

**Парк научного оборудования
и специализированного программного обеспечения
РГПУ им. А. И. Герцена
Список наиболее важных элементов комплекса**

Данные на 2024 г.

№ п/п	Наименование	Назначение
Физика		
1.	Растровый электронный микроскоп EVO-40 с EBSD приставкой и системой электронно-лучевой литографии	Исследование структуры поверхности и анализ элементного состава образцов с разрешением порядка 2 нм с чувствительностью элементного анализа не хуже 1% методами растровой электронной микроскопии
2.	Атомно-силовой микроскоп Solver P47-Pro	Исследование морфологии поверхности твердых тел и анализ физических характеристик поверхности с разрешением по XY — 2 нм и разрешением по Z — 0,01 нм методами атомно-силовой микроскопии
3.	Оптический микроскоп Nikon Eclipse LV150	Исследование объектов методами оптической микроскопии
4.	Спектральный эллипсометр «ЭЛЬФ»	Исследование оптических констант, толщины, структуры и состояния поверхности тонкопленочных образцов методами эллипсометрии в диапазоне длин волн 270 ÷ 1000 нм.
5.	Рентгеновский дифрактометр «ДРОН-7»	Решение широкого круга задач дифрактометрии, включая исследование кристаллической структуры образцов
6.	Рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный спектрометр БРА-18, БРА-135F, Автоматизированный рентгено-электронный спектрометр SM 4201TERLAB, Спектрометр рентгенофлуоресцентный энергодисперсионный портативный СПЕКТРОСКАН GEO D, Рентгенофлуоресцентный спектрометр X-Арт М, Портативный рентгенофлуоресцентный анализатор SCIAPS X-200	Исследование состава твердых и жидких образцов методами рентгенофлуоресцентного анализа, в том числе и в полевых условиях

№ п/п	Наименование	Назначение
7.	Комплекс установок по получению тонких пленок в глубоком вакууме, Системы плазменного и магнетронного напыления тонких пленок	Получение металлических и полупроводниковых пленок и покрытий методами термического испарения в вакууме до 10^{-8} мм. рт. ст.
8.	ИК фурье-спектрометры ФСМ 1201, ФСМ 1211	Исследование структуры и состава твердых тел методами ИК спектроскопии в средней и ближней ИК областях
9.	Анализатор термостимулированных токов TSC-II	Исследование диэлектрических характеристик образцов методами анализа релаксации потенциала и термостимулированных токов
10.	Дифференциальный сканирующий калориметр SETARAM DSC131 EVO	Исследование структурных, тепловых и химических эффектов методами дифференциальной сканирующей калориметрии в широком интервале температур
11.	Диэлектрический спектрометр «Novocontrol Concept 41» с магнитной ячейкой BDS 2400	Исследование диэлектрических характеристик твердых тел в широком диапазоне частот и температур
12.	Универсальный сверхвысоковакуумный электронный спектрометр	Исследование эмиссионных характеристик поверхности твердого тела в наноразмерном диапазоне
13.	Комплекс серверов и программное обеспечение BIOVIA Materials Studio Teaching Suite	Предназначены для компьютерного моделирования кристаллических структур и процессов кристаллизации, для исследования свойств полимеров и катализа. Позволяет проводить моделирование и оценку рабочих характеристик и поведения материалов
14.	Спектрофотометр СФ-2000 ОКБ Спектр	Позволяет: – определять оптические плотности на одной или нескольких длинах волн, провести измерение спектров поглощения и пропускания с заданным уровнем сглаживания; – определять скорости реакций (в т.ч. кинетика нескольких образцов одновременно и многоволновая кинетика)
15.	LSR-76300-прецизионный измеритель импеданса Good Will Instrument	Позволяет проводить измерения комплексной проводимости: комплексные измерения характеристик цепей на разных частотах либо комплексного сопротивления

№ п/п	Наименование	Назначение
Органическая химия		
16.	ЯМР спектрометр Jeol JNM ECX400A	Исследование строения различных объектов органической, элементоорганической и неорганической химии, включая работы с многокомпонентными смесями. Изучение кинетики химических реакций методами ядерного магнитного резонанса
17.	ИК Фурье-спектрометр IR-21 «Prestige» Shimadzu	Исследование структуры различных объектов органической, элементоорганической, физической и неорганической химии в растворе или таблетке КВг (спектры поглощения, пропускания, НПВО); изучение особенностей электронного строения, внутри- и межмолекулярных взаимодействий методами ИК-спектроскопии
18.	Элементный анализатор Eurovector EA3000	Определение элементного состава (C, H, N, S) различных объектов органической, элементоорганической и неорганической химии
19.	Высокоэффективный жидкостной хроматограф LC-20 «Prominence»	Исследование состава многокомпонентных смесей, определение индивидуальности различных объектов органической химии
20.	УФ спектрофотометр UV2400 Shimadzu, спектрофотометр UV-2550 PC (Shimadzu)	Исследование строения различных объектов органической, элементоорганической, физической и неорганической химии методами УФ спектроскопии
21.	Микроволновой реактор Milestone MicroSYNTH	Проведение реакций при микроволновом облучении регулируемой мощности, при атмосферном и повышенном (10 атм) давлении
22.	Синхронный термоанализатор STA 449F3 Jupiter	Предназначен для измерения термодинамических характеристик (теплоты и температуры фазовых переходов, теплоёмкости) и измерения изменения массы твёрдых и порошкообразных материалов в процессе их нагрева

№ п/п	Наименование	Назначение
23.	Спектрофлуориметр RF-6000	Предназначен для измерения относительных единиц флуоресценции и определения концентрации органических и неорганических веществ по градуировочным зависимостям
Биология и психофизиология		
24.	Проточный цитофлуориметр для научных исследований BD Accuri C6	Предназначен для исследования дисперсных сред по сигналам светорассеяния и флуоресценции
25.	Амплификатор CFX96 Touch	Предназначен для проведения ПЦР в реальном времени
26.	Спектрофотометр NanoPhotometer P360	Исследования спектров поглощения препаратов в диапазоне длин волн 190-1100 нм.
27.	Стереомикроскоп Leica M125	Исследование объектов методами оптической микроскопии
28.	Система для нейрофизиологических исследований BE PLUS	Система для проведения длительного мониторинга и расширенных нейрофизиологических исследований по 64 каналам
29.	Айтрекер GazePoint GP3 60 Hz, Айтрекер Pupil Core Bino в комплектации со смартфоном с предустановленным программным обеспечением Pupil Mobile	Система регистрации и анализа движения глаз (процесс определения координат взгляда), широко применяемая в психологических экспериментах, когнитивной лингвистике, анализе эффективности образовательных и учебных программах
30.	Учебная лаборатория по нейротехнологиям BiTronics Lab	Позволяет регистрировать биосигналы человека: электрическая активность мозга (ЭЭГ), электрическая активность мышц (ЭМГ), пульс (ФПГ), кожно-гальваническая реакция (КГР), электрокардиограмма (ЭКГ), дыхание, артериальное давление. Комплекс позволяет проводить наглядные демонстрационные работы по физиологии человека
31.	Комплекс компьютерный для психофизиологического тестирования «НС-Психотест»	Позволяет проводить психофизиологическое и психологическое тестирование с регистрацией вегетативных и эмоциональных реакций

№ п/п	Наименование	Назначение
32.	Комплект программного обеспечения «Практика МГУ»	Предназначен для организации психологического исследования, для индивидуальных и групповых психологических исследований, сопровождения учебного процесса, разработки психодиагностических, зачетных, экспериментальных методик (с применением программ-конструкторов)
Геоэкология		
33.	Вакуумный рентгенофлуоресцентный кристалл-дифракционный сканирующий спектрометр «СПЕКТРОСКАН МАКС-GV»	Система определения содержания элементов (от Na до Pu) в веществах, находящихся в твердом, порошкообразном, растворенном состояниях, а также нанесенных на поверхности и осажденных на фильтры
34.	Ультра низкофоновый жидкосцинтилляционный спектрометр-радиометр Quantulus 1220	Предназначен для проведения исследования возраста методом радиоуглеродного датирования, мониторинга содержания радионуклидов в разных средах, исследования скорости седиментационных процессов, индикации загрязнения шельфовых зон и других исследований
35.	Масс-спектрометр Hiden HAL/3F PIC 200	Предназначен для количественного анализа ультрамалых количеств благородных газов в том числе для реализации гелий-третиевый метода определения возраста и изучения молодых подземных и поверхностных вод, исследований изотопной геохронологии, датирования золота и др.
36.	Масс-спектрометр Nu HORIZON IRMS	Предназначен для измерения соотношения количества стабильных изотопов: H/D, $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$ в природных газах, в твердых органических веществах, образцах минералов и пород, в природных и техногенных водах
37.	Анализатор серы и углерода SC-144DR	Определение концентраций серы и углерода в органических и минеральных материалах (угле, коксе, органических материалах, рудах и концентратах)

№ п/п	Наименование	Назначение
38.	Станция контроля качества атмосферы, Измерительный комплекс для непрерывного автоматического измерения массовых концентраций диоксида серы, оксида углерода, озона в атмосферном воздухе СКАТ, Станция контроля качества атмосферы DustTrak 8533	Предназначен для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации NO, NO ₂ , H ₂ S, CO ₂ , CH ₄ , взвешенных частиц в атмосферном воздухе; сбора, регистрации, обработки, визуализации и хранения полученных данных; передачи накопленной информации на внешний удаленный компьютер
39.	Метеокомплекс на базе компактной метеостанции WS500-UMB	Автоматизированная система для измерения метеорологических параметров: температура воздуха, относительная влажность, атмосферное давление, направление ветра, скорость ветра
40.	Система автоматической пробоподготовки образцов, содержащих C-14 и H-3 для анализа на жидкосцинтилляционных счетчиках на базе A307 Sample Oxidiser	Предназначен для проведения пробоподготовки: окисление проб и перевод образцов в жидкость для измерения радиоактивности изотопов с помощью сцинтилляционного счетчика Quantulus 1220. Установка PerkinElmer 307 представляет собой прибор для подготовки проб трития и углерода-14 с одной и с двумя метками. Полная автоматизация процесса окисления гарантирует получение высококачественных и воспроизводимых проб для жидкостно- сцинтилляционного анализа, а применённая в установке методика окисления пламенем даёт лучшие по сравнению с более традиционными методами окисления результаты, особенно при подготовке т.н. «трудных проб» (например, пробы с двойной меткой 3H/14C)