

Программа развития ЦКП НТ ЧувГУ
на среднесрочную перспективу (2014 - 2019 г.г.)

Концепция развития ЦКП

Деятельность Центра коллективного пользования в области нанотехнологий Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова (ЦКП) направлена на содействие решению задач, выполняемых в рамках приоритетных направлений развития образования, науки, технологий и техники Российской Федерации. В основе концепции развития ЦКП лежит совершенствование комплекса услуг по приборному и научно-методическому обеспечению прецизионных измерений основных физико-химических характеристик, созданию новых материалов и изучению их свойств. С этой целью в ЦКП будет внедряться принцип формирования полностью укомплектованных блоков аналитического оборудования, дальнейшей разработки методик исследований.

Стратегическими направлениями развития ЦКП являются живые системы, индустрия наносистем и материалов. В качестве одной из актуальных задач выдвигается разработка и исследование новых веществ и материалов, которые смогут обеспечить революционный скачок в обработке и передаче информации, в биомедицинском направлении, в гибридной электронике и альтернативных источниках энергии. В связи с этим особое внимание должно быть уделено приборному обеспечению проведения междисциплинарных исследований по указанным приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, определяемых интеграцией научных дисциплин, возникновением новых проблемно-ориентированных поисковых фундаментальных задач на стыке наук.

ЦКП сформированный на базе лабораторий факультета прикладной математики, физики и информационных технологий, машиностроительного факультета и химико-фармацевтического факультета, должен стать той современной организационной формой, которая сможет обеспечить комплексные исследования свойств веществ и материалов, получить новые научные знания в области физики, химии, биологии материалов, являющиеся основой для создания новых веществ и материалов.

Комплекс научного оборудования ЦКП должен позволить реализовать научно-методическое и приборное обеспечение научно-исследовательских работ по синтезу и исследованию материалов, проводить исследования состава, структуры и основных физико-химических свойств материалов методами масс-спектрологии, хроматографии, дифрактометрии, электронной (растровой) и зондовой (туннельной и атомно-силовой) микроскопии, проводить прецизионные спектральные исследования веществ и материалов, включая фотолюминесцентную спектроскопию, инфракрасную спектроскопию пропускания, термогравиметрический анализ с предоставлением возможности использования таких методов, как газовая, газо-жидкостная и жидкостная хроматография. Имеющееся и приобретаемое технологическое оборудование: напылительные установки, печи, центрифуги, потенциостаты и др. – должно обеспечивать стандартные физико-химические методы формирования структур материалов.

Таким образом, наличие перечисленных выше методов исследования и современного научного оборудования, а также квалифицированных научных и научно-технических кадров в ЦКП делает возможным не только проводить комплексные междисциплинарные исследования в ЧГУ, но и предоставлять оборудование и разработанные и приобретенные методики в коллективное пользование широкого круга организаций-пользователей. При решении указанных научных проблем в рамках ЦКП будет реализована комплексность и междисциплинарность исследований, обеспечена высокая загрузка научного оборудования, осуществлена экономия средств, идущих на закупку уникального высокоточного научного спецоборудования

В области исследования физико-химических свойств веществ и материалов переплетены как глубоко фундаментальные научные основы, так и прорывные аспекты прикладного значения.

В качестве важнейшей составляющей деятельности ЦКП нужно рассматривать научно-методическое обеспечение подготовки и переподготовки специалистов, повышения квалификации научно-педагогических кадров, подготовки научных кадров - кандидатов и докторов наук, предоставление возможности молодым специалистам и студентам работать и обучаться на современной приборной базе. Потребность Приволжского региона и всей страны в получении высококвалифицированных научных кадров в области исследований физико-химических свойств веществ и материалов, разработка магистерских программ по физике и химии определяет, и будет

определять, в качестве важнейшей составляющей деятельности ЦКП привлечение его к образовательным услугам, включая работу специальных практикумов на базе современного оборудования ЦКП.

Наличие уникального научно-исследовательского оборудования в ЦКП должно позволить ученым Чувашской Республики активно участвовать в федеральных проектах.

Основные направления развития

Основными направлениями развития ЦКП является: Исследование в области наноматериалов и физико-химических свойств веществ и материалов. В этой области будет осуществлено совершенствование научно-методического обеспечения исследовательских работ, дальнейшее развитие приборной базы ЦКП, повышение квалификации персонала, участие в образовательных программах, поддержка учебного процесса университетов региона.

Перечень мероприятий, направленных на развитие ЦКП ИТ ЧувГУ

1. Мероприятия по развитию и совершенствованию режима коллективного пользования научным оборудованием в ЦКП (в том числе, разработка порядка, или регламента по оказанию услуг сторонним организациям-пользователям научного оборудования).

2. Развитие материально-технической базы исследований и разработок в ЦКП (в том числе, разработка плана по модернизации парка научного оборудования, приобретению новых приборов).

3. Развитие научно-методической базы исследований и разработок в ЦКП (в том числе, разработка новых методик, освоение зарубежных методик).

4. Повышение кадрового потенциала ЦКП (в том числе, защита диссертаций, другие способы повышения квалификации).

5. Обновление на интернет-сайте ЧувГУ раздела, содержащего сведения о научных направлениях деятельности, исследовательских возможностях ЦКП, количественном и качественном составе приборной базы ЦКП, перечень научных публикаций, в которых нашли отражения исследования, проведенные с использованием научного оборудования ЦКП, и т.д.

6. Формирование перечня услуг, предоставляемых ЦКП вузам и научным организациям региона, заинтересованным в использовании аналитического прецизионного и дорогостоящего оборудования ЦКП для проведения собственных научных исследований.

7. Оценка достижений целевых показателей реализации и анализ факторов, препятствующих повышению результативности деятельности ЦКП.

Руководитель ЦКП ИТ ЧувГУ



(Еремкин А.В.)