

## Перечень оказанных услуг на УНУ «Сфера» в 2019 г.

№	Наименование услуги	Используемые методики	Цена услуги, руб.	Приоритетное направление
1	Экспериментальное исследование сферической детонации водородно-воздушных смесей	Методика измерения импульсных давлений мегабарного диапазона с помощью пьезокварцевых и других датчиков. Методика регистрации в широком диапазоне параметров волн давления, фронта пламени, детонации и детонационно-подобных режимов в реакционно-способных газовых смесях	100000	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика. Безопасность и противодействие терроризму.
2	Прецизионные измерения скоростей поверхностей образцов конденсированных веществ (500-5000 м/с)	Методика измерения скорости движения поверхности с помощью интерферометра VISAR с наносекундным разрешением	100000	Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники
3	Прецизионные измерения скоростей горения и детонации реакционных материалов на основе механоактивированных композитов окислитель-горючее	Методика измерения импульсных давлений мегабарного диапазона с помощью пьезокварцевых и других датчиков. Методика измерения скорости движения поверхности с помощью интерферометра VISAR с наносекундным разрешением	100000	Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники
4	Экспериментальное исследование распространения сферического фронта пламени водородно-воздушных смесей в объеме 4-15 куб.м. с расположенными внутри него акустически поглощающими элементами	Методика регистрации в широком Диапазоне параметров волн давления, фронта пламени, детонации и детонационно-подобных режимов в реакционно-способных газовых смесях	100000	Безопасность и противодействие терроризму. Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
5	Экспериментальное исследование закономерностей воспламенения и горения водородно-воздушных смесей в больших объемах	Методика высокоскоростной съемки взрывных процессов. Методика определения составов газовых смеси по широкому набору компонентов. Методика регистрации в широком диапазоне параметров волн давления, фронта пламени, детонации и детонационно-подобных режимов в реакционно-способных газовых смесях	100000	Безопасность и противодействие терроризму
6	Экспериментальное исследование оптических и термодинамических свойств сажевых наночастиц синтезированных при ударно-трубном пиролизе ацетилена и этилена.	Методика измерения размеров сажевых наночастиц при помощи анализа времени спада сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции. Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика определения поглощательной способности сажевых наночастиц в видимой и ближней ИК части спектра при помощи измерения сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции.	40000	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика

		Методика определения температуры сублимации сажевых наночастиц с помощью импульсного лазерного нагрева.		
7	Экспериментальные исследования появления и убыли атомов кислорода при реакциях этанола, н-бутанола и диметилэфира с атомами кислорода за ударными волнами.	Методика определения концентрации поглощающих атомов кислорода с использованием прецизионного метода атомной резонансной абсорбционной спектроскопии (АРАС) в вакуумном ультрафиолете на линии 130.5 нм. Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика регистрации эмиссионного излучения в молекулярных полосах	17500	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
8	Экспериментальные исследования появления и убыли атомов кислорода при реакциях 1,2-пропанола с атомами кислорода за ударными волнами.	Методика определения концентрации поглощающих атомов кислорода с использованием прецизионного метода атомной резонансной абсорбционной спектроскопии (АРАС) в вакуумном ультрафиолете на линии 130.5 нм. Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика регистрации эмиссионного излучения в молекулярных полосах		Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
9	Измерения временных профилей экстинкции, эмиссии-абсорбции и размеров частиц методом ЛИИ на различных временах реакции при пиролизе различных углеводородов (CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , бензол и смесей с H <sub>2</sub> и O <sub>2</sub> ).	Методика измерения размеров сажевых наночастиц при помощи анализа времени спада сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции. Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика определения поглотительной способности сажевых наночастиц в видимой и ближней ИК части спектра при помощи измерения сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции. Методика определения температуры сублимации сажевых наночастиц с помощью импульсного лазерного нагрева	40000	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
10	Измерение температурных зависимостей времен задержек воспламенения топлив, находящихся в газовой фазе	Методика измерения времен индукции воспламенения топлив, находящихся в газовой фазе. Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика регистрации эмиссионного излучения в молекулярных полосах	100000	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
11	Измерение спектров лазерно-индуцированной флюоресценции полиароматических углеводородов	Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика регистрации спектров лазерно-индуцированной флюоресценции. Методика регистрации эмиссионного излучения в молекулярных полосах.	20000	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика

12	Измерение скорости движения фронта пламени газовых смесей в сосудах различной геометрии с помощью оптических приборов в широком диапазоне длин волн (от ближнего ультрафиолета до 5 мкм)	Методика высокоскоростной съемки взрывных процессов. Методика регистрации движения фронта пламени в инфракрасной области излучения (до 5 мкм)	60000	Безопасность и противодействие терроризму
13	Обучение аспирантов, проведение учебно-исследовательских работ на оборудовании, входящем в УНУ «Сфера»	Методика высокоскоростной съемки взрывных процессов. Методика измерения размеров сажевых наночастиц при помощи анализа времени спад а сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции. Методика измерения скорости движения поверхности с помощью интерферометра VISAR с наносекундным разрешением. Методика определения концентрации поглощающих атомов брома с использованием прецизионного метода атомной резонансной абсорбционной спектроскопии (АРАС) в вакуумном ультрафиолете на линии 154.065 нм. Методика определения концентрации поглощающих молекул CF <sub>2</sub> с использованием прецизионного метода молекулярной резонансной абсорбционной спектроскопии (МРАС) в ультрафиолете на полосе 251.9±0.5 нм. Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной. Методика определения поглощательной способности сажевых наночастиц в видимой и ближней ИК части спектра при помощи измерения сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции. Методика определения температуры сублимации сажевых наночастиц с помощью импульсного лазерного нагрева. Методика регистрации в широком диапазоне параметров волн давления, фронта пламени, детонации и детонационно-подобных режимов в реакционно-способных газовых смесях. Методика регистрации спектров лазерно-индуцированной флюоресценции. Методика регистрации эмиссионного излучения в молекулярных полосах.	50000	Безопасность и противодействие терроризму Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика
14	Обучение студентов, проведение учебно-исследовательских работ	Методика высокоскоростной съемки взрывных процессов. Методика измерения размеров	25000	Безопасность и противодействие терроризму

	<p>на оборудовании, входящем в УНУ «Сфера</p>	<p>сажевых наночастиц при помощи анализа времени спад а сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции.  Методика измерения скорости движения поверхности с помощью интерферометра VISAR с наносекундным разрешением.  Методика определения концентрации поглощающих атомов брома с использованием прецизионного метода атомной резонансной абсорбционной спектроскопии (АРАС) в вакуумном ультрафиолете на линии 154.065 нм.  Методика определения концентрации поглощающих молекул CF<sub>2</sub> с использованием прецизионного метода молекулярной резонансной абсорбционной спектроскопии (МРАС) в ультрафиолете на полосе 251.9±0.5 нм.  Методика определения параметров газа за отраженной ударной волной.  Методика определения поглощательной способности сажевых наночастиц в видимой и ближней ИК части спектра при помощи измерения сигналов лазерно-индуцированной инкандесценции.  Методика определения температуры сублимации сажевых наночастиц с помощью импульсного лазерного нагрева.  Методика регистрации в широком диапазоне параметров волн давления, фронта пламени, детонации и детонационно-подобных режимов в реакционно-способных газовых смесях.  Методика регистрации спектров лазерно-индуцированной флюоресценции.  Методика регистрации эмиссионного излучения в молекулярных полосах.</p>	<p>Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники  Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика</p>
--	---	---	--