

## **НАУЧНАЯ ПРОГРАММА ЛЕТНЕЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ФИЗИКОВ (ЛМШФ-12)**

Оргкомитет ЛМШФ-12 приветствует и принимает доклады и тезисы по всем направлениям физики и физических исследований, однако общая научная тематика школы будет ориентирована на ниже-перечисленные направления, которые наиболее широко представлены и развиваются в: Пушино (Астрономический центр ФИАН, Пушинский государственный естественно - научный институт), Калуге (Калужский государственный университет имени Циолковского), Тамбове (Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина), Саратове (Национальный исследовательский Саратовский государственный университет), Байконуре (Международная космическая школа, филиал МАИ «Восход», Роскосмос), научно-образовательных центров Казахстана и Екатеринбурге.

Планируемые научные направления:

### **1. Астрофизика, физика космоса, физика элементарных частиц, теоретическая физика:**

- Солнце и солнечная система;
- радиоастрономия;
- физика звезд и межзвездной среды;
- галактика, метagalactика, космология и др.
- гравитационные волны;
- физика элементарных частиц
- космические лучи

### **2. Современные и перспективные наземные и космические разработки и проекты для изучения космоса:**

- исследование и изучение Луны, планет Солнечной системы и их спутников
- Солнце, звезды Галактики, кометы, межзвездная среда
- дальние космологические объекты и др.

### **3. Исследования и разработки перспективных материалов для космической техники:**

- физика твердого тела, магнетизм;
- физика полупроводников и диэлектриков;
- материаловедение (металлы, сплавы, воздействие на вещество и пр.)
- теплофизика (термодинамика, теплообмен, тепломассоперенос, теплофизические свойства веществ, теплофизические процессы и пр.)

### **4. Результаты применения космических средств в геофизике и экологии:**

- геофизика: земная кора, океан, атмосфера (физика Земли, динамические процессы в теле Земли, планет и их спутников, геомагнетизм и высокие слои атмосферы, метеорология и климатология, океанология и др.);
- экология, космический мониторинг, методы мониторинга природных сред, естественные физические и геофизические процессы, экосистемы и др.

### **5. Космическая медицина, исследования в области биофизики в условиях космоса**

### **6. Средства автоматизации и информационные технологии:**

- математическое и компьютерное моделирование, исследования технологических и производственных процессов в космонавтике, физических экспериментах, экологии, медицине и других областях;
- автоматизация эксперимента, анализа результатов, обработки данных, математическое и программное обеспечение для систем контроля и управления, вычислительных, информационных и интеллектуальных систем;

### **7. Исследования в области разработок перспективных средств связи, наблюдения, управления и материалов для них:**

- оптика и спектроскопия (взаимодействие оптического излучения с веществом, оптические приборы и оптические методы измерений и пр.)
- квантовая электроника (оптические квантовые генераторы, лазеры, воздействие лазерного излучения на вещество и пр.)
- радиофизика (в том числе вакуумная и плазменная электроника, СВЧ-электроника, квантовая радиофизика, распространения ЭМ-волн, электронная и ионная микроскопия и пр.).

Во время проведения ЛМШФ-12 планируется проведение до 10-ти лекций и примерно столько же лекций – экскурсий во время научно-технических визитов в институты и университеты России и от ведущих ученых – физиков данных регионов (всего планируется посетить 5 университетов, три института), а также до 50-ти докладов от участников школы. Точная информация о принимаемых заявках и докладах на ЛМШФ-12 будет находиться на сайте [www.asf.ural.ru/lmsf](http://www.asf.ural.ru/lmsf) .

Оргкомитет ЛМШФ-12 обращает внимание на особенность данной школы, охватывающую многие разделы физики.

Тезисы всех докладов и лекций, а также обзорные материалы о физических центрах и их посещениях будут опубликованы в сборнике тезисов ЛМШФ-12. По итогам школы лучшие доклады будут отмечены дипломами школы.

Данные по всем участникам школы вместе с тезисами всех заявленных работ будут занесены на сайт школы.

### **ВИЗИТЫ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ**

Одной из особенностей и обязательной частью программы ЛМШФ-12 для её участников является посещение научных и научно-образовательных физических, физико-технических центров и промышленных предприятий в: Пушкино, Калуге, Тамбове, Саратове, Байконуре с подробным изучением опыта и результатов работы данных центров, с одновременным прослушиванием обзорных лекций о физике и физическом образовании в данных регионах.

В течении всех 20-ти дней ЛМШФ-12 планируется также проведение широкой экскурсионной, туристической и культурной программ.