

Тематика работ

1. Космическая техника и наземные комплексы для исследования Земли и Вселенной

Ракетная техника, космодромы и полигоны. Космические обсерватории. Радиотелескопы. Гамма-телескопы. Рентгеновские телескопы. Космические аппараты для исследования планет и малых тел Солнечной системы. Изучение Земли из космоса и исследование околоземного пространства. Спутники, долговременные орбитальные станции, межпланетные аппараты, планетоходы, планетные базы-станции. Астрономическая картина мира.

2. Оптические приборы на службе человека

Виды оптических приборов. Области применения оптических приборов в жизнедеятельности человека. Волоконная оптика. Лазерная оптика и лазеры как основа техники и технологий. Оптоэлектроника. Голография. Оптика в медицине. Оптические системы связи. Оптика в задачах изучения структуры вещества и задачах создания новых материалов. Оптическая метрология, картография, дефектоскопия. Оптические приборы контроля экологического состояния среды и видов промышленной продукции. Оптика в фототехнике (фотоаппараты, фотообъективы). Системы технического зрения (современные подходы и успешные реализации, алгоритмы и методы обработки информации, перспективы применения в повседневной жизни). Оптическая робототехника (основные перспективы развития и применения).

3. Оптика – наука XXI века

История развития оптики и оптической техники в мире (от античности до современности). Становление и развитие оптики в России. Отечественное приборостроение и создатели оптической техники. Оптика движущихся тел и теория относительности. Новые направления развития оптики. Фотосенсорика. Оптические центры России. Основные направления развития оптической техники. Будущее оптической техники.