

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Кубанский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

ректор
к.п.н.

_____ / Астапов М. Б./

" ____ " _____ 2013 г.

ОТЧЕТ О РАБОТЕ

по реализации программы стратегического развития
за 2012

Отчетный период 01.01.2012 - 31.12.2012

Руководитель работ по программе
стратегического развития

проректор по науке и инновациям
д.б.н. профессор

_____ / Барышев М. Г./

" ____ " _____ 2013 г.

Список исполнителей

Руководитель выполнения Программы: Астапов М.Б.

Руководители мероприятий: Агрова О.В., Барышев М.Г., Васенко С.В., Ворошилова Н.П., Иванов А.Г., Левицкий Б.Е.

Руководители проектов:

Проект 1.1.1: Агрова О.В., Карапетян Ж.О., Непомнящая Л.В.

Проект 2.1.1: Галуцкий В.В., Яковенко Н.А., Кузнецов К.В., Погорелов А.В.

Проект 2.1.2: Коншин В.В., Темердашев З.А., Соколов М.Е., Васильев Н.С., Барышев М.Г., Джимаков С.С., Фролов В.Ю., Шарафан М.В., Заболоцкий В.И., Волченко Н.Н., Худокормов А.А., Шкирская С.А., Болотин С.Н., Березина Н.П., Колечко Д.В., Буков Н.Н.

Проект 3.1.1: Битарова М.А., Пинкаченко А.В.

Проект 3.1.2: Бордовский В.А., Левицкий Б.Е., Барышев М.Г.

Проект 3.2.1: Павлова Н.П., Агрова О.В.

Проект 4.1.1: Нагалецкий М.В., Яковенко Н.А., Костырина Т.В.

Проект 4.1.2-4.1.6: Левицкий Б.Е., Васенко С.В., Ворошилова Н.П.

Проект 5.1.1: Барышев М.Г., Битарова М.А., Бордовский В.А.

Реферат

В отчете представлены результаты реализации Программы стратегического развития университета за 2012 год. Отчет состоит из 3 частей и 4 приложений. В отчете раскрыты задачи, которые стояли перед вузов при выполнении Программы и результаты, которые были получены по мероприятиям и проектам.

Введение

Цель Программы стратегического развития КубГУ (далее Программа) – системная интеграция и модернизация научно-исследовательской, образовательной и инновационной деятельности университета, направленной на формирование, наращивание и эффективное использование потенциала устойчивого развития южного макрорегиона.

Для решения существующих проблем, приумножения инновационного потенциала университета необходимо выполнение системных и взаимосвязанных стратегических задач. Их выполнение позволит не только добиться определенных достижений, но и приведет к новому качеству университетской научно-образовательной среды, создаст синергетические эффекты.

Достижение цели Программы предполагает решение следующих стратегических задач по мероприятиям:

Задача комплекса мероприятий 1 «Модернизация образовательного процесса (содержание и организация)». Осуществить концентрацию и интеграцию инновационных, научных и управленческих ресурсов для модернизации образовательного процесса КубГУ с учетом формирования качественного контингента обучающихся.

Задача комплекса мероприятий 2 «Модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности (содержание и организация)». Создать высокотехнологичный научно-производственный кластер региона и обеспечить его высококвалифицированными кадрами в области компонентной базы оптоэлектроники и инфокоммуникационных технологий, альтернативной энергетики и экотехнологий.

Задача комплекса мероприятий 3 «Развитие кадрового потенциала и формирование качественного контингента обучающихся». Реализовать симметричную модель отношений КубГУ с работодателями в интересах развития южного макрорегиона и сформировать эффективную систему довузовского образования как основы качественного контингента студентов.

Задача комплекса мероприятий 4 «Модернизация инфраструктуры». Обеспечить развитие материально-технической и социальной инфраструктуры КубГУ, отвечающей принципам интеграции научной, образовательной, инновационной и социальной (воспитательной) деятельности.

Задача комплекса мероприятий 5 «Совершенствование организационной структуры вуза и повышение эффективности управления». Осуществить модернизацию системы управления КубГУ и сформировать механизмы влияния ключевых агентов инноваций на принятие управленческих решений.

Деятельность вуза по реализации программы

Основные результаты, полученные в 2012 году при реализации программы стратегического развития

I. Обоснование, цели и основные результаты реализации мероприятия «Модернизация образовательного процесса (содержание и организация)».

Проект 1.1 «Разработка и реализация образовательных программ различных уровней и видов»

Стандарты третьего поколения основаны на новом принципе оценки качества подготовки студентов – компетентностном подходе, что открывает возможности подготовки специалистов для решения конкретных профессиональных задач. Создание междисциплинарных модулей возможно только при реформировании институциональных, методических и технологических ресурсов образовательного процесса. Изменения условий внешней среды должны находить отклик в подготовке профессиональных кадров для инновационной экономики региона. Динамичность и гибкость образовательных программ реализуется в модульном подходе учебного процесса.

В университете выделено 5 приоритетных направлений (ПНР):

1. Компонентная база оптоэлектроники и инфокоммуникационные технологии (далее – ПНР-1);
2. Экобезопасность водных и биологических ресурсов (далее – ПНР-2);
3. Перспективные экотехнологии (далее – ПНР-3);
4. Сейсмобезопасность, геология и природные ресурсы (далее – ПНР-4);
5. Социально-гуманитарные знания и технологии в модернизации экономики и социальной сферы (далее ПНР-5).

С одной стороны, ПНР выстроены по междисциплинарному принципу и для подготовки студентов по приоритетным направлениям развития необходимо адаптировать процесс обучения под научные задачи. С другой стороны, ПНР формируют инновационный пояс университета в роли малых предприятий, реализующих продукты своей интеллектуальной деятельности, которые определяют процесс взаимодействия университета с внешней средой. Для обеспечения непрерывного обмена ресурсами университета с внешней средой, необходимо создавать гибкий и динамичный процесс обучения студентов, способных представлять интересы и возможности университета в регионе. Для университета такая возможность существует в развитии междисциплинарных научно-образовательных модулей, которые охватывают приоритетные научные направления вуза и встраиваются в образовательные стандарты нового поколения.

Цель реализации мероприятий - разработка программ для обучения по профилям бакалавриата и магистерских программ по ПНР и их реализация в учебном процессе; разработка междисциплинарных модулей научно-образовательных программ, основанных на компетентностном подходе, инновационных институциональных, методических и технологических образовательных ресурсах.

Результаты реализации Мероприятия 1 Программы за 2012 год:

Разработаны учебные планы и образовательные программы для обучения по направлениям бакалавриата, магистратуры и аспирантуры; разработан макет междисциплинарной магистерской программы «GR- менеджмент» по направлению подготовки 081100.68 Государственное и муниципальное управление» и междисциплинарный модуль «Фотоника в телекоммуникационных системах» по направлению подготовки 210700.68 Инфокоммуникационные технологии и системы связи с описанием компетенций. Разработано более 460 рабочих программ по дисциплинам направлений подготовки бакалавриата и магистратуры модулей в профилях подготовки бакалавриата и магистров, а также подготовки аспирантов.

Разработаны программы повышения квалификации и переподготовки преподавателей, сотрудников и привлеченных специалистов, ориентированные на инновационное развитие вуза и на актуальные потребности социально-экономического развития южного макрорегиона. За отчетный период

разработано 2 новых программы повышения квалификации, по которым проведено обучение 40 преподавателей КубГУ.

За разработку рабочих программ дисциплин израсходовано 1339980 рублей средств субсидий.

Из средств субсидий была проведена оплата разработчикам междисциплинарной магистерской программы «GR-менеджмент».

За счет внебюджетных средств была проведена оплата за разработку рабочих программ дисциплин и учебных планов по аспирантуре, а также рабочих программ дисциплин по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры.

За счет средств софинансирования разработаны дополнительные профессиональные образовательные программы:

1. «Кластерная политика и инструменты формирования территорий инновационного развития» - руководитель Бондарь Т.В., сумма софинансирования 300 тыс.руб.

2. «Совершенствование организации обслуживания на предприятиях сферы гостеприимства (в рамках подготовки персонала, необходимого для подготовки и проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр в г.Сочи)» - руководитель Ерохина Е.В., сумма софинансирования 60,3 тыс.руб.

3. «Государственная конкурентная политика» - руководитель Ерохина А.В., сумма софинансирования 199,4 тыс.руб.

II. Обоснование, цели и основные результаты реализации мероприятия «Модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности (содержание и организация)».

Проект 2.1 «Развитие научных исследований в интересах макрорегиона»:

Проект 2.1.1 «Исследования в области компонентной базы оптоэлектроники и инфокоммуникационных технологий»:

Научное направление «Компонентная база оптоэлектроники и инфокоммуникационные технологии» базируется на достижениях научных школ университета в областях физики твердого тела, физики лазеров, оптики и спектроскопии и физики полупроводников.

Научно-исследовательские и конструкторские работы, выполняемые при участии молодых ученых, направлены на решение таких приоритетных задач по модернизации экономики, как разработка новых технологий получения оптических материалов, разработку эффективных лазерных систем и технологий, оптических преобразователей, компонент интегральной оптики, а также технологий безопасности.

Потенциал развития внутреннего рынка в области лазерной техники и лазерных технологий, как один из частных примеров использования компонентной базы оптоэлектроники, является практически не использованным. На сегодняшний день доля России на мировом рынке составляет не более 1,5%. Российский потенциал оценивается примерно в 10% мирового рынка, т.е. 5 – 10 млрд дол. Ежегодный объем продаж лазерных систем на рынке ЕС превышает 6,1 млрд евро.

Цель реализации проекта - создание высокотехнологического научно-производственного кластера региона и обеспечение его высококвалифицированными кадрами в области компонентной базы оптоэлектроники и инфокоммуникационных технологий.

Проект 2.1.1.1 «Создание градиентного PPLN преобразователя»:

1. Проведено исследование современного рынка PPLN преобразователей излучения и анализ существующих решений для повышения их конкурентных качеств. Освоение математического аппарата моделирования процессов поллинга для сегнетоэлектриков.

2. Разработана модель математического моделирования процесса поллинга (приложения электрического поля к пластине с последующей переориентацией доменов в ниобате лития), для создания оптимальной топологии маски для нанесения фоторезиста перед созданием регулярной доменной структуры в градиентных кристаллических пластинах с помощью электрического поля.

3. Получены образцы монокристаллов градиентного ниобата лития с нефоторефрактивными

примесями. Выращены монокристаллы ниобата лития с градиентом концентрации лазерной примеси.

4. Изготовлены опытные образцы преобразователя: подготовлены монокристаллические пластинки из градиентного ниобата лития и созданы в них структуры PPLN.

5. Разработан стенд для экспериментального исследования характеристик изготовленных градиентных PPLN преобразователей.

Проект 2.1.1.2 «Кристалловолокна»:

1. Проведены исследования современного рынка волоконных кристаллов и анализ существующих решений для повышения их конкурентных качеств.

2. Разработан и подготовлен температурный узел для вытягивания кристалловолокон.

3. Получены опытные образцы кристалловолокон из ниобата лития.

4. Разработан стенд для экспериментального исследования характеристик выращенных кристалловолокон.

5. Проведен комплекс исследований оптических и механических свойств экспериментальных образцов для построения оптимизационного режима вытягивания кристалловолокна,

По проектам 2.1.1.1 и 2.1.1.2 закуплено следующее оборудование: спектрометр TERA K15 производства Menlo Systems, ФРГ; высокочастотный генератор – как модуль для установки получения монокристаллов и кристалловолокон.

По результатам проведенных исследований было получено свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ «Интерактивный комплекс расчета тепловых и генерационных параметров в градиентных кристаллах».

Опубликована статья в реферируемом зарубежном журнале Advanced Materials Research.

Принято участие в международной конференции «Оптические материалы будущего», Xiamen, China (FOMCD 2012).

Проект «Создание кристалловолокон» получил поддержку со стороны Минобрнауки РФ в качестве гранта ФЦП «Разработка и исследование устройств для оптофлюидики на основе фотонных кристалловолокон» на 2012-2013 гг.

Проект 2.1.1.3 «Многоканальный оптоэлектронный демодулятор для опроса волоконных датчиков Брэгга»:

1. Проведено исследование современного рынка систем опроса волоконных брэгговских датчиков и сформулированы требования к демодулятору сигналов датчиков.

2. Проведено экспериментальное исследование оптимальных параметров технологического процесса изготовления оптической интегральной схемы демодулятора

3. Освоен и верифицирован математический аппарат моделирования элементов многомодовой интегральной оптики методом трассировки луча.

4. Разработана топология оптической интегральной схемы демодулятора сигнала датчиков на основе волоконных решеток Брэгга.

5. Собран многоцелевой стенд для конструирования и исследования оптоэлектронных схем.

6.1. Подготовлена статья и принята к печати «Применение интегрально-оптического матричного микролинзового делителя излучения для измерения мощности оптических сигналов» в журнале «Экологический вестник научных центров ЧЭС», № 3, 2012 г.

6.2. Получен патент № 118766 на конструкцию разъёмного межсоединения, разработанную с помощью математического аппарата, используемого в рамках работы.

6.3. Перечень закупленного оборудования приведён в приложении.

Проект 2.1.1.3 «Геоинформационное обеспечение мониторинга состояния сельскохозяйственных посевов и земельных угодий по данным спутниковых снимков»:

1. Проведен сбор и систематизация необходимых исходных материалов.

2. Рассчитаны значения вегетационного индекса NDVI.

3. Разработан аппарат автоматизации обработки данных, позволяющий вычислять различные статистические показатели по значению вегетационного индекса NDVI.

Проект 2.1.2 «Исследования в области альтернативной энергетики и экотехнологий».

Геополитическое положение, региона является залогом его развития как центра пересечения магистральных логистических потоков и газопроводов, а климатические условия определяют высокий потенциал развития альтернативной энергетики и перспективных экотехнологий.

КубГУ - один из первых вузов Юга России, активно участвующий в решении проблемы обеспечения экобезопасности транспортировки нефти и газа в Азово-Черноморском бассейне края. Возрастающее количество магистральных газопроводов (Голубой поток, Южный поток и др.) и наличие незамерзающих многоцелевых портов (Новороссийск, Туапсе, Темрюк, Ейск), которые являются базами по транспортировке углеводородного сырья на мировой рынок, делают его областью энергетических интересов США и ЕС и неизмеримо увеличивают экологические угрозы региона. Работы по данному направлению базируются на результатах деятельности научно-педагогических коллективов в области экологии, органической и неорганической химии, сертификации и стандартизации, геологии, почвоведения, геоэкологии, экономики природопользования, геоинформатики, а также на стыке научных областей – биофизике, биохимии, молекулярной биологии. Перспективные экотехнологии направлены на разработку технологий биоэнергетики, биологической утилизации нефтесодержащих отходов с целью восстановления природных экосистем и ландшафтов, создание банка микроорганизмов с уникальными продукционными характеристиками и высоким биотехнологическим потенциалом для биологической утилизации нефтесодержащих отходов, создание новых технических объектов на основе химических сенсоров и биосенсоров для исследования биологических объектов.

Цель реализации проекта - проведение научных исследований с целью присвоения региону статуса самой экологически чистой территории Юга России.

Результаты реализации проекта 2.1.2.1 «Разработка технологии создания альтернативных источников энергии - перспективных органических фотоэлектрических элементов»:

1. Произведен выбор и обоснование объектов исследования, а также методов из получения.
2. Разработан подробный план проведения экспериментальных и теоретических исследований.
3. Произведен синтез и очистка новых фотоактивных координационных соединений переходных металлов.
4. Проведен выбор материалов для изготовления фотоэлектрических ячеек.
5. Исследованы свойства, определяющие эксплуатационные характеристики материалов.
6. Определена архитектура создаваемых ячеек.
7. Изготовлен макет образца ограниченной фотоэлектрической ячейки.
8. Заказанное по Программе оборудование запущено в эксплуатации.

Проект 2.1.2.2 «Микроорганизмы как основа для создания альтернативных источников энергии»:

1. Произведен отбор проб из природных и техногенных объектов, потенциально содержащих электрогенные микроорганизмы из различных искусственных и естественных водоёмов Краснодарского края:

Объектами выделения микроводорослей послужили 7 водоёмов на территории Краснодарского края, отличающиеся по широкому спектру экологических, гидрохимических и гидробиологических параметров:

- г. Адлер - ООО «БАТО» пруды биологической очистки;
- Апшеронский район – пруды с засоленными пластовыми водами на действующих нефтепромыслах;
- г. Новороссийск – ПНБ «Шесхарис» пруды биологической очистки;

- Красноармейский район – неиспользуемые рисовые чеки;
 - Холмский район – рисовые чеки;
 - Энем – сеть искусственных водоёмов (заполненных водой карьеров);
 - Краснодар – озеро Карасун в районе ТЭЦ
2. Сконструирована камера для анаэробной селекции анодофильных сообществ (родов *Geobacter*, *Shewanella*).
 3. Отобраны образцы техногенных органо-содержащих стоков с промышленных предприятий Краснодарского края.
 4. Введено в эксплуатацию закупленное оборудование: Модуль флюоресценции к микроскопу OLYMPUS CX41 (набор комплектующих - CX-RFA2, CX-DMB-2, CX-DMG-2, U-LH50HG-1-5, 50W/AC/L2 MERCURY производства OLYMPUS), центрифуга рефрижераторная стационарная PC-6МЦ с ротором 4×750, климатостат KC-200, ламинарное укрытие (бокс) БАВнп - 01-"Ламинар-С"-1,5, вытяжной шкаф ЛАБ-1500 ШВФ-Н укомплектованный вентилятором ВКК-200, насос мембранный вакуумно-нагнетательный химически стойкий KNF Neuberger N 026.1.2 AT.18, универсальный однолучевой спектрофотометр LEKI SS2107, лабораторный комбинированный иономер / кондуктометр / кислородомер Анион-4152, портативный иономер/кислородомер/БПК-тестер АНИОН 7050, потенциостат –гальваностат Р-8 (Элинс), защитный бокс для ПЦР диагностики БАВ-"Ламинар-С" с рамочной подставкой, весы лабораторные A&D EK-610i, мультиметры цифровые прецизионные АКТАКОМ АМ-1038 и АМ-1139.

Проект 2.1.2.3 «Разработка устройства регуляции биологической активности»:

1. Спроектирован и изготовлен макет приемно-передающей антенны, сочетающей в себе полезные свойства решетки, фрактальной и магнитной антенны.
2. Спроектирован и разработан корпус для излучателя, отличающейся высокой температурной стойкостью, ударопрочностью для применения устройства регуляции биологической активности в широком спектре технологических процессов.
3. Получено оборудование: ламинарный шкаф, CO₂ - инкубатор, флуоресцентный микроскоп.

Проект 2.1.2.4 «Создание электродиализаторов на основе новых поверхностно модифицированных ионообменных мембран для экологически чистых ресурсосберегающих технологий в химической и пищевой промышленности, водоподготовке и теплоэнергетике»:

1. Проведено моделирование гидродинамического распределения потоков раствора в мембранном канале электродиализной ячейки (не заполненных сетчатым сепаратором), полученная симуляцией в программном пакете COSMOSFlowworks.
2. Найдена оптимальная геометрия межмембранных прокладок, обеспечивающая равномерное распределение раствора по ширине и длине канала.
3. Предложена математическая модель процесса безреагентной коррекции pH природной воды в электродиализаторе с рабочей длиной канала 10 см, что позволяет масштабировать и переносить характеристики лабораторных ячеек на промышленные аппараты (с длинами 40 см и выше).
4. Предложен способ поверхностной модификации гетерогенных анионообменных мембран МА-41 позволяющий подавить реакцию диссоциации молекул воды на границе мембрана/раствор, существенно увеличив при этом массоперенос в системе (экспериментальные значения i_{pr} существенно выше рассчитанных по теории Левича) и приблизить свойства исходной гетерогенной мембраны МА-41 за счет модификации (МА-41М) к свойствам гомогенной мембраны АМХ.
5. Аprobация результатов исследований:
 - 5.1. Доклады на Международных конференциях «"Ion transport in organic and inorganic membranes" 28 May – 2 June 2012 Krasnodar 2012», «"Electromembrane Processes and Materials" 26-29 August 2012, Cesky Krumlov, Czech Republic».
 - 5.2. Опубликовано 3 статьи в журналах ВАК.

5.3. Получена золотая медаль и диплом I степени за разработку: "Электродиализатор для безреагентной коррекции pH растворов в химической и пищевой промышленности" на Всероссийской выставке научно-технического творчества молодежи (Москва, ВВЦ, 24-29 июня 2012г). Разработанный лабораторный электродиализатор производительностью 100 л/час был представлен в составе экспозиции Кубанского государственного университета на 2-м Фестивале Науки Юга России (г. Ростов-на-Дону, 5-7 октября 2012г).

5.4. Получен патент на полезную модель № 120373 РФ. МПК В01Д 71/06, авторы: Мельников С.С., Заболоцкий В.И., Шельдешов Н.В., патентообладатель: КубГУ, №2012124136/05 от 08.06.2012. опубл. 20.09.2012 бюл. 26.

Проект 2.1.2.5 «Создание новых сорбционных материалов для концентрирования экотоксикантов»:

1. Произведена оптимизация условий получения сорбционных материалов на основе целлюлозы.
2. Определены характеристические параметры полученных сорбционных материалов на основе целлюлозы.
3. Создан лабораторный регламент производства сорбционных материалов на основе целлюлозы.
4. Апробация результатов:
 - 4.1. Опубликована 1 статья в журнале ВАК, принято участие в 2-х Всероссийских и 1-ой международной конференциях.
 - 4.2. Получен патент РФ № 2435642. Способ получения материала на основе целлюлозы и его применение для определения тяжелых металлов / З.А. Темердашев, Д.Н. Коншина, В.В.Коншин, Д.И.Салов, Е.Ю. Логачева // Бюл. 34 от 10.12.2011.

Проекта 2.1.2.6 «Производство мембранно-электродных блоков нового поколения для химических источников тока»:

1. Разработана методика синтеза наноструктурированных материалов на основе перфторированных матриц и полианилина, а также металлических дисперсий платины.
2. Исследованы влияния концентрации и природы полимеризующих растворов и времени воздействия на проводящие свойства композитных мембран.
3. Проведены исследования транспортных свойств композитных мембран: концентрационные зависимости электропроводности и диффузионной проницаемости в растворах соляной кислоты
4. Произведено исследование морфологии модифицированных перфторированных мембран методами СЭМ и АСМ
5. Апробация результатов:
 - 5.1. Заявка на изобретение № 2012113799/04 от 06.04.2012 Березина Н.П., Шкирская С.А., Колечко М.В., Тимофеев С.В. Способ получения композитной мембраны с фиксированной толщиной слоя полианилина (положительное решение о выдаче патента).
 - 5.2. Получено 3 диплома и медали международных выставках и салонах.
 - 5.3. Результаты, полученные в ходе выполнения проекта, были представлены в виде докладов на 3 международных конференциях и 1-ой публикацией статьи ВАК.
6. Приобретен и введен в эксплуатацию электрохимический прибор потенциостат-гальваностат AUTOLAB PGSTAT 302 NLAB (Нидерланды).

Проект 2.1.2.7 «Разработка установки для производства воды с пониженным содержанием дейтерия и исследование биологических свойств полученной воды»:

1. Произведен подбор необходимого для выполнения проекта оборудования, отработаны организационные моменты выполнения проекта.
2. Проведена доработка принципиальной схемы установки, разработана чертежная документация к установке.
3. Произведена разработка чертежей каталитического реактора установки.

4. Апробация результатов:

4.1 Результаты исследований представлены в виде 6 статей в журналах ВАК и 3 докладами на международных конференциях.

5. Получены 5 патентов РФ:

6. Получено 3 медали на Международных выставках:

7. Оборудование, введенное в эксплуатацию.

Автоматический биохимический анализатор Chem Well 2900 (Т), центрифуги, химреактивы; Лиофильная сушилка ЛС 1000; УЗИ; Низкотемпературный морозильник; ИФА анализатор; Хемилуминометр Lum-5773; Амперометрический детектор Цвет-Яуза; Установка ЛВ 2; Анализатор крови Пикоскель; Поставка фотометра КФК-3.; Шкаф сушильный; Оксигенатор CONE; Комплект оборудования для лаборатории биофизики живых систем.

Проект 2.1.2.7 «Создание эффективных систем ресурсосбережения, контроля, регулирования и поддержки экологического состояния среды на основе новых органических, неорганических, композитных полимерных и микробиологических материалов»:

В результате проведенных закупок были укомплектованы существующие лаборатории ЦКП:

1) Лаборатория электронной микроскопии;

2) Лаборатория радиоспектроскопии;

3) Лаборатория тонкопленочных материалов),

а так же сформирована материально-техническая база для создания следующих лабораторий ЦКП:

1. Лаборатория биофизики живых систем (Базовая кафедра: Радиофизики и нанотехнологий);

2. Лаборатория оптической спектроскопии (Базовая кафедра: Общей и неорганической химии и ИВТ в химии);

3. Лаборатория оптической микроскопии (Базовая кафедра: Микробиологии);

4. Лаборатория электрофизических измерений (базовая кафедра: Радиофизики и нанотехнологий).

В настоящее время закупленное оборудование обеспечивает выполнение научно-исследовательских работ по проектам п.2.1.2. «Исследования в области альтернативной энергетики и экотехнологий», а также п.2.1.1. «Исследования в области компонентной базы оптоэлектроники и инфокоммуникационных технологий».

5. Апробация результатов: опубликовано 3 статьи в журналах ВАК, представлено 3 доклада на научных конференциях.

Итоговые результаты реализации проектов 2.1.1 и 2.1.2 Мероприятия 2 Программы за 2012 год:

В процессе реализации проектов 2.1.1 и 2.1.2 по мероприятию 2 решены задачи по росту научно-технического и технологического потенциала вуза. Закуплено высокотехнологичное оборудование, которое является основой для создания ЦКП научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям развития вуза. Сформировано 10 молодежных научно-исследовательских команд, включающих студентов, аспирантов, молодых ученых и их руководителей, работающих в области приоритетных направлений развития. Результаты научно-исследовательских работ молодежных команд представлены по каждому проекту.

Список приобретенного высокотехнологичного оборудования общей суммой 31,8 млн. р. утвержден на заседании ученого совета КубГУ приказом №10 от 01.06.2012 г. Список оборудования размещен в приложении.

Проект 2.1.3 «Разработка интеллектуальных информационных систем для приоритетных направлений развития».

Положительным опытом университета по реализации Программы является его принцип конкурсного отбора реализованных проектов по всем мероприятиям. Разработано Положение и проведен конкурс научно-инновационных проектов на разработку интеллектуальных информационных систем для

проводимых в вузе научных исследований. Решением конкурсной комиссии в 2012 году поддержаны 9 проектов. Конкурс проводился по четырем направлениям:

- 1) разработка программных комплексов для проведения научных исследований;
- 2) разработка интеллектуальных информационных систем, баз данных научных исследований и баз знаний;
- 3) разработка инновационных научно – образовательных ресурсов;
- 4) разработка и внедрение информационных систем и технологий удаленного доступа к уникальному оборудованию для обучения и проведения научных исследований.

Итоги конкурса:

1. Сформированы научные команды (приказ № 705, от 07.06. 2012 в соответствии с решением конкурсной комиссии конкурса научно-инновационных проектов молодых ученых ФГБОУ ВПО «КубГУ» (протокол от 15.05.2012 № 1, протокол от 18.05.2012, решение Ученого совета ФГБОУ ВПО «КубГУ» (протокол от 01.06.2012 № 10), по заявкам которых закуплено высокотехнологичное оборудование, необходимое для создания центров коллективного пользования по ПНР ам КубГУ. Отчетная сессия результатов научных исследований команд, которые подтвердили высокий потенциал разрабатываемой продукции для коммерциализации.

2. Сформированы научные команды и осуществлено финансирование следующих проектов:

- 1) «Разработка и реализация информационно-аналитической среды, предназначенной для исследования и проектирования инфокоммуникационных систем» - руководитель проекта Миков А.И., сумма финансирования 250 тыс.руб.
- 2) «Разработка программного комплекса для проведения научных исследований в области математического моделирования экологических процессов» - руководитель проекта Семенчин Е.А., сумма финансирования 200 тыс.руб.
- 3) «База данных ионообменных мембран и мембранных процессов» - руководитель проекта Шельдешов Н.В., сумма финансирования 250 тыс.руб.
- 4) «Онтологическое моделирование эмпирических и теоретических знаний области исторической демографии» - руководитель проекта Ракачев В.Н., сумма финансирования 200 тыс.руб.
- 5) «Интеллектуальная информационная система поддержки принятия решений в сфере оценки финансового состояния предприятий малого и среднего бизнеса» - руководитель проекта Халафян А.А., сумма финансирования 200 тыс.руб.
- 6) «Инновационная компьютерная дидактика: концепции, образовательные ресурсы, программное обеспечение, технологии внедрения» - руководитель проекта Архипова А.И., сумма финансирования 250 тыс.руб.
- 7) «Разработка электронного учебно-методического комплекса для подготовки бакалавров в смешанной и дисциплинарной формах по приоритетным направлениям 210700.62 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и 200700.62 Фотоника и оптоинформатика» - руководитель проекта Яковенко Н.А. сумма финансирования 200 тыс.руб.
- 8) «Разработка программного комплекса с возможностью удаленного доступа для решения научных и образовательных задач моделирования процессов переноса в мембранных системах» - руководитель проекта Никоненко В.В., сумма финансирования 250 тыс.руб.
- 9) «Оптико-электронный астрофизический комплекс с удаленным доступом» - руководитель проекта Яковенко Н.А., сумма финансирования 200 тыс.руб.

В рамках проектов получены следующие результаты:

1. Разработана архитектура информационно-аналитической среды, предназначенной для исследования и проектирования информационно-коммуникационных систем, реализован ее программный прототип (см. www.cs.kubsu.ru), сдана в печать одна монография, подготовлены к печати два учебных пособия, подготовлены к печати пять журнальных статей. Руководитель проекта доктор физ.-мат. наук, профессор А.И Миков.
2. Разработана структурно-функциональная модель информационной системы «Математическое

моделирование экологических процессов», предполагающей проведение численных экспериментов для:

- прогноза возникновения паводковых ситуаций на горных реках, основанного на использовании регрессионной модели прогноза;
- прогноза возникновения паводковых ситуаций на горных реках, основанного на использовании нейросетевых технологий прогноза;
- оперативного контроля за загрязнением приземного слоя атмосферы от поверхностного источника (на практике – осуществлять контроль за загрязнением атмосферного воздуха в приземном слое в окрестности автотрассы).

На базе программной платформы Wiki

(<http://wiki.kubsu.ru>) начато наполнение электронной среды, представляющий пользователям знания в рамках математических моделей рассеяния примеси в атмосфере и прогноза уровня воды в реках горного типа, применяемые для решения задач обучения, консультирования и управления процессами решения профессиональных задач. Основу ресурса составляют тематические статьи в виде авторского аналитического материала, позволяющие решать задачи, возникающие в рамках математических моделей экологических процессов.

Сданы в печать и подготовлены к печати две монографии и пять статей. Руководитель проекта доктор физ.-мат. наук, профессор Е.А. Семенчин.

3. Разработана структурно-функциональная модель информационной системы «База данных для ионообменных мембран и электромембранных процессов», предназначенной для научных работников, инженеров, преподавателей, аспирантов, магистрантов, бакалавров, специалистов. Для построения онтологии используется программная платформа Protégé Version 3.4.8 (Build 629). Информационная система представляет возможности поиска информации в области ионообменных мембран, а также электромембранных процессов, основанных на применении таких мембран: типы и свойства мембран, методы исследования их характеристик; типы электромембранных процессов, их назначение и области применения, технологические схемы процессов, их основные характеристики. Разработаны программы, обеспечивающие возможности расчёта характеристик ионообменных мембран, не содержащихся в каталогах фирм-производителей, с использованием математических моделей. Начато наполнение электронной среды предметной области на базе программной платформы Wiki (<http://wiki.kubsu.ru>), имеющей структуру, соответствующую структурно-функциональной модели информационной системы «База данных для ионообменных мембран и электромембранных процессов». Ресурс содержит оригинальные тематические статьи, в основанные на научных работах, а также аналитических материалах авторов проекта, необходимых для понимания свойств ионообменных мембран, явлений, протекающих в мембранных системах и процессах, в которых используются эти мембраны. Приводится библиография, основные понятия, термины, графическая информация, рисунки, фотографии.

По теме проекта две статьи опубликованы в печати, две статьи подготовлены к печати. Руководитель проекта доктор химических наук, профессор Н.В. Шельдешов

4. Разработана и реализована содержательно полная структурно- семантическая модель пространства знаний области исторической демографии Северо-Западного Кавказа. Уточнены классы первичных ресурсов, атрибуты элементарных знаний и технология извлечения таких знаний из первичных ресурсов. Мета модель пространства знаний рассматриваемой области реализована в форме онтологии, включающей развитую систему классов, отражающих структуру области знаний, роли и фильтры элементарных знаний. Основу создаваемой интеллектуальной системы составляют архивы (базы) объектов, представляющие значимые первичные документы. Элементарные знания, извлекаемые из первичных ресурсов разных типов, составляют единое связанное семантическое представление системы знаний области исторической демографии.

Созданный ресурс является прототипом пространства знаний, содержащий в структурированном связанном виде многообразие теоретических и прикладных знаний области демографии реализованное в форме онтологии предметной области. Раздел теоретических знаний содержит описания основных

понятий, формализованных моделей и законов демографии. Они позволяют выполнять теоретический анализ массивов эмпирических данных. Основу архива фактических знаний составили материалы всеобщих переписей населения 1897, 1926, 1937, 1939, 1959, 1970, 1979, 1989, 2002, 2010 гг., а также данные текущего статистического учета естественного и миграционного движения населения, процессов урбанизации, половозрастного состава, особенностей расселения по территории Северо-Западного Кавказа, включающего административно-территориальные образования: Краснодарский край и Республику Адыгея (до 1991 г. Адыгейскую автономную область). Адрес ресурса (<http://wiki.kubsu.ru>). Опубликовано 3 статьи. Руководитель проекта кандидат исторических наук, доцент Ракачев В.Н.

4. Разработана программа анализа платежеспособности предприятия методом дискриминантного анализа «Кредит-Экспресс», позволяющая специалистам кредитных организаций на основе математических методов и экспертных оценок оперативно принять решение о выдаче заемных денежных средств предприятиям малого и среднего бизнеса. Программа используется при изучении метода многомерной статистической классификации – дискриминантного анализа и метода оценки финансового состояния предприятия студентами факультета компьютерных технологий и прикладной информатики и экономического факультета специальности бизнес=информатика. Свидетельство о регистрации программы ЭВМ №2011613093. Разработана структурно-функциональная модель информационной системы, позволяющая классифицировать предприятия по пяти группам риска на основе значений финансовых показателей, вычисляемых по данным бухгалтерской отчетности предприятия.

Создан сайт лаборатории статистических исследований КубГУ

(см. <http://statlab.kubsu.ru>), на котором размещены разработанные информационные ресурсы. Руководитель проекта доктор технических наук, профессор А.А. Халафян

5. Разработан ряд информационных образовательных ресурсов, реализованных с использованием авторских методов инновационной компьютерной дидактики:

- Интерактивные компьютерные технологии обучения немецкому языку;
- Компьютерная поддержка обучения английскому языку;
- Конструирование электронного образовательного ресурса по математике на основе герменевтического, системно-структурного и междисциплинарного подходов).

См. <http://icdau.kubsu.ru>).

Подготовлены к печати и сданы в печать 16 статей. Руководитель проекта доктор педагогических наук, профессор А.И. Архипова

6. Разработаны и представлены в электронной среде динамического модульного обучения (LMS Moodle) учебные материалы по дисциплинам:

- «Введение в фотонику и оптоинформатику» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=370>);
- «Инженерная и компьютерная графика» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=371>);
- «Физика атома» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=372>);
- «Оптические цифровые телекоммуникационные системы» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=373>).

Руководитель проекта доктор технических наук, профессор Яковенко Н.А.

7. Разработаны принципы создания программного комплекса (ПК) с возможностью удаленного доступа для решения научных и образовательных задач моделирования процессов переноса в мембранных системах и построения базы знаний в данной области. ПК предусматривает создание единого хранилища данных по результатам исследований с возможностью удаленного доступа к данным, наличие удобного интерфейса загрузки и выгрузки данных исследований в удобном формате (xls, odt, txt), предпросмотр графиков и др. возможности. База знаний включает в себя набор моделей, реализованных в различных средах (COMSOL, VISUAL BASIC и др.) с возможностью изменения значений параметров модели и просмотра результатов расчета через интерфейс. Предусмотрено моделирование процессов переноса в мембранных системах, включая

ионные равновесия в растворах и мембранах, расчет вольтамперных характеристик, хронопотенциограмм и спектров электрохимического импеданса мембранных систем. Ресурс предназначен для научных работников, инженеров, преподавателей, аспирантов, магистрантов, бакалавров, специалистов. Руководитель проекта доктор химических наук, профессор Никоненко В.В.

8. Разработан и представлен в электронной среде динамического модульного обучения (LMS Moodle) лабораторный практикум по астрофизике для студентов физико-технического факультета и учащихся КубГУ (см. <http://moodle.kubsu.ru/course/category.php?id=15>). Реализована система удаленного доступа к метеостанции астрофизической лаборатории и представления он-лайн данных метеостанции (см. <http://meteo.kubsu.ru>).

Опубликовано и подготовлено к печати 5 статей. Руководитель проекта доктор технических наук, профессор Яковенко Н.А.

В рамках поступательной реализации Мероприятия 2 «Модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности» основные финансовые затраты за отчетный период были направлены на финансирование проектов 2.1.1 и 2.1.2. Общая сумма субсидий составляет 40 млн.руб. Софинансирование проектов 2.1.1 составляет 4,8 млн.руб.; сумма по софинансированию проекта 2.1.2 из внебюджетных средств составляет : 6,56 млн.руб. Софинансирование проекта 2.1.3 составляет 2,28 млн.руб.

Расход средств на софинансирование мероприятия 2.1.1

1. «Разработка методов получения монокристаллов молибдата и вольфрамата стронция, легированных неодимом, и вольфрамата бария для ВКР-лазеров и ВКР-преобразователей лазерного излучения ближнего и среднего ИК-диапазона» - руководитель Богатов Н.М., сумма софинансирования 3000 тыс.руб.

2. «Изучение оптических свойств активированной ионами переходных металлов сульфидной лазерной керамики» - руководитель Галуцкий В.В., сумма софинансирования 600 тыс.руб.

3. «Разработка и исследование устройств для оптофлюидики на основе фотонных кристалловолокон» - руководитель Строганова Е.В., сумма софинансирования 1200 тыс.руб.

Расход средств на софинансирование мероприятия 2.1.2

1. «Микробиологическая очистка 800 тонн нефтесодержащих отходов на полигоне обезвреживания нефтезагрязненных отходов» - руководитель Худокормов А.А., сумма софинансирования 800 тыс.руб.

2. «Обследование склада мыловаренной продукции филиала "МЖК Краснодарский" ООО "МЭЗ Юг Руси" на предмет поражения стен и потолков микроскопическими грибами, выявление родового состава микроскопических грибов, подбор антигрибкового препарата (фунгицида), обеспечивающего подавление роста микроскопических грибов, изготовление композиционного раствора фунгицида с выдачей рекомендаций по его использованию» - руководитель Худокормов А.А., сумма софинансирования 188,8 тыс.руб.

3. «Создание нанокомпозитных полимерных материалов нового поколения на основе модифицированных мембран МФ-4СК с регулируемой морфологией и транспортными характеристиками для применения в электромембранных процессах, топливных элементах и сенсорных системах» - руководитель Березина Н.П., сумма софинансирования 455 тыс.руб.

4. «Физико-химические основы получения и функционирования асимметричных биполярных мембран с нано- и микроразмерными частицами катализатора для процессов коррекции pH растворов и получения кислот и оснований из солей» - руководитель Заболоцкий В.И., сумма софинансирования 500 тыс.руб.

5. «Массоперенос через ионообменные мембраны в процессе электродиализа при использовании асимметричных токовых режимов» - руководитель Никоненко В.В., сумма софинансирования 420 тыс.руб.

6. «Старение ионообменных мембран: эволюция структуры и свойств в процессе эксплуатации в

- электродиализных модулях» - руководитель Белова Е.И., сумма софинансирования 270 тыс.руб.
7. «Разработка фундаментальных основ электромембранной технологии переработки сточных вод производства азотных удобрений» - руководитель Демина О.А., сумма софинансирования 270 тыс.руб.
8. «Создание гибридных катионообменных мембран для электромембранного концентрирования электролитов из водноорганических и органических сред на основе апротонных растворителей» - руководитель Заболоцкий В.И., сумма софинансирования 360 тыс.руб.
9. «Механизм транспорта ионов и продуктов диссоциации молекул воды через бифункциональные ионообменные мембраны с различной морфологией и толщиной поверхностного слоя с их применением для экологически безопасных ресурсосберегающих электромембранных методов обессоливания и корректировки pH природных вод» - руководитель Шарафан М.В., сумма софинансирования 270 тыс.руб.
10. «Барьерные эффекты слоя полианилина на поверхности нанокompозитных ионоселективных мембран» - руководитель Шкирская С.А., сумма софинансирования 270 тыс.руб.
11. «Соотношения "структура-свойства" ионообменных мембран, влияние наноструктуры мембраны на перенос ионов и растворителя» - руководитель Никоненко В.В., сумма софинансирования 500 тыс.руб.
12. «Разработка способа получения композитных материалов на основе ионообменных мембран и полианилина во внешнем электрическом поле» - руководитель Кононеко Н.А., сумма софинансирования 555 тыс.руб.
13. «Перенос амфолитов в процессах электродиализной переработки разбавленных растворов» - руководитель Письменская Н.Д., сумма софинансирования 500 тыс.руб.
14. «Влияние морфологии и химического состава поверхности анионообменных мембран на перенос ионов при сверхпредельных токовых режимах» - руководитель Заболоцкий В.И., сумма софинансирования 500 тыс.руб.
15. «Влияние природы электролита на развитие электроконвенции в процессе электродиализного обессоливания» - руководитель Мельник Н.А., сумма софинансирования 350 тыс.руб.
16. «Бесслойные ионообменные мембраны для селективного переноса нитрат ионов» - руководитель Мельник Н.А., сумма софинансирования 350 тыс.руб.

Расход средств на софинансирование мероприятия 2.1.3

1. «Разработка метода блочного элемента для оценки напряженно-деформированного состояния шахт и подземных сооружений» - руководитель Бабешко О.М., сумма софинансирования 360 тыс.руб.
2. «Проведение фундаментальных исследований по созданию автоматизированной системы оперативного прогноза рисков наводнений с использованием ГИС-технологий» - руководитель Гладской И.Б., сумма софинансирования 300 тыс.руб.
3. «Разработка математических методов для моделирования процессов переноса ионов сильных и слабых электролитов в электродиализных процессах коррекции pH природных вод с биполярными ионообменными мембранами» - руководитель Лебедев К.А., сумма софинансирования 320 тыс.руб.
4. «Проведение фундаментальных исследований для создания автоматизированной системы наблюдения за концентрацией напряжений в литосферных плитах региона Сочи» - руководитель Бабешко В.А., сумма софинансирования 380 тыс.руб.
5. «Когнитивные технологии в моделировании цифровых пространств знаний» - руководитель Левицкий Б.Е., сумма софинансирования 320 тыс.руб.
6. «Оказание услуг по персонализированной настройке коммутаторов локальных вычислительных сетей для общеобразовательных учреждений Краснодарского края» - руководитель Левицкий Б.Е., сумма софинансирования 400 тыс.руб.
7. «Научно-техническое обеспечение создания сети спутниковых геодинимических пунктов GPS/ГЛОНАСС (СГП)» - руководитель Бабешко В.А., сумма софинансирования 200 тыс.руб.

III. Обоснование, цели и основные результаты реализации мероприятия «Развитие кадрового потенциала и формирование качественного контингента обучающихся».

Проект 3.1 «Создание условий для закрепления аспирантов и научно-педагогических работников в вузе»:

Современный образовательный процесс - это сочетание учебной, научной и инновационной деятельности студентов, который базируется на принципах индивидуализации и непрерывности образовательной траектории обучения. Задачи, которые ставит перед собой университет как ядро регионального образовательного кластера, требуют непрерывного повышения качества подготовки как студентов, так и профессорско-преподавательского состава.

Поддержание высокого интеллектуального потенциала университета невозможно в современных условиях без организации мобильности ученых и студентов. КубГУ вовлечен в международное образовательное и научное пространство, успешно развивает отношения со многими ведущими зарубежными научно-образовательными центрами, обеспечивая академическую мобильность и обширные научные связи. Успешность университета, в условиях формирования единого европейского образовательного пространства, возможна только при создании научно-образовательной инфраструктуры мирового класса, интегрированной в международные профессиональные научные и образовательные сети. Таким образом, мобильность в современных условиях – это залог развития научно-образовательного сообщества.

Возможности университета не ограничиваются ресурсной базой научно-педагогических кадров для стажировок в российские и международные научно-образовательные центры. Университет является базой для реализации программ повышения квалификации и переподготовки специалистов. Связь с предприятиями региона, заключение долгосрочных договорных отношений с представителями внешней среды и высокий уровень материально-технической базы являются залогом успешной реализации программы университета по формированию «донорского кадрового банка» высококвалифицированных специалистов.

Цель реализации проекта - развитие научно-образовательной инфраструктуры, интегрированной в научно-образовательные сети с целью создания условий повышения мобильности научно-педагогических кадров.

Проект 3.1.1 «Совершенствование и развитие внутрироссийской и международной мобильности аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза»:

В 2012 г. аспиранты и молодые ученые вуза побывали на научно-практических мероприятиях, проводимых как на территории России, так и за рубежом:

- 1) научно-практическом семинаре по проблемам финансового кризиса (г. Берлин, Германия);
- 2) Международном конгрессе «Образование и экономика», посвященном 5-летию образовательной программы «Европейская школа бизнеса» (г. Карлсруэ, Германия);
- 3) Международном салоне изобретений «Конкурс Лепин» (г. Париж, Франция);
- 4) Международном конкурсе по инвестиционному праву (г. Франкфурт-на-Майне, Германия);
- 5) Международной конференции «Творческие индустрии и креативная экономика как пространство исследовательской и проектной деятельности» (г. Москва, Россия) и т.д.

В мае 2012 г. молодой ученый К.О. Литвинский прошел стажировку по программе «Роль американских университетов в создании инновационного региона с большой концентрацией предприятий высоких технологий». Цель стажировки - повышение профессионального уровня компетенции сотрудников ФГБОУ ВПО «КубГУ» в сфере развития инноваций за счет изучения передового зарубежного опыта.

Для достижения данной цели в ходе стажировки были решены следующие задачи:

- созданы условия для установления деловых связей между российскими и зарубежными высшими учебными заведениями и инновационными предприятиями;
- предоставлена возможность ознакомления с опытом работы успешных зарубежных инновационных предприятий;

- предоставлена возможность ознакомления с инновационной инфраструктурой ведущих вузов и структур США (Стэнфордский университет, Университет Калифорнии UCLA, Нью-Йоркский университет).

По итогам стажировки К.О. Литвинский получил сертификат о повышении квалификации.

18 ноября 2012 года четверо молодых ученых КубГУ вылетели в Швейцарию и Испанию для обмена опытом развития инновационной деятельности в вузах. Целью стажировок является повышение профессионального уровня компетенции сотрудников в сфере развития и формирования инновационной инфраструктуры вуза за счет изучения передового зарубежного опыта.

Молодые ученые кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии Волченко Никита Николаевич (старший преподаватель) и младший научный сотрудник НИИ «Мембран», аспирант кафедры физической химии Чермит Руслан Хизирович проходили стажировку в Испании «Инновационная структура при университетах: технопарки, центры трансфера технологий, исследовательские центры». В рамках стажировки участники подробно ознакомились со всеми этапами инновационного процесса в Испании и с организацией инновационной деятельности в университетах на примере работы таких предприятий и организаций, как Барселонский университет, Мадридский университет Комплутенсе, Научный парк Мадрида, а также центров трансфера и коммерциализации технологий, работающие при университетах.

Представители молодых ученых КубГУ директор НТП «Университет» Битарова Мария Анатольевна и доцент кафедры бухучета, аудита и автоматизированной обработки данных Гурская Марина Михайловна прошли обучение в Швейцарии по направлению «Швейцарский опыт развития инноваций. Коммерциализация интеллектуальной собственности. Трансфер технологий. Инновационная инфраструктура». Программа стажировки предполагала посещение Технопарка в городе Цюрих, посещение Цюрихской Высшей Политехнической Школы (ETHZ), посещение Высшей Инженерной Школы в Ивердоне и Научного парка Y-park, а так же посещение Всемирной Организации Интеллектуальной Собственности (WIPO).

По завершению стажировок были получены следующие результаты:

- созданы условия для установления деловых связей между российскими и зарубежными высшими учебными заведениями и инновационными предприятиями;
- предоставлена возможность ознакомления с опытом работы успешных зарубежных инновационных предприятий;
- предоставлена возможность ознакомления с инфраструктурой ведущих вузов и инновационных структур Швейцарии и Испании.

Каждый из участников получил сертификат о прохождении стажировки.

В рамках реализации данного направления в октябре 2012 года состоялась Школа молодых ученых «Сетевые ресурсы и практики публичной политики». Цель проведения Школы - содействие профессиональному становлению, творческому росту, максимальному использованию потенциала молодых ученых в образовательном процессе. В школе приняло участие более 40 человек из 10-ти регионов России. Организационными и академическими партнерами выступили МГУ, СПбГУ, Институт социологии РАН, РАНХиГС при Президенте РФ, Адыгейский государственный университет. По итогам Школы был издан сборник научных трудов.

В октябре 2012 года 2 молодых сотрудника научно-образовательного центра «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» Войцеховская С.А. и Шашков Д.И. проходили обучение в Томском государственном университете по программе повышения квалификации «Физические и химические методы получения и исследования наноразмерных, наноструктурных материалов, покрытий и тонких пленок». Цель - формирование представления о современных методах получения наноразмерных, наноструктурных материалов, покрытий и тонких пленок и использование современного аналитического оборудования для исследования их свойств. Результатом обучения стало приобретение знаний и практических навыков по следующим направлениям:

- приобретение теоретических знаний в области способов формирования нанокompозитных материалов, покрытий и тонких пленок;

-приобретение навыков исследования структурных и морфологических особенностей наногетерогенных систем, а также выявление взаимосвязи «способ приготовления/состав/свойство», позволяющей целенаправленно конструировать и/или модифицировать материал или покрытие;

- знакомство с современным аналитическим оборудованием, позволяющим исследовать физические свойства материалов.

По окончании обучения слушатели получили удостоверение о краткосрочном повышении квалификации.

Ведущий инженер -программист центра –Интернет молодой ученый Ермолов Ю.В .принял участие в тренинге по курсу «Основы информационных технологий: программное и аппаратное обеспечение ПК». Тренинг проводился 30 октября в Московском государственном техническом университете радиотехники, электроники и автоматики (МИРЭА). По итогам тренинга был вручен сертификат.

В ноябре молодой ученый, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий Джима С.С. принял участие в Московском Международном Форуме Инновационного Развития «Открытые инновации». Глобальная дискуссионная площадка была посвящена новейшим технологиям и перспективам международной кооперации в области инноваций. Форум «Открытые инновации» организован ведущими российскими институтами развития и правительством Москвы при поддержке Правительства Российской Федерации. По итогам Форума был получен диплом участника группы 100 инноваторов.

Участники проекта «Производство мембранно-электродных блоков нового поколения для ХИТ» Шкирская С.А. и Фалина И.В. были направлены в Институт проблем химической физики Российской академии наук г. Черноголовка, с целью испытаний композитных мембран на основе МФ-4СК и полианилина для применения в качестве твердополимерного электролита в ячейках топливных элементов. В результате был подписан Акт испытаний композитных мембран на основе МФ-4СК и полианилина для применения в качестве твердополимерного электролита в ячейках топливных элементов.

Научный сотрудник НИИ Мембран Мельников С.С. в ноябре 2012 года принял участие в конференции «Совместные проекты и разработки студентов и молодых ученых России и Германии», которая проходила 22-25 ноября в г. Санкт-Петербург.

Проект 3.1.2. «Организация и проведение конкурсов в образовательной и научно-исследовательской деятельности для аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза»:

В мае 2012 г. был проведен конкурс научно-инновационных проектов молодых ученых университета (приказ № 467 от 26.04.2012 г.). Цель данного конкурса - создание организационных условий для раскрытия и реализации творческих способностей учащейся молодежи, повышение их образовательного статуса, вовлечение в инновационную деятельность студентов и молодых ученых путем формирования конкурентной научно-образовательной среды, сохранение и увеличение на этой основе интеллектуального потенциала ФГБОУ ВПО «КубГУ». Основное требование к представляемым проектам заключается в том, что по завершению срока выполнения работ авторский коллектив должен представить конкурсной комиссии отчетную документацию по реализации программы с мультимедийной презентацией и экспериментальным образцом, технические характеристики которого, установленные в ходе тестирования, соответствуют заявленным техническим требованиям. Также необходимо сдать в комиссию выполненные по ГОСТу чертежи, на изделие и техническую документацию для сертификации. В первом полугодии 2012 г. на конкурс было подано 14 проектов по двум направлениям: «Компонентная база оптоэлектроники и инфокоммуникационные технологии» и «Альтернативная энергетика и перспективные экотехнологии». Победителями конкурса стали 10 проектных коллективов (протоколы № 1 от 15.05.2012 г. и № 2 от 18.05.2012 г.). В рамках реализации Программы стратегического развития вуза, данные проекты планируется финансировать в течение трех последующих лет. В состав авторских коллективов входят студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые университета.

В ноябре 2012 года в ВУЗе был объявлен конкурс рукописей молодых сотрудников «Мой первый учебник, моя первая монография». Цель конкурса -стимулировать активность молодых сотрудников в написании монографий, учебников и учебных пособий; обеспечить студентов учебной литературой, отвечающей современным государственным образовательным стандартам.

Конкурс проводился по двум номинациям:

- 1) рукописи учебников и учебных пособий;
- 2) рукописи монографий.

Оценка конкурсных работ проходила по следующим направлениям:

1. Естественные науки и математика (математика, физика, химия, биология, геология, география).
2. Гуманитарные и социальные науки, образование и педагогика, культура и искусство (философия, политология, психология, история, юриспруденция, журналистика, филология, культурология, социология, искусство, дизайн, педагогика, физическая культура).
3. Экономика и управление, сфера обслуживания, техника и технологии (архитектура и строительство).

По итогам конкурса было отобрано 7 рукописей монографий и 9 рукописей учебных пособий. На отчетную дату рукописи проходят редакционно-издательскую правку и будут изданы в типографии КубГУ

В декабре 2012 года был проведен конкурс «Ярмарка идей». Цель конкурса – это привлечение студентов и аспирантов к активному участию в научно-исследовательской, творческой и инновационной работе, а так же создание условий для закрепления талантливой молодежи в сфере науки предпринимательства и образования, выявления и поддержки наиболее одаренных из них. На конкурс было представлено 15 проектов, к защите проектов было допущено 9, в итоге были выбраны 3 проекта-победителя. Партнером конкурса выступило ГУКК «Молодежный центр «Инвентум» и НКО «Краснодарский клуб молодых предпринимателей».

Софинансирование по проекту 3.1.1 представлено тематики и средствами проведенных конференций под эгидой КубГУ. Общий расход средств на софинансирование мероприятий составляет 2, 4954 млн.руб.

Расходование средств софинансирования приведены ниже:

1. «Участие в III международной конференции по метаматериалам, фотонным кристаллам и плазмонике МЕТА 2012» - руководитель Голуб М.В., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
2. «Организация и проведение международной конференции "Ионный перенос в органических и неорганических мембранах"» - руководитель Заболоцкий В.И., сумма софинансирования 600 тыс.руб.
3. «Организация и проведение Всероссийской научной школы по аналитической» - руководитель Темердашев З.А., сумма софинансирования 150 тыс.руб.
4. «Организация и проведение Всероссийской конференции по аналитической спектроскопии с международным участием» - руководитель Темердашев З.А., сумма софинансирования 400 тыс.руб.
5. «Организация и проведение XVIII Всероссийской конференции "Оптика и спектроскопия конденсированных сред"» - руководитель Исаев В.А., сумма софинансирования 120 тыс.руб.
6. «Организационно-техническое обеспечение проведения всероссийской молодежной научной школы "Аналитическая спектроскопия"» - руководитель Темердашев З.А., сумма софинансирования 900 тыс.руб.
7. «Научный проект "Новый метод моделирования спектров импеданса мембран: описание спектра Варбурга с учетом концентрационной зависимости коэффициента диффузии" для представления на научном мероприятии Electromembrane processes and materials Satellite Meeting of The 63rd ISEAnnual Meeting» - руководитель Мареев С.А., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
8. «Научный проект "О режимах электроконвекции" для представления на научном мероприятии "X Международная конференция Современные проблемы электрофизики и электродинамики жидкостей"» - руководитель Шелестов В.С., сумма софинансирования 4,5 тыс.руб.

9. «Научный проект "Композитные мембраны МФ-4СК/полианилин с барьерными свойствами для электромембранного концентрирования" для представления на научном мероприятии "Электромембранные процессы и материалы"» - руководитель Шкирская С.А., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
10. «Научный проект "Новый метод синтеза анизотопных мембран МФ-4СК/полианилин" для представления на научном мероприятии "Электромембранные процессы и материалы"» - руководитель Колечко М.В., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
11. «Научный проект "Электрохимическое поведение гибридных материалов на основе перфторированных сульфокатионитовых мембран и дисперсии платины" для представления на научном мероприятии "Электромембранные процессы и материалы"» - руководитель Черняева М.А., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
12. «Научный проект "Особенности структуры и химической стабильности сильноосновных анионообменных мембран" для представления на научном мероприятии "Elmempro"» - руководитель Чермит Р.Х., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
13. «Научный проект "Влияние толщины катионообменного слоя на транспортные характеристики биполярных мембран" для представления на научном мероприятии "Elmempro"» - руководитель Мельников С.С., сумма софинансирования 40 тыс.руб.
14. «Научный проект "Метод вращающегося диска для изучения механизма массопереноса в анионообменных мембранах при сверхпредельных токовых режимах" для представления на научном мероприятии "Elmempro"» - руководитель Шарафан М.В., сумма софинансирования 40 тыс.руб.

Проект 3.2 «Создание условий для улучшения качественного состава обучающихся в вузе».

В условиях модернизации образования, перехода на уровневую систему высшего профессионального образования, реализации национальной образовательной стратегии «Наша новая школа» вопросы качества обучения приобретают особую значимость. В этой связи большую роль играет ранняя профориентация учащихся, индивидуально-ориентированная работа с одаренными детьми, поиск новых форм, методов и технологий обучения в системе довузовского образования, обеспечивающих преемственность между средним общим и профессиональным образованием. В настоящее время в профориентационной деятельности традиционно используются организационно-массовые формы работы, в рамках довузовской подготовки проводится обучение по предметам перечня вступительных испытаний, не в полной мере уделяется внимание профессиональной адаптации учащихся. Проект направлен на организацию эффективного профильного обучения, создание условий для личностного становления учащихся, развития их творческого потенциала, для формирования необходимых составляющих их самореализации в целях повышения мотивации к обучению в вузе, способствующей совершенствованию качества обучения.

Цель реализации проекта - профилизация обучения потенциальных абитуриентов в системе довузовского образования КубГУ на основе индивидуально-ориентированного подхода, развитие института наставничества в работе с одаренными детьми.

Проект 3.2.1 «Совершенствование профориентационной работы и довузовской подготовки»:

За отчетный период совершенствовалась система довузовского образования и профориентационной работы с целью привлечения для поступления в вуз наиболее подготовленных абитуриентов – победителей и призеров олимпиад школьников различных уровней, профессионально ориентированных выпускников общеобразовательных учреждений.

В КубГУ проведены 3 олимпиады школьников – по немецкому языку (180 участников) и по молодежной политике (60 участников) и впервые проведена олимпиада для старшеклассников и студентов младших курсов «Нанотехнологии в электронике, фотонике, медицине», в которой приняли участие более 200 человек.

Разработано и реализовано 4-е программы дистанционного обучения, по которым было обучено более 300 старшеклассников. Более 325 старшеклассников и около 1700 студентов ИНСПО прошли

подготовку по 15-ти программ профильной подготовки.

В целях привлечения абитуриентов, в университете регулярно проводятся Школы выходного дня для участников олимпиад, школьников различных уровней и для старшеклассников по подготовке к ЕГЭ (охвачено более 400 школьников).

Проведены консультации ведущих преподавателей КубГУ для учащихся общеобразовательных учреждений (более 350 человек из 12 районов края) в режиме видеоконференцсвязи.

Проведены мастер-классы для учителей информатики, организовано взаимодействие учителей-предметников и их общение с ведущими преподавателями КубГУ на специально созданном Интернет-форуме.

IV. Обоснование, цели и основные результаты реализации мероприятия «Модернизация инфраструктуры».

Проект 4.1 «Развитие материально-технической базы и научно-образовательной деятельности»:

Развитие информационных технологий, повышение ИКТ-компетентности сотрудников и преподавателей вуза создает условия для перехода от внедрения компьютерной техники в локальные сферы деятельности отдельных сотрудников университета к этапу интенсивного развёртывания и применения технологий коллективной работы. Разработка и внедрение современных вычислительных технологий и программных средств анализа и обработки данных даст новый импульс развитию приоритетных направлений научных исследований в области математического моделирования физических и химических процессов, актуальных проблем сейсмической безопасности Юга России, определения месторождений полезных ископаемых, проектирования материалов с заданными свойствами. Создание и применение специализированного программного обеспечения для организации удаленной работы на уникальном оборудовании с использованием видеоконференцсвязи даст возможность расширить спектр применений оборудования центров коллективного пользования в образовательных и учебных целях. Наряду с обеспечением свободного доступа преподавателей, научных сотрудников и студентов к разнообразным базам данных научных публикаций, необходима разработка и внедрение новых интеллектуальных технологий представления и обработки знаний, обслуживающих потребности образовательной и профессиональной деятельности. Создание специализированных порталов и интеллектуальных информационных систем для приоритетных направлений научных исследований, опирающееся на исследование процессов интеллектуальной деятельности, выполненных в НОЦ «Когнитивные технологии в образовательной и профессиональной деятельности», будет способствовать внедрению в учебный процесс новых технологий приобретения, накопления, анализа, распространения и применения знаний. В рамках интегрированной среды интеллектуальных научно-образовательных ресурсов вуза будут создаваться и поддерживаться персональные электронные страницы студентов и выпускников вуза, разрабатываться и распространяться учебно-методические материалы нового поколения по всем направлениям подготовки специалистов. Это создаст качественно новые возможности для решения образовательных, научных и профессиональных задач, способствовать созданию сетевых профессиональных сообществ и укреплению связей с работодателями.

Цель реализации проекта - повышение уровня компетенций выпускников и сотрудников вуза на основе повсеместного внедрения технологий коллективного взаимодействия и современных технологий работы со знаниями.

Проект 4.1.1 «Закупка высокотехнологического учебно-лабораторного оборудования»

В целях модернизации учебных лабораторий, и их оснащения высокотехнологическим учебно-лабораторным оборудованием, обеспечивающим высокий уровень внедрения разработанных междисциплинарных образовательных программ в учебный процесс, было закуплено следующее оборудование для биологического факультета:

1) сканирующий спектрофотометр; 2) спектрофотометр; 3) орбитальный шейкер.

Для факультет химии высоких технологий:

1) спектрофотометр двухлучевой; 2) автотитратор АПП-02 с программным обеспечением; 3) стереомикроскопическая система Альтами БИО 2; 4) фотоколориметр КФК 3.01; 5) рН- метр Эксперт – 001-3.

Для физико-технического факультета:

1) тепловизор testo 885 Testo; 2) люминесцентный микроскоп Микмед-2, вар.11; 3) комплект «ЭкоАкустика-ЭМП» на базе портативного многофункционального шумомера-виброметра и анализатора спектра «Экофизика- 110А»; 4) генератор сигналов Г4-219; 5) Fluke975 – тестер воздуха FLUKE; 6) измеритель магнитного поля ИМП-04.

Проект 4.1.2 «Разработка и приобретение компьютерного и телекоммуникационного оборудования»

В рамках выполнения проекта закуплено, установлено и введено в эксплуатацию следующее оборудование:

- вычислительный комплекс центра обработки данных на базе блейд- серверов Cisco UCS и системы хранения данных IBM StorWize v7000;
- оборудование центрального узла (ядра) КСПД на базе коммутаторов Cisco Nexus N5548UP;
- коммутаторы узлов распределения КСПД серии Cisco Catalyst 3750X;
- устройство управления сервисами Cisco SCE 2020.
- источник бесперебойного питания APC Smart-UPS RT 20kVA;
- три кондиционера для охлаждения помещений серверных и электрощитовой.

Произведена замена аккумуляторных батарей в существующем источнике бесперебойного питания для серверной №1 ЦИ (центральный узел).

Результаты внедрения:

- предоставлены вычислительные ресурсы на основе технологий виртуализации для большинства информационных систем вуза, студентам и преподавателям предоставлен централизованный доступ для использования прикладного программного обеспечения учебно-научного назначения, произведен переход на использование тонких клиентов (терминалов) в учебных компьютерных классах и офисных рабочих местах;
- обеспечено высокопроизводительное отказоустойчивое централизованное подключение вычислительных систем и узлов распределения СПД по технологии 10G Ethernet (DCE) использованием конвергентной передачи различных типов данных и агрегации каналов связи, а также скоростное подключение сетей подразделений и факультетов университета, пользовательского оборудования к КСПД и централизованным вычислительным ресурсам;
- обеспечено гарантированное электропитание серверного оборудования и систем кондиционирования в Серверной № 2 Центра Интернет, а также увеличено время автономной работы оборудования в Серверной № 1 в целях предотвращения отказов и незапланированных остановов оборудования;
- обеспечены теплоотвод и необходимый температурный режим в помещениях серверной №2 ЦИ, электрощитовой ЦИ, серверной корпуса Л, требуемые для работы установленного в них дорогостоящего оборудования. Учтены требования для необходимого резервирования систем кондиционирования, дистанционного управления, мониторинга и автоматического информирования персонала об аварийных ситуациях и неполадках системы.
- внедрена система управления распределением Интернет-трафика на уровне приложений для различных пользователей, с обеспечением контроля, фильтрации и мониторинга трафика в точке подключения к операторам связи.

Проект 4.1.3 «Разработка и приобретение программного обеспечения для учебно-научной деятельности и управления вузом»

В рамках проекта получены следующие результаты:

1) Разработана и внедрена программная система «Управление персоналом», реализованная на платформе 1-С. Система обеспечивает поддержку бизнес-процессов и формирование контрольно-аналитической отчетности следующих подразделений:

- Управления кадров» (полностью);
- Финансово-экономическое управление – ведение штатного расписания, контроль использования почасового фонда;
- Учебно-методическое управление, Управление по работе с филиалами, Институт повышения квалификации и переподготовки кадров – определение нагрузки преподавателей, учет и контроль почасовой нагрузки;
- Управление бухгалтерского учета – учет командировок, интеграция с подсистемой «Зарботная плата».

2) Разработана Концепция и техническая документация на создание информационного портала Кубанского государственного университета.

3) Разработаны и внедрены дополнительные функциональные возможности следующих информационных систем вуза:

- «Интегрированная информационно-аналитическая система «Управление учебным процессом» - формирование специализированных отчетов об успеваемости студентов, формирование академических справок; организация импорта данных из информационных систем факультетов и базы данных «Приемная кампании».
- «База информационных потребностей» - генерация на основе учебных планов списков дисциплин, закрепленных за кафедрами, автоматизация сбора информации о тематике научных исследований кафедр, модернизация интерфейса системы, формирование специализированных отчетов для контроля заполнения базы, отчета о публикациях и научных достижениях преподавателей, аспирантов и студентов;
- «Система динамического модульного обучения» - установка дополнительных модулей для организации видеоконференций (интеграция с Open Meeting), расширение перечня стандартных типов вопросов для тестирования, установка дополнительного интерактивного ресурса организации игр на основе глоссария.
- «Управление научными исследованиями» - интеграция базы данных о научных достижениях преподавателей и сотрудников с БИП, формирование рейтинга научных достижений, формирование специализированных отчетов.
- «Приемная кампания» - доработка системы для интеграции с Федеральной информационной системой ЕГЭ и приема и ФБС, формирование специализированных отчетов об итогах и ходе приемной кампании, организация экспорта данных для Сбербанка, Финансово-экономического управления и других служб университета.

4) Разработана автоматизированная система сбора учебных планов по направлениям подготовки для проверки в Учебно-методическом управлении.

5) Приобретены серверные и процессорные лицензии на программное обеспечение VMware для виртуализации серверов центра обработки данных (Academic VMware vCenter Server 5 Standard for vSphere 5 и Academic VMware vSphere 5 Enterprise Plus for 1 processor). Инсталляция программного обеспечения позволила построить адаптивную вычислительную инфраструктуру вуза с высокой надежностью и отказоустойчивостью предоставляемых вычислительных ресурсов и оптимизацией их использования.

6) Приобретено необходимое общесистемное и прикладное программное обеспечение для учебно-научной деятельности и управления вузом в том числе:

- Подписка на 2012-2013 учебный год на лицензионную поддержку программного обеспечения компании Microsoft по программе «Academic and School Agreement» для компьютеров и серверов КубГУ и его филиалов;
- Права пользования, продление технической и программной поддержки на прикладное программное

обеспечение для образовательной и научной деятельности (CorelDRAW Graphics Suite X6; Adobe CLP CS6 Design and Web Premium; Adobe CLP CS6 Master Collection; Sony Vegas Professional 11 Academic; 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; COMSOL Multiphysics Academic Floating Network; MathWorks MATLAB; WolframResearch Mathematica Professional Version Educational Premier; PTC Mathcad University Classroom; STATISTICA Advanced for Windows v.10; STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows; Система обработки сейсмических данных RADExProPlus2012Start; ПО для ГИС-анализа (ESRI): ArcInfo 10 Lab Pak Academic и дополнительные модули для ArcGIS 10: ArcView, ArcEditor, ArcInfo, Spatial Analyst Lab Pak Academic;

- Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32;
- Kaspersky Anti-Spam for xSP;
- Антиплагиат;
- Продление прав пользования на программу IBM TIVOLI STORAGE MANAGER;
- Лингафонные программные комплексы SONACO;
- Поддержка АБИС MARK SQL.

Приобретенное программное обеспечение широко используется в учебном процессе, научной деятельности, организационной и административной работе.

Проект 4.1.4 «Приобретение мультимедийной техники для поточных аудиторий и аудиторий для групповой работы»

В процессе выполнения Программы в рамках проекта получены следующие результаты:

- 1) Две больших лекционных аудитории (218 С и 305С) оборудованы компьютеризированными системами отображения аудиовизуальной информации модели TechPodium Presenter и проекционным оборудованием.
- 2) Системами видеоконференцсвязи Life Size оборудован большой конференцзал (аудитория 3031Л) и аудитория 231С. Установленное оборудование используется, в частности, для дистанционного обучения и проведения заседаний диссертационных советов.
- 3) В 21 аудитории установлены мультимедиа проекторы, оснащенные модулями для беспроводного подключения управляющих компьютеров.
- 4) Для издательско-полиграфического центра приобретен и установлен гильотинный электромеханический резак.

Проект 4.1.5 «Расширение имеющейся системы удаленного доступа к оборудованию центров коллективного пользования»

Обеспечен доступ преподавателей, сотрудников и всех категорий обучающихся в КубГУ, включая филиалы к следующим информационным ресурсам:

- Web of Science (WoS) - самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей и материалов конференций, объединяющая 3 базы;
- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), а также Journal Citation Reports – аналитический модуль по 10 000 наиболее авторитетным журналам, (наряду с другой информацией предоставляет информацию об импакт-факторах журналов). Глубина архива для читателей КубГУ – 10 лет (2002-2012) (см. <http://webofknowledge.com>).
- Nature Publishing Group (NPG) - научное издательство широкого профиля, издания которого обладают самым высоким индексом цитирования. Открыт доступ к архиву журнала Nature издательства NPG доступны статьи с 1849 г. по 1995 г. (см. <http://www.nature.com/nature/index.html>).
- SAGE HSS - коллекция научных электронных журналов по гуманитарным и общественным наукам и SAGE STM - коллекция журналов в области естественных наук, техники и медицины издательства Sage Publications (см. <http://online.sagepub.com>).

- Базы данных Американского института физики American Institute of Physics (AIP), содержащая полнотекстовые журналы по направлениям: Физика (в т.ч. оптика, акустика, ядерная физика, математическая физика), механика (техническая механика), астрономия, химия и химическая технология, биоинженерия, энергетика, электроника, вычислительная техника (применение компьютеров в науке и технике), приборостроение, строительство (см. <http://scitation.aip.org>).
- Полнотекстовая американская патентная база данных (см. <http://www.uspto.gov/patft/>).
- Полные тексты канадских диссертаций на английском или французском языках (см. <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>).
- EBSCO Publishing –мультidisциплинарные базы данных компании EBSCO Publishing: Academic Search Premier; Inspec; Business Source Complete; ERIC; Health Source - Consumer Edition; Health Source: Nursing/Academic Edition; Library, Information Science & Technology Abstracts; MasterFILE Premier; MEDLINE; Newspaper Source; Regional Business News; GreenFILE; Computers & Applied Sciences Complete (см. <http://search.ebscohost.com>). Доступ предоставлен в соответствии с Договором с консорциумом НЭИКОН в рамках проекта EIFL Direct.
- IOP Publishing - научные журналы по физике и смежным наукам, доступ к архивам 1874-2000гг. (см. <http://iopscience.iop.org/>).
- Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect - доступ к полным текстам более, чем 2500 наименований журналов и более 11000 книг из коллекции издательства «Эльзевир», а также огромному числу журналов, опубликованных престижными научными сообществами. Содержит 25% мирового рынка научных публикаций (см. <http://www.sciencedirect.com/>).
- Scopus - мультidisциплинарная реферативная база данных, индексирующая более 18 тыс. наименований журналов от 5 тыс. международных издательств, включая более 300 российских журналов.
- Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" - электронная библиотечная система, специализирующаяся на образовательной и научной литературе, а также электронных учебниках для вузов (см. www.biblioclub.ru).
- Электронная библиотечная система издательства "Лань" ства «Лань» включает электронные версии книг, вышедших в издательстве "Лань", и коллекции других издательств (см. <http://e.lanbook.com/>).
- Электронная библиотечная система "Айбукс"-- электронная библиотечная система учебной и научной литературы. В электронную библиотеку включены современные учебники и пособия ведущих издательств России по различным отраслям знаний (см. <http://ibooks.ru/>).
- Электронная библиотека "Издательского дома "Гребенников" - русскоязычная электронная библиотека научно-практических статей по четырем основным направлениям: маркетинг, менеджмент, управление финансами, управление персоналом (см. www.grebennikon.ru).
- Научная электронная библиотека (НЭБ) - содержит полнотекстовые версии научных изданий ведущих зарубежных и отечественных издательств (см. <http://www.elibrary.ru/>).
- Базы данных компании «Ист Вью» - публикации российских журналов по общественным и гуманитарным наукам» - (см. <http://dlib.eastview.com>).
- Онлайновая служба полнотекстовых русскоязычных баз данных Информационного агентства "Интегрум-Техно" - доступ к базам данных, содержащим политическую, коммерческую, юридическую, научную, адресно-справочную информацию (см. <http://www.integrum.com/>).
- Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) - база электронных ресурсов для исследований и образования в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук (см. <http://uisrussia.msu.ru>).
- Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки (РГБ) – содержит более 760 000 полных текстов диссертаций (см. <http://diss.rsl.ru/>).
- Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда (см.

<http://lib.myilibrary.com/home.asp>).

- "Лекториум ТВ"-видеолекции ведущих лекторов России (см. <http://www.lektorium.tv/>).
- Электронная библиотечная система "РУКОНТ" (см. <http://www.rucont.ru>).

Проект 4.1.6 «Установка закупленного оборудования в помещениях научных лабораторий, центров коллективного пользования, аудиториях; пуско-наладочные работы»

- Разработана проектно-сметная документация реконструкции системы наружного и внутреннего электроснабжения серверных помещений, которая предполагает замену электрического оборудования электрощитовой, электрических щитов, защитных и коммутационных аппаратов, кабелей и проводок, а также наружных линий от резервного источника электроснабжения. В рамках реконструкции предполагается приведение к 1-ой категории надежности системы электроснабжения существующих серверных помещений, обеспечивающей инженерную инфраструктуру центра обработки данных.
- Выполнен монтаж ВОЛС на участках Серверная №1 – Серверная №2, Серверная №1 – Узел распределения ВЦ.
- Произведен монтаж ИБП, прокладка силовых кабелей от Щитовой до места установки ИБП в серверной № 2 и устройство распределительной электросети для питания серверных шкафов.
- Произведены работы по конфигурированию серверной, сетевой подсистем вычислительного комплекса, сети и подсистемы хранения данных.
- Произведена инсталляция и настройка ПО виртуализации VMWare vSphere 5.1 (гипервизоров ESXi, vCenter Server) на серверах нового вычислительного комплекса
- Выполнена миграция существующих 52 виртуальных серверов на новый вычислительный комплекс, проведена конвертация 7 физических серверов в виртуальную среду.
- Произведена миграция данных прикладных приложений со старых систем хранения на новую СХД IBM Storwize V7000.
- Установлено ПО VMWare View для виртуализации ПК (VDI), развернута инфраструктура виртуальных десктопов и терминалов в учебных компьютерных классах.
- Выполнен монтаж СКС для выделенной сети бухгалтерии, финансово-экономического управления и управления кадров. В серверной бухгалтерии установлен серверный шкаф, в который смонтированы серверы терминального доступа, серверы баз данных и приложений (1С-Предприятие, Парус, MS-SQL, Oracle). Развернут терминальный комплекс.

Проекты, не обеспеченные субсидией.

В рамках мероприятия 4 проводились работы, не обеспеченные субсидией. За отчетный период за счет внебюджетных средств были проведены следующие работы по модернизации инфраструктуры:

1. Произведен капитальный ремонт части аудиторий главного учебного корпуса.
2. Произведен ремонт аудиторий на художественно-графическом факультете.
3. Реализован ремонт помещений и инфраструктуры общежитий КубГУ.
4. Проведен ремонт учебного корпуса ИНСПО.
5. Произведен ремонт биостанций «Камышанова Поляна» и «Бетта».
6. Произведен капитальный ремонт помещений стадиона.
7. Проведен ремонт биологического факультета.
8. Проведен ремонт некоторых аудиторий географического факультета.
9. Произведен ремонт фасада юридического факультета.
10. Произведен ремонт аудиторий факультета управления и психологии.
11. Завершено строительство лабораторного корпуса.
12. Произведена реконструкция здания филиала г. Тихорецка и г. Геленджика.
13. Произведено строительство плавательного бассейна.

14. Проведен капитальный ремонт столовой университета.

15. Проведен ремонт фасада, замена решеток и заземления старого корпуса.

Результаты реализации Мероприятия 4 Программы за 2012 год:

Закуплено высокотехнологическое учебно-лабораторное оборудование, обеспечивающее учебный процесс и научные исследования необходимыми вычислительными ресурсами (факультет химии и высоких технологий, физико-технический факультет и биологический факультет).

Произведены поставка, монтаж и пуско-наладочные работы по вводу в эксплуатацию программно-аппаратного комплекса для Центра обработки данных. Произведен ремонт ИБП для серверной.

Осуществлена подписка на 2012-2013 учебный год на лицензионную поддержку программного обеспечения компании Microsoft. Приобретено право пользования, продления технической и программной поддержки на прикладное программное обеспечение для образовательной и научной деятельности. Закуплено программное обеспечение для нужд университета.

Проведена модернизация программно-аппаратного аудиовизуального комплекса видеоконференцсвязи. Приобретены модули беспроводной сети для модернизации мультимедиа проекторов. Установлен лингафонный программный комплекс на 32 места.

Произведена закупка различных БД и ЭБД. Приобретена подписка и архив за 10 лет Web of Science, подписка издательства Эльзевир, Journal Citation Reports.

V. Обоснование, цели и основные результаты реализации мероприятия «Совершенствование организационной структуры вуза и повышение эффективности управления».

Проект 5.1 «Создание и развитие эффективной системы управления в вузе»:

Развитие университета как ядра регионального научно-образовательного кластера в значительной мере зависит от внешних условий, тенденций формирования инновационно-ориентированной экономики на мезо-, макро- и глобальном уровнях, что требует определения приоритетов его развития и разработки долгосрочной стратегии, адекватной динамично происходящим изменениям. Формирование в университете среды, способствующей инновационному развитию, предполагает создание центра системного анализа и стратегических исследований, центра маркетинговых исследований и ресурсного центра развития местных сообществ. Деятельность названных структур будет обеспечивать информационно-аналитическую поддержку, управление и развитие инновационного процесса в университете, коммерциализацию научных знаний, открытий, изобретений и трансфер этих знаний в социально-экономическую сферу региона и страны в целом. В дальнейшем это создаст предпосылки для развития процесса автономизации университета, повышению уровня его финансовой устойчивости.

Цель реализации проекта - формирование инновационной политики университета и создание целостной системы поддержки, коммерциализации и распространения нововведений, инкорпорированной в инновационную систему региона, страны и глобальные технологические цепочки; финансовое обеспечение этого процесса.

Результаты реализации Мероприятия 5 Программы за 2012 год:

В соответствии с целями и задачами Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» для эффективного управления была определена следующая структура:

- ректор ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»;
- ученый совет;
- научно-технический совет;
- дирекция Программы;
- проектный Офис;
- руководители проектных групп.

Ректор ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» организует и координирует работу субъектов управления Программой.

Ученый совет как надзорный орган управления Программой:

- осуществляет контроль и надзор за общим ходом ее реализации;
- заслушивает и утверждает годовые отчеты;
- определяет комплекс мер по продвижению и популяризации Программы.

Научно-технический совет заслушивает и утверждает отчеты координатора проектного офиса и руководителей проектных групп об исполнении каждого этапа Программы.

Дирекция Программы является главным ее исполнительным органом. Состав дирекции Программы утвержден приказом ректора № 887 от 17.07.2012 г. Возглавляет дирекцию Программы ректор ФГБОУ ВПО «КубГУ». Работа дирекции Программы регламентируется приказом ректора и соответствующим положением (приказ №689 от 04.06.2012 г.). В состав дирекции программы входят проректоры, каждый из которых руководит определенным направлением по реализации Программы и контролирует выполнение комплекса мероприятий в соответствии с направлением.

Проектный Офис представляет собой технический орган структуры управления Программой, находящийся в прямом подчинении дирекции Программы. В состав проектного офиса входят координатор и специалисты. Проектный офис - постоянно действующий орган управления Программой. Его работа регламентируется приказом ректора и соответствующим положением (приказ №828 от 28.06.2012 г.). За специалистами проектного офиса закрепляются определенные проекты, реализацию которых они курируют.

Руководители проектных групп осуществляют оперативное управление проектами в рамках комплекса мероприятий Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» на 2012-2014 г.г. Руководители проектных групп назначаются из числа научных работников, преподавателей вуза и специалистов в ранге не ниже кандидата наук. Изменения в составе руководителей проектных групп возможны по решению дирекции Программы.

Таким образом, на отчетную дату были выполнены следующие мероприятия:

1. Разработана и утверждена структура управления программой стратегического развития ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» на 2012-2014 гг. (приказ №689 от 04.06.2012 г.).
2. Разработано и утверждено Положение о дирекции Программы как основном исполнительном органе по реализации Программы (приказ №689 от 04.06.2012 г.).
3. Утвержден состав дирекции Программы (приказ №887 от 17.07.2012 г.)
4. Разработано и утверждено положение о проектном офисе как техническом органе структуры управления Программой и состав проектного офиса (приказ №828 от 28.06.2012 г.)
5. Разработано положение о конкурсе научно-инновационных проектов авторских коллективов, возглавляемых молодыми учеными.
6. Разработано и утверждено положение о Молодежном научном центре.
7. Организован и проведен конкурс «Лучшие молодые ученые Кубанского государственного университета».
8. Организован и проведен конкурс научно-инновационных проектов авторских коллективов, возглавляемых молодыми учеными.
9. Разработано и утверждено положение о Совете молодых ученых КубГУ и утвержден состав Совета молодых ученых.
10. Проведено техническое сопровождение конкурса научно-инновационных проектов на разработку интеллектуальных информационных систем для проводимых в вузе научных исследований.
11. Разработано и утверждено положение о конкурсе «Мой первый учебник», «Моя первая монография».
12. Организован и проведен конкурс для аспирантов и молодых ученых «Мой первый учебник», «Моя первая монография».
13. Осуществлено организационно-техническое сопровождение мероприятий в рамках направления «Совершенствование и развитие внутрироссийской и международной мобильности аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза».

14. Организован и проведен конкурс «Ярмарка идей».

15. Проведен мониторинг по реализации работ по Программе стратегического развития, анализ проблем и перспектив.

1. Модернизация образовательного процесса (содержание и организация)

1.1 Развитие инновационных механизмов в образовательной деятельности вуза

1.1.1 Разработка и реализация образовательных программ различных уровней и видов

(Описание результатов проекта)

Разработаны более 50 образовательных программ по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры; разработан макет междисциплинарной магистерской программы «GR- менеджмент» по направлению подготовки 081100.68 Государственное и муниципальное управление» и междисциплинарный модуль «Фотоника в телекоммуникационных системах» по направлению подготовки 210700.68 Инфокоммуникационные технологии и системы связи с описанием компетенций. Разработано более 460 рабочих программ по дисциплинам направлений подготовки бакалавриата и магистратуры модулей в профилях подготовки бакалавриата и магистров. Разработаны учебные планы и образовательные программы для обучения по аспирантуре.

Разработаны программы повышения квалификации и переподготовки преподавателей, сотрудников и привлеченных специалистов, ориентированные на инновационное развитие вуза и на актуальные потребности социально-экономического развития южного макрорегиона. За отчетный период разработано 2 новых программы повышения квалификации, по которым проведено обучение 40 преподавателей КубГУ.

За счет средств софинансирования разработаны дополнительные профессиональные образовательные программы:

1. «Кластерная политика и инструменты формирования территорий инновационного развития» - руководитель Бондарь Т.В., сумма софинансирования 300 тыс.руб.
2. «Совершенствование организации обслуживания на предприятиях сферы гостеприимства (в рамках подготовки персонала, необходимого для подготовки и проведения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр в г.Сочи)» - руководитель Ерохина Е.В., сумма софинансирования 60,3 тыс.руб.
3. «Государственная конкурентная политика» - руководитель Ерохина А.В., сумма софинансирования 199,4 тыс.руб.

Проекты, не обеспеченные субсидией

(Описание результатов проекта)

2. Модернизация научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности (содержание и организация)

2.1 Развитие научных исследований в интересах макрорегиона

2.1.1 Исследования в области компонентной базы оптоэлектроники и инфокоммуникационных технологий

(Описание результатов проекта)

Создан научный коллектив молодых ученых. Закуплено высокотехнологическое оборудование на общую сумму 8665885 руб.

По итогам реализации НИР получены следующие результаты:

Результаты реализации проекта 2.1.1.1 «Создание градиентного PPLN преобразователя»:

1. Проведено исследование современного рынка PPLN преобразователей излучения и анализ существующих решений для повышения их конкурентных качеств. Освоение математического аппарата моделирования процессов поллинга для сегнетоэлектриков.
2. Разработана модель математического моделирования процесса поллинга (приложения электрического поля к пластине с последующей переориентацией доменов в ниобате лития), для создания оптимальной топологии маски для нанесения фоторезиста перед созданием регулярной доменной структуры в градиентных кристаллических пластинах с помощью электрического поля.
3. Получены образцы монокристаллов градиентного ниобата лития с нефоторефрактивными примесями. Выращены монокристаллы ниобата лития с градиентом концентрации лазерной примеси.
4. Изготовлены опытные образцы преобразователя: подготовлены монокристаллические пластинки из градиентного ниобата лития и созданы в них структуры PPLN.
5. Разработан стенд для экспериментального исследования характеристик изготовленных градиентных PPLN преобразователей.

Результаты реализации проекта 2.1.1.2 «Кристалловолокна»:

1. Проведены исследования современного рынка волоконных кристаллов и анализ существующих решений для повышения их конкурентных качеств.
2. Разработан и подготовлен температурный узел для вытягивания кристалловолокон.
3. Получены опытные образцы кристалловолокон из ниобата лития.
4. Разработан стенд для экспериментального исследования характеристик выращенных кристалловолокон.
5. Проведен комплекс исследований оптических и механических свойств экспериментальных образцов для построения оптимизационного режима вытягивания кристалловолокна,

По проектам 2.1.1.1 и 2.1.1.2 закуплено следующее оборудование: спектрометр TERA K15 производства Menlo Systems, ФРГ; высокочастотный генератор – как модуль для установки получения монокристаллов и кристалловолокон.

По результатам проведенных исследований было получено свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ «Интерактивный комплекс расчета тепловых и генерационных параметров в градиентных кристаллах».

Опубликована статья в реферируемом зарубежном журнале Advanced Materials Research.

Принято участие в международной конференции «Оптические материалы будущего», Xiamen, China (FOMCD 2012).

Проект «Создание кристалловолокон» получил поддержку со стороны Минобрнауки РФ в качестве гранта ФЦП «Разработка и исследование устройств для оптофлюидики на основе фотонных кристалловолокон» на 2012-2013 гг.

Результаты реализации проекта 2.1.1.3 «Многоканальный оптоэлектронный демодулятор для опроса волоконных датчиков Брэгга»:

1. Проведено исследование современного рынка систем опроса волоконных брэгговских датчиков и сформулированы требования к демодулятору сигналов датчиков.
2. Проведено экспериментальное исследование оптимальных параметров технологического процесса изготовления оптической интегральной схемы демодулятора
3. Освоен и верифицирован математический аппарат моделирования элементов многомодовой

интегральной оптики методом трассировки луча.

4. Разработана топология оптической интегральной схемы демодулятора сигнала датчиков на основе волоконных решеток Брэгга.

5. Собран многоцелевой стенд для конструирования и исследования оптоэлектронных схем.

Таким образом, план работ на 2012 год следует считать выполненным.

Кроме того, часть результатов работы оформлены в виде статьи «Применение интегрально-оптического матричного микролинзового делителя излучения для измерения мощности оптических сигналов» в журнале «Экологический вестник научных центров ЧЭС», № 3, 2012 г.

Получен патент № 118766 на конструкцию разъёмного межсоединения, разработанную с помощью математического аппарата, используемого в рамках работы.

Перечень закупленного оборудования приведён в приложении.

Результаты реализации проекта 2.1.1.3 «Геоинформационное обеспечение мониторинга состояния сельскохозяйственных посевов и земельных угодий по данным спутниковых снимков»:

1. Проведен сбор и систематизация необходимых исходных материалов.

2. Рассчитаны значения вегетационного индекса NDVI.

3. Разработан аппарат автоматизации обработки данных, позволяющий вычислять различные статистические показатели по значению вегетационного индекса NDVI.

2.1.2 Исследования в области альтернативной энергетики и экотехнологий

(Описание результатов проекта)

Создан научный коллектив молодых ученых. Закуплено высокотехнологическое оборудование на общую сумму 22827083,42 руб.

Результаты реализации проекта 2.1.2.1 «Разработка технологии создания альтернативных источников энергии - перспективных органических фотоэлектрических элементов»:

1. Произведен выбор и обоснование объектов исследования, а также методов их получения.

2. Разработан подробный план проведения экспериментальных и теоретических исследований.

3. Произведен синтез и очистка новых фотоактивных координационных соединений переходных металлов.

4. Проведен выбор материалов для изготовления фотоэлектрических ячеек.

5. Исследованы свойства, определяющие эксплуатационные характеристики материалов.

6. Определена архитектура создаваемых ячеек.

7. Изготовлен макет образца ограниченной фотоэлектрической ячейки.

8. Заказанное по Программе оборудование запущено в эксплуатацию.

Результаты реализации проекта 2.1.2.2 «Микроорганизмы как основа для создания альтернативных источников энергии»:

1. Произведен отбор проб из природных и техногенных объектов, потенциально содержащих электрогенные микроорганизмы из различных искусственных и естественных водоёмов Краснодарского края:

Объектами выделения микроводорослей послужили 7 водоёмов на территории Краснодарского края, отличающиеся по широкому спектру экологических, гидрохимических и гидробиологических параметров:

- г. Адлер - ООО «БАТО» пруды биологической очистки;

- Апшеронский район – пруды с засоленными пластовыми водами на действующих нефтепромыслах;
- г. Новороссийск – ПНБ «Шесхарис» пруды биологической очистки;
- Красноармейский район – неиспользуемые рисовые чеки;
- Холмский район – рисовые чеки;
- Энем – сеть искусственных водоёмов (заполненных водой карьеров);
- Краснодар – озеро Карасун в районе ТЭЦ

2. Сконструирована камера для анаэробной селекции анодофильных сообществ (родов *Geobacter*, *Shewanella*).

3. Отобраны образцы техногенных органо-содержащих стоков с промышленных предприятий Краснодарского края.

4. Введено в эксплуатацию закупленное оборудование: Модуль флюоресценции к микроскопу OLYMPUS CX41 (набор комплектующих - CX-RFA2, CX-DMB-2, CX-DMG-2, U-LH50HG-1-5, 50W/AC/L2 MERCURY производства OLYMPUS), центрифуга рефрижераторная стационарная PC-6МЦ с ротором 4#215;750, климатостат КС-200, ламинарное укрытие (бокс) БАВнп - 01-"Ламинар-С"-1,5, вытяжной шкаф ЛАБ-1500 ШВФ-Н укомплектованный вентилятором ВКК-200, насос мембранный вакуумно-нагнетательный химически стойкий KNF Neuberger N 026.1.2 AT.18, универсальный однолучевой спектрофотометр LEKI SS2107, лабораторный комбинированный иономер / кондуктометр / кислородомер Анион-4152, портативный иономер/кислородомер/БПК-тестер АНИОН 7050, потенциостат –гальваностат Р-8 (Элинс), защитный бокс для ПЦР диагностики БАВ-"Ламинар-С" с рамочной подставкой, весы лабораторные A&D EK-610i, мультиметры цифровые прецизионные АКТАКОМ АМ-1038 и АМ-1139.

Результаты реализации проекта 2.1.2.3 «Разработка устройства регуляции биологической активности»:

1. Спроектирован и изготовлен макет приемно-передающей антенны, сочетающей в себе полезные свойства решетки, фрактальной и магнитной антенны.

2. Спроектирован и разработан корпус для излучателя, отличающейся высокой температурной стойкостью, ударопрочностью для применения устройства регуляции биологической активности в широком спектре технологических процессов.

3. Получено оборудование: ламинарный шкаф, CO₂ - инкубатор, флуоресцентный микроскоп.

Результаты реализации проекта 2.1.2.4 «Создание электродиализаторов на основе новых поверхностно модифицированных ионообменных мембран для экологически чистых ресурсосберегающих технологий в химической и пищевой промышленности, водоподготовке и теплоэнергетике»:

1. Проведено моделирование гидродинамического распределения потоков раствора в мембранном канале электродиализной ячейки (не заполненных сетчатым сепаратором), полученная симуляцией в программном пакете COSMOSFloworks.

2. Найдена оптимальная геометрия межмембранных прокладок, обеспечивающая равномерное распределение раствора по ширине и длине канала.

3. Предложена математическая модель процесса безреагентной коррекции pH природной воды в электродиализаторе с рабочей длиной канала 10 см, что позволяет масштабировать и переносить характеристики лабораторных ячеек на промышленные аппараты (с длинами 40 см и выше).

4. Предложен способ поверхностной модификации гетерогенных анионообменных мембран МА-41 позволяющий подавить реакцию диссоциации молекул воды на границе мембрана/раствор, существенно увеличив при этом массоперенос в системе (экспериментальные значения i_{pr} существенно выше рассчитанных по теории Левича) и приблизить свойства исходной гетерогенной мембраны МА-41 за счет модификации (МА-41М) к свойствам гомогенной мембраны АМХ.

5. Аprobация результатов исследований:

5.1. Доклады на Международных конференциях «"Ion transport in organic and inorganic membranes" 28 May – 2 June 2012 Krasnodar 2012», «"Electromembrane Processes and Materials" 26-29 August 2012, Cesky Krumlov, Czech Republic».

5.2. Опубликовано 3 статьи в журналах ВАК.

5.3. Получена золотая медаль и диплом I степени за разработку: "Электродиализатор для безреагентной коррекции pH растворов в химической и пищевой промышленности " на Всероссийской выставке научно-технического творчества молодежи (Москва, ВВЦ, 24-29 июня 2012г). Разработанный лабораторный электродиализатор производительностью 100 л/час был представлен в составе экспозиции Кубанского государственного университета на 2-м Фестивале Науки Юга России (г. Ростов-на-Дону, 5-7 октября 2012г).

5.4. Получен патент на полезную модель № 120373 РФ. МПК B01D 71/06, авторы: Мельников С.С., Заболоцкий В.И., Шельдешов Н.В., патентообладатель: КубГУ, №2012124136/05 от 08.06.2012. опубл. 20.09.2012 бюл. 26.

Результаты реализации проекта 2.1.2.5 «Создание новых сорбционных материалов для концентрирования экотоксикантов»:

1. Произведена оптимизация условий получения сорбционных материалов на основе целлюлозы.
2. Определены характеристические параметры полученных сорбционных материалов на основе целлюлозы.
3. Создан лабораторный регламент производства сорбционных материалов на основе целлюлозы.
4. Апробация результатов:
 - 4.1. Опубликовано 1 статья в журнале ВАК, принято участие в 2-х Всероссийских и 1-ой международной конференциях.
 - 4.2. Получен патент РФ № 2435642. Способ получения материала на основе целлюлозы и его применение для определения тяжелых металлов / З.А. Темердашев, Д.Н. Коншина, В.В.Коншин, Д.И.Салов, Е.Ю. Логачева // Бюл. 34 от 10.12.2011.

Результаты реализации проекта 2.1.2.6 «Производство мембранно-электродных блоков нового поколения для химических источников тока»:

1. Разработана методика синтеза наноструктурированных материалов на основе перфторированных матриц и полианилина, а также металлических дисперсий платины.
2. Исследованы влияния концентрации и природы полимеризующих растворов и времени воздействия на проводящие свойства композитных мембран.
3. Проведены исследования транспортных свойств композитных мембран: концентрационные зависимости электропроводности и диффузионной проницаемости в растворах соляной кислоты
4. Произведено исследование морфологии модифицированных перфторированных мембран методами СЭМ и АСМ
5. Апробация результатов:
 - 5.1. Заявка на изобретение № 2012113799/04 от 06.04.2012 Березина Н.П., Шкирская С.А., Колечко М.В., Тимофеев С.В. Способ получения композитной мембраны с фиксированной толщиной слоя полианилина (положительное решение о выдаче патента).
 - 5.2. Получено 3 диплома и медали международных выставках и салонах.
 - 5.3. Результаты, полученные в ходе выполнения проекта, были представлены в виде докладов на 3 международных конференциях и 1-ой публикацией статьи ВАК.
6. Приобретен и введен в эксплуатацию электрохимический прибор потенциостат-гальваностат AUTOLAB PGSTAT 302 NLAB (Нидерланды).

Результаты реализации проекта 2.1.2.7 «Разработка установки для производства воды с пониженным содержанием дейтерия и исследование биологических свойств полученной воды»:

1. Произведен подбор необходимого для выполнения проекта оборудования, отработаны организационные моменты выполнения проекта.
2. Проведена доработка принципиальной схемы установки, разработана чертежная документация к установке.
3. Произведена разработка чертежей каталитического реактора установки.
4. Апробация результатов:
- 4.1 Результаты исследований представлены в виде 6 статей в журналах ВАК и 3 докладами на международных конференциях.
5. Получены 5 патентов РФ:
6. Получено 3 медали на Международных выставках:
7. Оборудование, введенное в эксплуатацию.

Автоматический биохимический анализатор Chem Well 2900 (Т), центрифуги, химреактивы; Лиофильная сушилка ЛС 1000; УЗИ; Низкотемпературный морозильник; ИФА анализатор; Хемилюминометр Lum-5773; Амперометрический детектор Цвет-Яуза; Установка ЛВ 2; Анализатор крови Пикоскель; Поставка фотометра КФК-3.; Шкаф сушильный; Оксигенатор CONE; Комплект оборудования для лаборатории биофизики живых систем.

2.1.3 Разработка интеллектуальных информационных систем для приоритетных направлений научных исследований

(Описание результатов проекта)

В рамках проектов получены следующие результаты:

1. Разработана архитектура информационно-аналитической среды, предназначенной для исследования и проектирования информационно-коммуникационных систем, реализован ее программный прототип (см. www.cs.kubsu.ru), сдана в печать одна монография, подготовлены к печати два учебных пособия, подготовлены к печати пять журнальных статей. Руководитель проекта доктор физ.-мат. наук, профессор А.И. Миков.

2. Разработана структурно-функциональная модель информационной системы «Математическое моделирование экологических процессов», предполагающей проведение численных экспериментов для:

- прогноза возникновения паводковых ситуаций на горных реках, основанного на использовании регрессионной модели прогноза;
- прогноза возникновения паводковых ситуаций на горных реках, основанного на использовании нейросетевых технологий прогноза;
- оперативного контроля за загрязнением приземного слоя атмосферы от поверхностного источника (на практике – осуществлять контроль за загрязнением атмосферного воздуха в приземном слое в окрестности автотрассы).

На базе программной платформы Wiki

(<http://wiki.kubsu.ru>) начато наполнение электронной среды, представляющий пользователям знания в рамках математических моделей рассеяния примеси в атмосфере и прогноза уровня воды в реках горного типа, применяемые для решения задач обучения, консультирования и управления процессами решения профессиональных задач. Основу ресурса составляют тематические статьи в виде авторского аналитического материала, позволяющие решать задачи, возникающие в рамках математических моделей экологических процессов.

Сданы в печать и подготовлены к печати две монографии и пять статей. Руководитель проекта доктор физ.-мат. наук, профессор Е.А. Семенчин.

3. Разработана структурно-функциональная модель информационной системы «База данных для ионообменных мембран и электромембранных процессов», предназначенной для научных работников, инженеров, преподавателей, аспирантов, магистрантов, бакалавров, специалистов. Для построения онтологии используется программная платформа Protégé Version 3.4.8 (Build 629). Информационная система представляет возможности поиска информации в области

ионообменных мембран, а также электромембранных процессов, основанных на применении таких мембран: типы и свойства мембран, методы исследования их характеристик; типы электромембранных процессов, их назначение и области применения, технологические схемы процессов, их основные характеристики. Разработаны программы, обеспечивающие возможности расчёта характеристик ионообменных мембран, не содержащихся в каталогах фирм-производителей, с использованием математических моделей. Начато наполнение электронной среды предметной области на базе программной платформы Wiki (<http://wiki.kubsu.ru>), имеющей структуру, соответствующую структурно-функциональной модели информационной системы «База данных для ионообменных мембран и электромембранных процессов». Ресурс содержит оригинальные тематические статьи, в основанные на научных работах, а также аналитических материалах авторов проекта, необходимых для понимания свойств ионообменных мембран, явлений, протекающих в мембранных системах и процессах, в которых используются эти мембраны. Приводится библиография, основные понятия, термины, графическая информация, рисунки, фотографии.

По теме проекта две статьи опубликованы в печати, две статьи подготовлены к печати. Руководитель проекта доктор химических наук, профессор Н.В. Шельдешов

4. Разработана и реализована содержательно полная структурно- семантическая модель пространства знаний области исторической демографии Северо-Западного Кавказа. Уточнены классы первичных ресурсов, атрибуты элементарных знаний и технология извлечения таких знаний из первичных ресурсов. Мета модель пространства знаний рассматриваемой области реализована в форме онтологии, включающей развитую систему классов, отражающих структуру области знаний, роли и фильтры элементарных знаний. Основу создаваемой интеллектуальной системы составляют архивы (базы) объектов, представляющие значимые первичные документы. Элементарные знания, извлекаемые из первичных ресурсов разных типов, составляют единое связанное семантическое представление системы знаний области исторической демографии.

Созданный ресурс является прототипом пространства знаний, содержащий в структурированном связанном виде многообразие теоретических и прикладных знаний области демографии реализованное в форме онтологии предметной области. Раздел теоретических знаний содержит описания основных понятий, формализованных моделей и законов демографии. Они позволяют выполнять теоретический анализ массивов эмпирических данных. Основу архива фактических знаний составили материалы всеобщих переписей населения 1897, 1926, 1937, 1939, 1959, 1970, 1979, 1989, 2002, 2010 гг., а также данные текущего статистического учета естественного и миграционного движения населения, процессов урбанизации, половозрастного состава, особенностей расселения по территории Северо-Западного Кавказа, включающего административно-территориальные образования: Краснодарский край и Республику Адыгея (до 1991 г. Адыгейскую автономную область). Адрес ресурса (<http://wiki.kubsu.ru>). Опубликовано 3 статьи. Руководитель проекта кандидат исторических наук, доцент Ракачев В.Н.

4. Разработана программа анализа платежеспособности предприятия методом дискриминантного анализа «Кредит-Экспресс», позволяющая специалистам кредитных организаций на основе математических методов и экспертных оценок оперативно принять решение о выдаче заемных денежных средств предприятиям малого и среднего бизнеса. Программа используется при изучении метода многомерной статистической классификации – дискриминантного анализа и метода оценки финансового состояния предприятия студентами факультета компьютерных технологий и прикладной информатики и экономического факультета специальности бизнес=информатика. Свидетельство о регистрации программы ЭВМ №2011613093. Разработана структурно-функциональная модель информационной системы, позволяющая классифицировать предприятия по пяти группам риска на основе значений финансовых показателей, вычисляемых по данным бухгалтерской отчетности предприятия.

Создан сайт лаборатории статистических исследований КубГУ

(см. <http://statlab.kubsu.ru>), на котором размещены разработанные информационные ресурсы. Руководитель проекта доктор технических наук, профессор А.А. Халафян

5. Разработан ряд информационных образовательных ресурсов, реализованных с использованием авторских методов инновационной компьютерной дидактики:

- Интерактивные компьютерные технологии обучения немецкому языку;
- Компьютерная поддержка обучения английскому языку;
- Конструирование электронного образовательного ресурса по математике на основе герменевтического, системно-структурного и междисциплинарного подходов).

См. <http://icdau.kubsu.ru>).

Подготовлены к печати и сданы в печать 16 статей. Руководитель проекта доктор педагогических наук, профессор А.И. Архипова

6. Разработаны и представлены в электронной среде динамического модульного обучения (LMS Moodle) учебные материалы по дисциплинам:

- «Введение в фотонику и оптоинформатику» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=370>);
- «Инженерная и компьютерная графика» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=371>);
- «Физика атома» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=372>);
- «Оптические цифровые телекоммуникационные системы» (<http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=373>).

Руководитель проекта доктор технических наук, профессор Яковенко Н.А.

7. Разработаны принципы создания программного комплекса (ПК) с возможностью удаленного доступа для решения научных и образовательных задач моделирования процессов переноса в мембранных системах и построения базы знаний в данной области. ПК предусматривает создание единого хранилища данных по результатам исследований с возможностью удаленного доступа к данным, наличие удобного интерфейса загрузки и выгрузки данных исследований в удобном формате (xls, odt, txt), предпросмотр графиков и др. возможности. База знаний включает в себя набор моделей, реализованных в различных средах (COMSOL, VISUAL BASIC и др.) с возможностью изменения значений параметров модели и просмотра результатов расчета через интерфейс. Предусмотрено моделирование процессов переноса в мембранных системах, включая ионные равновесия в растворах и мембранах, расчет вольтамперных характеристик, хронопотенциограмм и спектров электрохимического импеданса мембранных систем. Ресурс предназначен для научных работников, инженеров, преподавателей, аспирантов, магистрантов, бакалавров, специалистов. Руководитель проекта доктор химических наук, профессор Никоненко В.В.

8. Разработан и представлен в электронной среде динамического модульного обучения (LMS Moodle) лабораторный практикум по астрофизике для студентов физико-технического факультета и учащихся КубГУ (см. <http://moodle.kubsu.ru/course/category.php?id=15>). Реализована система удаленного доступа к метеостанции астрофизической лаборатории и представления он-лайн данных метеостанции (см. <http://meteo.kubsu.ru>).

Опубликовано и подготовлено к печати 5 статей. Руководитель проекта доктор технических наук, профессор Яковенко Н.А.

Проекты , не обеспеченные субсидией

(Описание результатов проекта)

3. Развитие кадрового потенциала и формирование качественного контингента обучающихся

3.1 Создание условий для закрепления аспирантов и научно-педагогических работников в вузе

3.1.1 Совершенствование и развитие внутрироссийской и международной

мобильности аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза

(Описание результатов проекта)

В 2012 г. аспиранты и молодые ученые вуза побывали на научно-практических мероприятиях, проводимых как на территории России, так и за рубежом:

- 1) научно-практическом семинаре по проблемам финансового кризиса (г. Берлин, Германия);
- 2) Международном конгрессе «Образование и экономика», посвященном 5-летию образовательной программы «Европейская школа бизнеса» (г. Карлсруэ, Германия);
- 3) Международном салоне изобретений «Конкурс Лепин» (г. Париж, Франция);
- 4) Международном конкурсе по инвестиционному праву (г. Франкфурт-на-Майне, Германия);
- 5) Международной конференции «Творческие индустрии и креативная экономика как пространство исследовательской и проектной деятельности» (г. Москва, Россия) и т.д.

В мае 2012 г. молодой ученый К.О. Литвинский прошел стажировку по программе «Роль американских университетов в создании инновационного региона с большой концентрацией предприятий высоких технологий». Цель стажировки - повышение профессионального уровня компетенции сотрудников ФГБОУ ВПО «КубГУ» в сфере развития инноваций за счет изучения передового зарубежного опыта.

Для достижения данной цели в ходе стажировки были решены следующие задачи:

- созданы условия для установления деловых связей между российскими и зарубежными высшими учебными заведениями и инновационными предприятиями;
- предоставлена возможность ознакомления с опытом работы успешных зарубежных инновационных предприятий;
- предоставлена возможность ознакомления с инновационной инфраструктурой ведущих вузов и структур США (Стэнфордский университет, Университет Калифорнии UCLA, Нью-Йоркский университет).

По итогам стажировки К.О. Литвинский получил сертификат о повышении квалификации.

18 ноября 2012 года четверо молодых ученых КубГУ вылетели в Швейцарию и Испанию для обмена опытом развития инновационной деятельности в вузах. Целью стажировок является повышение профессионального уровня компетенции сотрудников в сфере развития и формирования инновационной инфраструктуры вуза за счет изучения передового зарубежного опыта.

Молодые ученые кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии Волченко Никита Николаевич (старший преподаватель) и младший научный сотрудник НИИ «Мембран», аспирант кафедры физической химии Чермит Руслан Хизирович проходили стажировку в Испанию «Инновационная структура при университетах: технопарки, центры трансфера технологий, исследовательские центры». В рамках стажировки участники подробно ознакомились со всеми этапами инновационного процесса в Испании и с организацией инновационной деятельности в университетах на примере работы таких предприятий и организаций, как Барселонский университет, Мадридский университет Комплутенсе, Научный парк Мадрида, а также центров трансфера и коммерциализации технологий, работающие при университетах.

Представители молодых ученых КубГУ директор НТП «Университет» Битарова Мария Анатольевна и доцент кафедры бухучета, аудита и автоматизированной обработки данных Гурская Марина Михайловна прошли обучение в Швейцарии по направлению «Швейцарский опыт развития инноваций. Коммерциализация интеллектуальной собственности. Трансфер технологий. Инновационная инфраструктура». Программа стажировки предполагала посещение Технопарка в городе Цюрих, посещение Цюрихской Высшей Политехнической Школы (ETHZ), посещение Высшей Инженерной Школы в Ивердоне и Научного парка Y-park, а так же посещение Всемирной Организации Интеллектуальной Собственности (WIPO).

По завершению стажировок были получены следующие результаты:

- созданы условия для установления деловых связей между российскими и зарубежными высшими учебными заведениями и инновационными предприятиями;

- предоставлена возможность ознакомления с опытом работы успешных зарубежных инновационных предприятий;

- предоставлена возможность ознакомления с инфраструктурой ведущих вузов и инновационных структур Швейцарии и Испании.

Каждый из участников получил сертификат о прохождении стажировки.

В рамках реализации данного направления в октябре 2012 года состоялась Школа молодых ученых «Сетевые ресурсы и практики публичной политики». Цель проведения Школы - содействие профессиональному становлению, творческому росту, максимальному использованию потенциала молодых ученых в образовательном процессе. В школе приняло участие более 40 человек из 10-ти регионов России. Организационными и академическими партнерами выступили МГУ, СПбГУ, Институт социологии РАН, РАНХиГС при Президенте РФ, Адыгейский государственный университет. По итогам Школы был издан сборник научных трудов.

В октябре 2012 года 2 молодых сотрудника научно-образовательного центра «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» Войцеховская С.А. и Шашков Д.И. проходили обучение в Томском государственном университете по программе повышения квалификации «Физические и химические методы получения и исследования наноразмерных, наноструктурных материалов, покрытий и тонких пленок». Цель - формирование представления о современных методах получения наноразмерных, наноструктурных материалов, покрытий и тонких пленок и использование современного аналитического оборудования для исследования их свойств. Результатом обучения стало приобретение знаний и практических навыков по следующим направлениям:

- приобретение теоретических знаний в области способов формирования нанокompозитных материалов, покрытий и тонких пленок;

- приобретение навыков исследования структурных и морфологических особенностей наногетерогенных систем, а также выявление взаимосвязи «способ приготовления/состав/свойство», позволяющей целенаправленно конструировать и/или модифицировать материал или покрытие;

- знакомство с современным аналитическим оборудованием, позволяющим исследовать физические свойства материалов.

По окончании обучения слушатели получили удостоверение о краткосрочном повышении квалификации.

Ведущий инженер -программист центра –Интернет молодой ученый Ермолов Ю.В .принял участие в тренинге по курсу «Основы информационных технологий: программное и аппаратное обеспечение ПК». Тренинг проводился 30 октября в Московском государственном техническом университете радиотехники, электроники и автоматизации (МИРЭА). По итогам тренинга был вручен сертификат.

В ноябре молодой ученый, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий Джимаков С.С. принял участие в Московском Международном Форуме Инновационного Развития «Открытые инновации». Глобальная дискуссионная площадка была посвящена новейшим технологиям и перспективам международной кооперации в области инноваций. Форум «Открытые инновации» организован ведущими российскими институтами развития и правительством Москвы при поддержке Правительства Российской Федерации. По итогам Форума был получен диплом участника группы 100 инноваторов.

Участники проекта «Производство мембранно-электродных блоков нового поколения для ХИТ» Шкирская С.А. и Фалина И.В. были направлены в Институт проблем химической физики Российской академии наук г. Черноголовка, с целью испытаний композитных мембран на основе МФ-4СК и полианилина для применения в качестве твердополимерного электролита в ячейках топливных элементов. В результате был подписан Акт испытаний композитных мембран на основе МФ-4СК и полианилина для применения в качестве твердополимерного электролита в ячейках топливных элементов.

Научный сотрудник НИИ Мембран Мельников С.С. в ноябре 2012 года принял участие в конференции «Совместные проекты и разработки студентов и молодых ученых России и Германии», которая проходила 22-25 ноября в г. Санкт-Петербург.

3.1.2 Организация и проведение конкурсов в образовательной и научно-исследовательской деятельности для аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза

(Описание результатов проекта)

В мае 2012 г. был проведен конкурс научно-инновационных проектов молодых ученых университета (приказ № 467 от 26.04.2012 г.). Цель данного конкурса - создание организационных условий для раскрытия и реализации творческих способностей учащейся молодежи, повышение их образовательного статуса, вовлечение в инновационную деятельность студентов и молодых ученых путем формирования конкурентной научно-образовательной среды, сохранение и восполнение на этой основе интеллектуального потенциала ФГБОУ ВПО «КубГУ». Основное требование к представляемым проектам заключается в том, что по завершению срока выполнения работ авторский коллектив должен представить конкурсной комиссии отчетную документацию по реализации программы с мультимедийной презентацией и экспериментальным образцом, технические характеристики которого, установленные в ходе тестирования, соответствуют заявленным техническим требованиям. Также необходимо сдать в комиссию выполненные по ГОСТу чертежи, на изделие и техническую документацию для сертификации. В первом полугодии 2012 г. на конкурс было подано 14 проектов по двум направлениям: «Компонентная база оптоэлектроники и инфокоммуникационные технологии» и «Альтернативная энергетика и перспективные экотехнологии». Победителями конкурса стали 10 проектных коллективов (протоколы № 1 от 15.05.2012 г. и № 2 от 18.05.2012 г.). В рамках реализации Программы стратегического развития вуза, данные проекты планируется финансировать в течение трех последующих лет. Количество членов всех авторских коллективов составляет 75 чел., куда входят студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые университета.

В ноябре 2012 года в ВУЗе был объявлен конкурс рукописей молодых сотрудников «Мой первый учебник, моя первая монография». Цель конкурса - стимулировать активность молодых сотрудников в написании монографий, учебников и учебных пособий; обеспечить студентов учебной литературой, отвечающей современным государственным образовательным стандартам.

Конкурс проводился по двум номинациям:

- 1) рукописи учебников и учебных пособий;
- 2) рукописи монографий.

Оценка конкурсных работ проходила по следующим направлениям:

1. Естественные науки и математика (математика, физика, химия, биология, геология, география).
2. Гуманитарные и социальные науки, образование и педагогика, культура и искусство (философия, политология, психология, история, юриспруденция, журналистика, филология, культурология, социология, искусство, дизайн, педагогика, физическая культура).
3. Экономика и управление, сфера обслуживания, техника и технологии (архитектура и строительство).

По итогам конкурса было отобрано 7 рукописей монографий и 9 рукописей учебных пособий. На отчетную дату рукописи проходят редакционно-издательскую правку и будут изданы в типографии КубГУ

В декабре 2012 года был проведен конкурс «Ярмарка идей». Цель конкурса – это привлечение студентов и аспирантов к активному участию в научно-исследовательской, творческой и инновационной работе, а так же создание условий для закрепления талантливой молодежи в сфере науки предпринимательства и образования, выявления и поддержки наиболее одаренных из них. На конкурс было представлено 15 проектов, к защите проектов было допущено 9, в итоге были выбраны 3 проекта-победителя. Партнером конкурса выступило ГУКК «Молодежный центр «Инвентум» и НКО «Краснодарский клуб молодых предпринимателей».

3.2 Создание условий для улучшения качественного состава обучающихся в вузе

3.2.1 Совершенствование профориентационной работы и довузовской подготовки

(Описание результатов проекта)

За отчетный период совершенствовалась система довузовского образования и профориентационной работы с целью привлечения для поступления в вуз наиболее подготовленных абитуриентов – победителей и призеров олимпиад школьников различных уровней, профессионально ориентированных выпускников общеобразовательных учреждений.

В отчетном периоде в КубГУ проведены 3 олимпиады школьников – по немецкому языку (180 участников) и по молодежной политике (60 участников) и впервые проведена олимпиада для старшеклассников и студентов младших курсов «Нанотехнологии в электронике, фотонике, медицине», в которой приняли участие более 200 человек.

Разработано и реализовано 4-е программы дистанционного обучения, по которым было обучено более 300 старшеклассников. Более 325 старшеклассников и около 1700 студентов ИНСПО прошли подготовку по 15-ти программ профильной подготовки.

В целях привлечения абитуриентов, в университете регулярно проводятся Школы выходного дня для участников олимпиад, школьников различных уровней и для старшеклассников по подготовке к ЕГЭ (охвачено более 400 школьников).

Проведены консультации ведущих преподавателей КубГУ для учащихся общеобразовательных учреждений (более 350 человек из 12 районов края) в режиме видеоконференцсвязи.

Проведены мастер-классы для учителей информатики, организовано взаимодействие учителей-предметников и их общение с ведущими преподавателями КубГУ на специально созданном Интернет-форуме.

Проекты, не обеспеченные субсидией

(Описание результатов проекта)

4. Модернизация инфраструктуры

4.1 Развитие материально-технической базы и научно-образовательной деятельности

4.1.1 Закупка высокотехнологического учебно-лабораторного оборудования

(Описание результатов проекта)

В целях модернизации учебных лабораторий, и их оснащения высокотехнологическим учебно-лабораторным оборудованием, обеспечивающим высокий уровень внедрения разработанных междисциплинарных образовательных программ в учебный процесс, было закуплено следующее оборудование для биологического факультета:

1) сканирующий спектрофотометр; 2) спектрофотометр; 3) орбитальный шейкер.

Для факультет химии высоких технологий:

1) спектрофотометр двухлучевой; 2) автотитратор АПП-02 с программным обеспечением; 3) стереомикроскопическая система Альтами БИО 2; 4) фотоколориметр КФК 3.01; 5) рН- метр Эксперт – 001-3.

Для физико-технического факультета:

1) тепловизор testo 885 Testo; 2) люминесцентный микроскоп Микмед-2, вар.11; 3) комплект «ЭкоАкустика-ЭМП» на базе портативного многофункционального шумомера-виброметра и анализатора спектра «Экофизика- 110А»; 4) генератор сигналов Г4-219; 5) Fluke975 – тестер воздуха FLUKE; 6) измеритель магнитного поля ИМП-04.

4.1.2 Разработка и приобретение компьютерного и телекоммуникационного

оборудования

(Описание результатов проекта)

В рамках выполнения проекта закуплено, установлено и введено в эксплуатацию следующее оборудование:

- вычислительный комплекс центра обработки данных на базе блейд-серверов Cisco UCS и системы хранения данных IBM StorWize v7000;
- оборудование центрального узла (ядра) КСПД на базе коммутаторов Cisco Nexus N5548UP;
- коммутаторы узлов распределения КСПД серии Cisco Catalyst 3750X;
- устройство управления сервисами Cisco SCE 2020.
- источник бесперебойного питания APC Smart-UPS RT 20kVA;
- три кондиционера для охлаждения помещений серверных и электрощитовой.

Произведена замена аккумуляторных батарей в существующем источнике бесперебойного питания для серверной №1 ЦИ (центральный узел).

Результаты внедрения:

- предоставлены вычислительные ресурсы на основе технологий виртуализации для большинства информационных систем вуза, студентам и преподавателям предоставлен централизованный доступ для использования прикладного программного обеспечения учебно-научного назначения, произведен переход на использование тонких клиентов (терминалов) в учебных компьютерных классах и офисных рабочих местах;
- обеспечено высокопроизводительное отказоустойчивое централизованное подключение вычислительных систем и узлов распределения СПД по технологии 10G Ethernet (DCE) использованием конвергентной передачи различных типов данных и агрегации каналов связи, а также скоростное подключение сетей подразделений и факультетов университета, пользовательского оборудования к КСПД и централизованным вычислительным ресурсам;
- обеспечено гарантированное электропитание серверного оборудования и систем кондиционирования в Серверной № 2 Центра Интернет, а также увеличено время автономной работы оборудования в Серверной № 1 в целях предотвращения отказов и незапланированных остановов оборудования;
- обеспечены теплоотвод и необходимый температурный режим в помещениях серверной №2 ЦИ, электрощитовой ЦИ, серверной корпуса Л, требуемые для работы установленного в них дорогостоящего оборудования. Учтены требования для необходимого резервирования систем кондиционирования, дистанционного управления, мониторинга и автоматического информирования персонала об аварийных ситуациях и неполадках системы.
- внедрена система управления распределением Интернет-трафика на уровне приложений для различных пользователей, с обеспечением контроля, фильтрации и мониторинга трафика в точке подключения к операторам связи.

4.1.3 Разработка и приобретение программного обеспечения для учебно-научной деятельности и управления вузом.

(Описание результатов проекта)

В рамках проекта получены следующие результаты:

1) Разработана и внедрена программная система «Управление персоналом», реализованная на платформе 1-С. Система обеспечивает поддержку бизнес-процессов и формирование контрольно-аналитической отчетности следующих подразделений:

- Управления кадров» (полностью);
- Финансово-экономическое управление – ведение штатного расписания, контроль использования почасового фонда;
- Учебно-методическое управление, Управление по работе с филиалами, Институт повышения

квалификации и переподготовки кадров – определение нагрузки преподавателей, учет и контроль почасовой нагрузки;

- Управление бухгалтерского учета – учет командировок, интеграция с подсистемой «Заработная плата».

2) Разработана Концепция и техническая документация на создание информационного портала Кубанского государственного университета.

3) Разработаны и внедрены дополнительные функциональные возможности следующих информационных систем вуза:

- «Интегрированная информационно-аналитическая система «Управление учебным процессом» - формирование специализированных отчетов об успеваемости студентов, формирование академических справок; организация импорта данных из информационных систем факультетов и базы данных «Приемная кампании».

- «База информационных потребностей» - генерация на основе учебных планов списков дисциплин, закрепленных за кафедрами, автоматизация сбора информации о тематике научных исследований кафедр, модернизация интерфейса системы, формирование специализированных отчетов для контроля заполнения базы, отчета о публикациях и научных достижениях преподавателей, аспирантов и студентов;

- «Система динамического модульного обучения» - установка дополнительных модулей для организации видеоконференций (интеграция с Open Meeting), расширение перечня стандартных типов вопросов для тестирования, установка дополнительного интерактивного ресурса организации игр на основе глоссария.

- «Управление научными исследованиями» - интеграция базы данных о научных достижениях преподавателей и сотрудников с БИП, формирование рейтинга научных достижений, формирование специализированных отчетов.

- «Приемная кампания» - доработка системы для интеграции с Федеральной информационной системой ЕГЭ и приема и ФБС, формирование специализированных отчетов об итогах и ходе приемной кампании, организация экспорта данных для Сбербанка, Финансово-экономического управления и других служб университета.

4) Разработана автоматизированная система сбора учебных планов по направлениям подготовки для проверки в Учебно-методическом управлении.

5) Приобретены серверные и процессорные лицензии на программное обеспечение VMware для виртуализации серверов центра обработки данных (Academic VMware vCenter Server 5 Standard for vSphere 5 и Academic VMware vSphere 5 Enterprise Plus for 1 processor). Установка программного обеспечения позволила построить адаптивную вычислительную инфраструктуру вуза с высокой надежностью и отказоустойчивостью предоставляемых вычислительных ресурсов и оптимизацией их использования.

6) Приобретено необходимое общесистемное и прикладное программное обеспечение для учебно-научной деятельности и управления вузом в том числе:

- Подписка на 2012-2013 учебный год на лицензионную поддержку программного обеспечения компании Microsoft по программе «Academic and School Agreement» для компьютеров и серверов КубГУ и его филиалов;

- Права пользования, продление технической и программной поддержки на прикладное программное обеспечение для образовательной и научной деятельности (CorelDRAW Graphics Suite X6; Adobe CLP CS6 Design and Web Premium; Adobe CLP CS6 Master Collection; Sony Vegas Professional 11 Academic; 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях; COMSOL Multiphysics Academic Floating Network; MathWorks MATLAB; Wolfram Research Mathematica Professional Version Educational Premier; PTC Mathcad University Classroom; STATISTICA Advanced for Windows v.10; STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows; Система обработки сейсмических данных RADExProPlus2012Start; ПО для ГИС-анализа (ESRI): ArcInfo 10 Lab Pak Academic и дополнительные модули для ArcGIS 10: ArcView, ArcEditor, ArcInfo, Spatial

Analyst Lab Pak Academic;

- Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32;
- Kaspersky Anti-Spam for xSP;
- Антиплагиат;
- Продление прав пользования на программу IBM TIVOLI STORAGE MANAGER;
- Лингафонные программные комплексы SONACO;
- Поддержка АБИС MARK SQL.

Приобретенное программное обеспечение широко используется в учебном процессе, научной деятельности, организационной и административной работе.

4.1.4 Приобретение мультимедийной техники для поточных аудиторий и аудиторий для групповой работы

(Описание результатов проекта)

В процессе выполнения Программы в рамках проекта получены следующие результаты:

- 1) Две больших лекционных аудитории (218 С и 305С) оборудованы компьютеризированными системами отображения аудиовизуальной информации модели TechPodium Presenter и проекционным оборудованием.
- 2) Системами видеоконференцсвязи Life Size оборудован большой конференцзал (аудитория 3031Л) и аудитория 231С. Установленное оборудование используется, в частности, для дистанционного обучения и проведения заседаний диссертационных советов.
- 3) В 21 аудитории установлены мультимедиа проекторы, оснащенные модулями для беспроводного подключения управляющих компьютеров.
- 4) Для издательско-полиграфического центра приобретен и установлен гильотинный электромеханический резак.

4.1.5 Обеспечение удаленного доступа к мировым информационным ресурсам и развитие систем удаленного доступа к оборудованию центров коллективного пользования

(Описание результатов проекта)

Обеспечен доступ преподавателей, сотрудников и всех категорий обучающихся в КубГУ, включая филиалы к следующим информационным ресурсам:

- Web of Science (WoS) - самая авторитетная в мире аналитическая и цитатная база данных журнальных статей и материалов конференций, объединяющая 3 базы;
- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), а также Journal Citation Reports – аналитический модуль по 10 000 наиболее авторитетным журналам, (наряду с другой информацией предоставляет информацию об импакт-факторах журналов). Глубина архива для читателей КубГУ – 10 лет (2002-2012) (см. <http://webofknowledge.com>).
- Nature Publishing Group (NPG) - научное издательство широкого профиля, издания которого обладают самым высоким индексом цитирования. Открыт доступ к архиву журнала Nature издательства NPG доступны статьи с 1849 г. по 1995 г. (см. <http://www.nature.com/nature/index.html>).
- SAGE HSS - коллекция научных электронных журналов по гуманитарным и общественным наукам и SAGE STM - коллекция журналов в области естественных наук, техники и медицины издательства Sage Publications (см. <http://online.sagepub.com>).
- Базы данных Американского института физики American Institute of Physics (AIP), содержащая полнотекстовые журналы по направлениям: Физика (в т.ч. оптика, акустика, ядерная физика, математическая физика), механика (техническая механика), астрономия, химия и химическая технология, биоинженерия, энергетика, электроника, вычислительная техника (применение

компьютеров в науке и технике), приборостроение, строительство (см. <http://scitation.aip.org>).

- Полнотекстовая американская патентная база данных (см. <http://www.uspto.gov/patft/>).

- Полные тексты канадских диссертаций на английском или французском языках (см. <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>).

- EBSCO Publishing –мультidisциплинарные базы данных компании EBSCO Publishing: Academic Search Premier; Inspec; Business Source Complete; ERIC; Health Source - Consumer Edition; Health Source: Nursing/Academic Edition; Library, Information Science & Technology Abstracts; MasterFILE Premier; MEDLINE; Newspaper Source; Regional Business News; GreenFILE; Computers & Applied Sciences Complete (см. <http://search.ebscohost.com>). Доступ предоставлен в соответствии с Договором с консорциумом НЭИКОН в рамках проекта EIFL Direct.

- IOP Publishing - научные журналы по физике и смежным наукам, доступ к архивам 1874-2000гг. (см. <http://iopscience.iop.org/>).

- Коллекция журналов издательства Elsevier на портале ScienceDirect - доступ к полным текстам более, чем 2500 наименований журналов и более 11000 книг из коллекции издательства «Эльзевир», а также огромному числу журналов, опубликованных престижными научными сообществами. Содержит 25% мирового рынка научных публикаций (см. <http://www.sciencedirect.com/>).

- Scopus - мультidisциплинарная реферативная база данных, индексирующая более 18 тыс. наименований журналов от 5 тыс. международных издательств, включая более 300 российских журналов.

- Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" - электронная библиотечная система, специализирующаяся на образовательной и научной литературе, а также электронных учебниках для вузов (см. www.biblioclub.ru).

- Электронная библиотечная система издательства "Лань" ства «Лань» включает электронные версии книг, вышедших в издательстве "Лань", и коллекции других издательств (см. <http://e.lanbook.com/>).

- Электронная библиотечная система "Айбукс"-- электронная библиотечная система учебной и научной литературы. В электронную библиотеку включены современные учебники и пособия ведущих издательств России по различным отраслям знаний (см. <http://ibooks.ru/>).

- Электронная библиотека "Издательского дома "Гребенников" - русскоязычная электронная библиотека научно-практических статей по четырем основным направлениям: маркетинг, менеджмент, управление финансами, управление персоналом (см. www.grebennikon.ru).

- Научная электронная библиотека (НЭБ) - содержит полнотекстовые версии научных изданий ведущих зарубежных и отечественных издательств (см. <http://www.elibrary.ru/>).

- Базы данных компании «Ист Вью» - публикации российских журналов по общественным и гуманитарным наукам» - (см. <http://dlib.eastview.com>).

- Онлайн-служба полнотекстовых русскоязычных баз данных Информационного агентства "Интегрум-Техно" - доступ к базам данных, содержащим политическую, коммерческую, юридическую, научную, адресно-справочную информацию (см. <http://www.integrum.com/>).

- Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) - база электронных ресурсов для исследований и образования в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук (см. <http://uisrussia.msu.ru>).

- Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки (РГБ) – содержит более 760 000 полных текстов диссертаций (см. <http://diss.rsl.ru/>).

- Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда (см. <http://lib.myilibrary.com/home.asp>).

- "Лекториум ТВ"-видеолекции ведущих лекторов России (см. <http://www.lektorium.tv/>).

- Электронная библиотечная система "РУКОНТ" (см. <http://www.rucont.ru>).

4.1.6 "Установка закупленного оборудования в помещениях научных лабораторий, центров коллективного пользования, аудиториях, пуско-наладочные работы

(Описание результатов проекта)

- Разработана проектно-сметная документация реконструкции системы наружного и внутреннего электроснабжения серверных помещений, которая предполагает замену электрического оборудования электрощитовой, электрических щитов, защитных и коммутационных аппаратов, кабелей и проводок, а также наружных линий от резервного источника электроснабжения. В рамках реконструкции предполагается приведение к 1-ой категории надежности системы электроснабжения существующих серверных помещений, обеспечивающей инженерную инфраструктуру центра обработки данных.
- Выполнен монтаж ВОЛС на участках Серверная №1 – Серверная №2, Серверная №1 – Узел распределения ВЦ.
- Произведен монтаж ИБП, прокладка силовых кабелей от Щитовой до места установки ИБП в серверной № 2 и устройство распределительной электросети для питания серверных шкафов.
- Произведены работы по конфигурированию серверной, сетевой подсистем вычислительного комплекса, сети и подсистемы хранения данных.
- Произведена инсталляция и настройка ПО виртуализации VMWare vSphere 5.1 (гипервизоров ESXi, vCenter Server) на серверах нового вычислительного комплекса
- Выполнена миграция существующих 52 виртуальных серверов на новый вычислительный комплекс, проведена конвертация 7 физических серверов в виртуальную среду.
- Произведена миграция данных прикладных приложений со старых систем хранения на новую СХД IBM Storwize V7000.
- Установлено ПО VMWare View для виртуализации ПК (VDI), развернута инфраструктура виртуальных десктопов и терминалов в учебных компьютерных классах.
- Выполнен монтаж СКС для выделенной сети бухгалтерии, финансово-экономического управления и управления кадров. В серверной бухгалтерии установлен серверный шкаф, в который смонтированы серверы терминального доступа, серверы баз данных и приложений (1С-Предприятие, Парус, MS-SQL, Oracle). Развернут терминальный комплекс.

Проекты, не обеспеченные субсидией

(Описание результатов проекта)

В рамках мероприятия 4 проводились работы, не обеспеченные субсидией. За отчетный период за счет внебюджетных средств были проведены следующие работы по модернизации инфраструктуры:

1. Произведен капитальный ремонт части аудиторий главного учебного корпуса.
2. Произведен ремонт аудиторий на художественно-графическом факультете.
3. Реализован ремонт помещений и инфраструктуры общежитий КубГУ.
4. Проведен ремонт учебного корпуса ИНСПО.
5. Произведен ремонт биостанций «Камышанова Поляна» и «Бетта».
6. Произведен капитальный ремонт помещений стадиона.
7. Проведен ремонт биологического факультета.
8. Проведен ремонт некоторых аудиторий географического факультета.
9. Произведен ремонт фасада юридического факультета.
10. Произведен ремонт аудиторий факультета управления и психологии.
11. Завершено строительство лабораторного корпуса.
12. Произведена реконструкция здания филиала г. Тихорецка и г. Геленджика.
13. Произведено строительство плавательного бассейна.
14. Проведен капитальный ремонт столовой университета.

15. Проведен ремонт фасада, замена решеток и заземления старого корпуса.

5. Совершенствование организационной структуры вуза и повышение эффективности управления

5.1 Создание и развитие эффективной системы управления в вузе

5.1.1 Обеспечение внутреннего мониторинга реализации программы стратегического развития

(Описание результатов проекта)

1. Разработана и утверждена структура управления программой стратегического развития ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» на 2012-2014 гг. (приказ №689 от 04.06.2012 г.).
2. Разработано и утверждено Положение о дирекции Программы как основном исполнительном органе по реализации Программы (приказ №689 от 04.06.2012 г.).
3. Утвержден состав дирекции Программы (приказ №887 от 17.07.2012 г.).
4. Разработано и утверждено положение о проектном офисе как техническом органе структуры управления Программой и состав проектного офиса (приказ №828 от 28.06.2012 г.).
5. Разработано положение о конкурсе научно-инновационных проектов авторских коллективов, возглавляемых молодыми учеными.
6. Разработано и утверждено положение о Молодежном научном центре.
7. Организован и проведен конкурс «Лучшие молодые ученые Кубанского государственного университета».
8. Организован и проведен конкурс научно-инновационных проектов авторских коллективов, возглавляемых молодыми учеными.
9. Разработано и утверждено положение о Совете молодых ученых КубГУ и утвержден состав Совета молодых ученых.
10. Проведено техническое сопровождение конкурса научно-инновационных проектов на разработку интеллектуальных информационных систем для проводимых в вузе научных исследований.
11. Разработано и утверждено положение о конкурсе «Мой первый учебник», «Моя первая монография».
12. Организован и проведен конкурс для аспирантов и молодых ученых «Мой первый учебник», «Моя первая монография».
13. Осуществлено организационно-техническое сопровождение мероприятий в рамках направления «Совершенствование и развитие внутрироссийской и международной мобильности аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза».
14. Организован и проведен конкурс «Ярмарка идей».
15. Проведен мониторинг по реализации работ по Программе стратегического развития, анализ проблем и перспектив.

Проекты, не обеспеченные субсидией

(Описание результатов проекта)

Проблемы, возникающие при реализации программы стратегического развития

С изменениями контингента, связанными с трансформацией системы образования и присоединением к университету неэффективных структурных единиц, существует опасность снижения показателей вуза. Такая же проблема возникает в связи с сокращением бюджетных мест аспирантуры.

Процедурные изменения в распределении бюджетных мест бакалавров и магистров 1 курса (набор 2013 года), связанные с решениями Министерства образования и науки Краснодарского края могут привести к снижению контингента (бюджетного набора 1 курса), что повлечет невыполнение показателей университета.

Бюрократические барьеры, связанные с постановкой на баланс чаши бассейна, проигрыш университета в конкурсе Министерства и науки РФ по строительству общежития, а также кризисные явления в экономике могут сильно повлиять на финансовые показатели университета, а также на объем хоздоговорных средств, привлеченных вузом.

Опыт университета, заслуживающий внимания и распространения в системе профессионального образования

1. Все проекты по мероприятиям проводились на конкурсной основе. Такой подход в реализации Программы позволяет повысить научную активность молодых ученых и раскрыть инновационный потенциал научно-исследовательских работ.
2. В образовательной области были разработаны инновационные технологии, основанные на междисциплинарном подходе. Разработанные междисциплинарные модули и программы подготовки магистров позволяют реализовать асинхронную организацию образовательного процесса и расширить спектр образовательных; а также способствуют расширению академической мобильности, повышению потенциала участия в международных программах обмена магистрантами.
3. В конкурсном отборе научных проектов по мероприятию 2 был заложен принцип получения конечного продукта (изделия) по окончании срока выполнения научно-исследовательских работ, готового к сертификации. Этот принцип является определяющим в выборе проектов и позволяет создавать условия для форсайта в отдельных отраслях экономики южного макрорегиона.
4. Большая часть средств субсидии была израсходована на приобретение высокотехнологического оборудования и модернизацию материально-технической базы университета, что способствует росту инновационного потенциала университета.
5. В рамках реализации мероприятия 5 в университете был создан проектный офис, основная задача которого заключалась в мониторинге и управлении реализацией Программы. Создание проектных групп в рамках офиса позволило повысить эффективность организационно-управленческой структуры вуза.

Заключение

В результате выполнения Программы стратегического развития университет значительно увеличил материально-технический потенциал в области научных исследований и инфокоммуникационных технологий. Благодаря выполнению Программы была простимулирована публикационная активность молодых ученых и увеличился уровень мобильности сотрудников университета. Инновационные образовательные технологии, разработанные в рамках Программы позволили расширить учебно-методический потенциал вуза, создать условия роста научно-инновационного потенциала университета. В процессе реализации Программы стратегического развития участвовало более 500 сотрудников вуза.

Список используемых источников

Отчетная документация по проектным группам, приказы и распоряжения по университету.