

**Перечень выполняемых типовых работ/оказываемых услуг, осуществляемых ЦКП «Нано-Центр», и порядок определения их стоимости**

№ п/п	Наименование работы (услуги)	Раздел классификатора работы (услуги)	Используемое научное оборудование	Используемая методика
1	Гранулометрический анализ, рентген-структурный анализ	Металлы, их химические соединения и сплавы, сложные неорганические химические соединения, руды и минералы, пищевая и сельскохозяйственная продукция, кристаллы, порошки, композиционные материалы, строительные материалы, почвы, структура, микроскопическое, линейные размеры, Оптическая микроскопия, иные типы измерения, иные испытания	Анализатор удельной поверхности, Зондовый микроскоп, Инвертированный металлографический микроскоп GX51 (Olympus), Рентгеновский дифрактометр	Методика изготовления образцов для физико-химического анализа и металлографии, Методика исследования гранулометрического состава порошков, Методика подготовки экспериментальных образцов, Методика проведения рентгеноструктурного анализа материалов
2	Металлографические исследования	Металлы, их химические соединения и сплавы, структура, свойства, микроскопические, свойства веществ и материалов, измерение твердости, микротвердометрия, Оптическая микроскопия, иные испытания	Автоматический электрогидравлический пресс, Автоматическое устройство с микропроцессорным управлением для полирования и травления LectroPol-5 (Struers), Высокоточный отрезной станок, Инвертированный металлографический микроскоп GX51	Методика изготовления образцов для физико-химического анализа и металлографии, Методика измерения твердости, Методика исследования элементного химического состава, Методика металлографических исследований. Методы травления металлографических образцов. Принципы микроструктурного анализа, Методика определения толщины и качества покрытия, Методика подготовки экспериментальных образцов

			(Olympus), Микротвердомер, Оптикоэмиссионный спектрометр Q4 Tasman 170, Ручной отрезной станок, Шлифовально- полировальный станок	
3	Построение топографии поверхности	Металлы, их химические соединения и сплавы, сложные неорганические химические соединения, руды и минералы, порошки, керамика, композиционные материалы, строительные материалы, состав, структура, рентгенографические и рентгеноскопические, свойства веществ и материалов, Дифрактометрия рентгеновская, иные испытания	Зондовый микроскоп, Инвертированный металлографический микроскоп GX51 (Olympus), Лабораторный нанотехнологический комплекс УМКА (Наноиндустрия)	Методика определения толщины и качества покрытия, Методика подготовки экспериментальных образцов
4	Определение параметров трения	Металлы, их химические соединения и сплавы, пищевая и сельскохозяйственная продукция, порошки, топливо, полимеры, растительное сырье, приборы и оборудование, свойства, трибологические, трибологические характеристики, контроль качества,	Инвертированный металлографический микроскоп GX51 (Olympus), Трибометр	Методика испытаний на изнашивание материалов и покрытий на трибометрах, машинах трения и износа., Методика подготовки экспериментальных образцов

		трибологические испытания, жидкое топливо, дисперсные системы и растворы, биотопливо, иные методы исследования		
5	Определение удельной поверхности	Металлы, их химические соединения и сплавы, сложные неорганические химические соединения, руды и минералы, пищевая и сельскохозяйственная продукция, кристаллы, порошки, керамика, композиционные материалы, строительные материалы, почвы, свойства, свойства веществ и материалов, твердое топливо, иные методы измерения, иные типы измерения, иные испытания, иные методы исследования	Анализатор удельной поверхности	Методика изготовления образцов для физико-химического анализа и металлографии, Методика исследования гранулометрического состава порошков, Методика подготовки экспериментальных образцов
6	Экспресс-анализ сплавов	Металлы, их химические соединения и сплавы, сложные неорганические химические соединения, руды и минералы, состав, рентгенографические и рентгеноскопические, состав веществ и материалов (аналитический контроль),	Оптико-эмиссионный спектрометр Q4 Tasman 170, Рентгенофлуоресцентный спектрометр марки NITON	Методика исследования элементного химического состава, Методика подготовки экспериментальных образцов

		рентгеноспектральный анализ, иные испытания		
7	Исследование температурного поля объекта. Регистрация температурного поля поверхности объекта	Металлы, их химические соединения и сплавы, сложные неорганические химические соединения, руды и минералы, порошки, керамика, почвы, вода, состав, спектральные, состав веществ и материалов (аналитический контроль), Спектрометрия атомноэмиссионная, иные испытания	Диагностический сканер, Мобильное измерительно-регистрирующее устройство, Тепловизор	Методика изготовления образцов для физико-химического анализа и металлографии, Методика подготовки экспериментальных образцов
8	Определение элементного состава водных растворов	Определение концентрации до 60 химических элементов в водных растворах с абсолютной погрешностью не более долей ppm. Нижние пределы обнаружения - доли ppm	Спектрометр марки iCAP 6300 Duo	Методика исследования элементного химического состава, Методика проведения рентгеноструктурного анализа материалов, Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии ГОСТ 33850-2016

Себестоимости работы/услуги (S) рассчитывается по формуле:  $S=(t1*F1)+(t2*F2)+(tn*Fn)$ , где t1,t2,tn – время использования единицы оборудования, на котором выполняется работа/оказывается услуга , час. F1, F2, Fn - себестоимость работы единицы оборудования, руб. в час, из Приложения 1.

## Себестоимость одного часа работы на научном оборудовании ЦКП «Нано-Центр»

№ п/п	Наименование единицы оборудования	Себестоимость работы по элементам затрат, руб. в час					Себестоимость работы на оборудовании, руб. в час
		A	B	C	D	E	
	Анализатор удельной поверхности	968.57	0	2.95	0	250	1221.52
	Зондовый микроскоп	2777.5	0	24.87	0	300	3102.37
	Трибометр	2492.7	0	12.13	0	250	2754.83
	Рентгеновский дифрактометр	4292.95	0	24.87	0	300	4617.82
	Тепловизор	186.69	0	1.21	0	250	437.9
	Микротвердомер	243.28	0	6.06	0	250	499.34
	Мобильное измерительно- регистрирующее устройство	337.05	0	6.06	0	250	593.11
	Диагностический сканер	101.37	0	6.06	0	250	357.43
	Автоматический электрогидравлический пресс	265.67	0	18.8	0	250	534.47
	Высокоточный отрезной станок	223.01	0	3.04	0	250	476.05
	Ручной отрезной станок	62.82	0	294.39	0	250	607.21
	Шлифовально-полировальный станок	215.41	0	4.85	0	250	470.26
	Рентгено-флуоресцентный спектрометр марки NITON	1151.85	0	6.06	0	300	1457.91
	Инвертированный металлографический микроскоп GX51 (Olympus)	543.24	0	6.06	0	250	799.3
	Лабораторный нанотехнологический комплекс УМКА (Наноиндустрия)	204.18	0	24.87	0	300	529.05
	Автоматическое устройство с микропроцессорным управлением для полирования и травления LectroPol-5 (Struers)	215.41	0	18.8	0	250	484.21
	Опτικο-эмиссионный спектрометр Q4 Tasman 170	215.41	0	24.26	0	250	489.67
	Спектрометр марки iCAP 6300 Duo	398.4	0	24.26	35	250	705.76