаза, 1 кВт. Максимальный вертикальный просвет: 800 мм (минимум 100 мм). Максимальный горизонтальный Просвет:380 мм Ход поршня 100 мм. Аксессуары: АР 032/050 - датчик на 50 кН АР 032/005 - датчик на 5 кН ВА 201 – удлинитель АД 115/026 – датчик перемещения АД 202 - дополнительный канал для Eurotronic Т 630 - крепёж для датчика Т 630/2 - вторая часть крепежа В008 - устройство для образца Ø 100 мм С362/Ф – оснастка на изгиб TR 205 – ячейка Т 628/А – форма С.В.Р. В 005/Т – оснастка для образца		
3	<p>Название: Тестовая камера BINDER MK 53 Производитель: Binder, Германия</p> 		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="323 2022 584 2076">Назначение</td> <td data-bbox="584 2022 1554 2076">Камера предназначена для проведения климатических испытаний в диапазоне от -40 С до 180 С</td> </tr> </table>	Назначение	Камера предназначена для проведения климатических испытаний в диапазоне от -40 С до 180 С
Назначение	Камера предназначена для проведения климатических испытаний в диапазоне от -40 С до 180 С		

	Технические характеристики	<p>Объем камеры - 53 л Температурный диапазон от -40 до 180° С АРТ. Line система предварительного нагрева камеры Процессор PD2 с возможностью занесения в память 25 программ по 100 секций в каждой Интерфейс RS 422 Функция построения пилообразных графиков через редактор программ Отверстие для доступа в камеру сверху диаметром 80 мм Дверь со смотровым окном (280 x 280 мм) и внутренней подсветкой камеры Программируемый анти-конденсатор Усиленная вентиляция Устройство безопасности (TWB) class 2 (DIN 12880) Охладитель R404a Внутренние размеры - 402 x 402 x 330 мм Внешние размеры - 740 x 1222 x 740 мм</p>
4	Название: Подземный лазерный сканер GeoSight Minei Производитель: GeoSight, Канада	
		
	Назначение	Надежная, быстрая, беспроводная система, использующая лазерный сканер и позволяющая проанализировать пустоты по вертикали или под уклоном
	Технические характеристики	Точность системы ± 2 см, максимальное разрешение 1 мм (задается пользователем). Дальность безотражательных измерений 500 м для скальных пород. Среднее время сканирования 7 мин, количество точек за одно сканирование - 55 800, угол обзора 360° x 310°. Система абсолютна мобильна, имеет встроенный аккумулятор, возможность беспроводного управления и может быть установлена в недоступных зонах с помощью специальной системы тележек компании GeoSight («GeoSightBuggySystem»). Обеспечивает безопасность горняков и увеличение производительности горных работ. Протестирована и работает при температурах от -30°С до +60°С, и защищена от проникновения воды и пыли. Сшивка и привязка облаков сканирования анализируется с помощью программного обеспечения Micromine.
5	Название: Лазерный сканер LEICA HDS8800 Производитель: Leica Geosystems AG. Австралия	
		
	Назначение	Сканер предназначен для картирования, мониторинга и расчета объемов, позволяет решать задачи крупномасштабной топографо-геодезической съемки застроенной территории, инженерно-геодезических изысканий и т.д.
	Технические характеристики	Дальность до 2 км, скорость съемки 8800 точек в секунду, точность 20мм, фотокамера встроенная, компенсатор встроенный, температурный режим работы -40 до +50 град
6	Название: Комплекс георадарный высокочастотной электроразведки "Око-2" Производитель: ООО "Логические системы" Московская область, г. Раменское	
		
	Назначение	Современный геофизический прибор, предназначенный для обнаружения различных объектов, в том числе не металлических в различных плоскостях
	Технические характеристики	Антенные блоки - интеллектуальные, экранированные и неэкранированные, рупорные

		<p>Взаимозаменяемость антенных блоков - к стандартному комплекту может быть подключен любой антенный блок серии "ОКО", блок определяется и подключается георадаром автоматически</p> <p>Форматы получаемых данных - GPR, SEG-Y, CSV, HTML, EXEL</p> <p>Управление - встроенное в Блок управления и обработки программное обеспечение</p> <p>Обработка - GeoScan 32, Rad Explorer, Rad Expro Plus</p> <p>Диапазон рабочих температур от -20 до +50 °C</p>
7	<p>Название: Система бесконтактная оптическая измерения деформаций ARAMIS 3D 4M</p> <p>Производитель: GOM Mbh, Германия</p>	
	Назначение	Система предназначена для исследования процессов деформирования и разрушения
	Технические характеристики	<p>Площадь мм² и до > м²</p> <p>Разрешение камеры 2048x2048 пикселей, 8 битное, цифровое Частота кадров 6 Гц</p> <p>Время измерения 0,02 мс и до 1 с, управляемое компьютером, асинхронный включатель</p> <p>Диапазон измерения напряжений 0,05% и до > 100%</p> <p>Точность измерения напряжений до 0,01%</p> <p>Результаты 2D/3D поля сдвигов, деформаций и контуров</p> <p>Размеры 500x190x125 мм³</p>