

**Перечень возможных тем научных мастерских на базе лабораторий Парка науки  
и технологий РЦ «Альтаир» (ул. Николаева, 12)**

Название мастер- класса (количество участников)	Длительность	Класс, требования к уровню подготовки	Преподаватель	Возможные дни недели и время	Описание
Основы материаловедения (от 3 до 6 чел.)	2 – 4 ч	7-10 класс базовые знания по физике	Федорино А.С., ИК ЦТО	По отдельному согласованию	В рамках мастер-класса участники познакомятся с основами материаловедения и задачами, которые оно решает в области энергетики. Материаловедение позволяет изучать структуру и особенности материала на микроуровне. Практическая работа предполагает проведение пробоподготовки материалов (стали, сплавы цветных металлов, керамические и защитные покрытия) с последующим изучением структуры на инвертированном оптическом микроскопе.
Исследование образцов методом СЭМ - сканирующей электронной микроскопии (от 3 до 4 чел.)	2 – 4 ч	9-10 класс, базовые знания по химии	Дубинин Ю.В., к.х.н., научный сотрудник ИК СО РАН	СБ с 12:00 до 16:00	В рамках мастер-класса участники смогут получить микрофотографии методом сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) для образцов* материалов (порошки, пленки, волокна, гранулы и т.п.), полученных ими в ходе выполнения проектных исследований. <i>*Необходима предварительная консультация о применимости метода для конкретных образцов</i>
Исследование прочности материалов и статистическая обработка результатов (от 3 до 4 чел.)	2 – 4 ч	9-10 класс, базовые знания по химии	Дубинин Ю.В., к.х.н., научный сотрудник ИК СО РАН	СБ с 12:00 до 16:00	В рамках мастер-класса участники познакомятся с научными методами для исследования свойств материалов на примере гранул катализатора. Использование современного оборудования – электронного микроскопа и универсальной испытательной машины – позволит участникам получить представление об исследовательской работе учёного.

<p>Основы нанотехнологий и зондовой микроскопии (от 4 до 8 чел.)</p>	<p>2 – 6 ч</p>	<p>7-10 класс, базовые знания по физике, владение ПК</p>	<p>Кокшарова Т.А., РЦ «Альтаир»</p>	<p>По отдельному согласованию</p>	<p>Участники мастер-класса получают представление о нанотехнологиях, нанообъектах, наноматериалах, познакомятся с устройством и принципом действия сканирующего зондового микроскопа. Практическая работа предполагает получение на сканирующем зондовом микроскопе в туннельном режиме изображения поверхности металла, определение параметров шероховатости, обработка изображения с помощью специальных фильтров и перевод 2D в 3D.</p>
--	----------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------	--

