

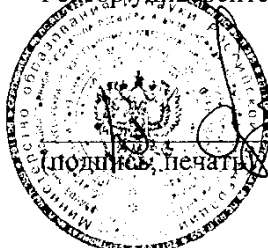
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина»

**ОТЧЕТ ПО ДОГОВОРУ № 12.741.36.0014
О ФИНАНСИРОВАНИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина»
за 3 этап (первый этап 2012 г.)

Ректор университета



(Мартынов Виктор Георгиевич)

Руководитель программы развития университета

(Мартынов Виктор Георгиевич)

(подпись)

«20» июня 2012г.

ПРИНЯЛ

Оператор _____ (_____)
(подпись)

« ____ » _____ 2012 г.

Оглавление

I.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
II.	ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ	4
III.	ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ	5
1.	Информация о ходе выполнения мероприятий	5
2.	Показатели результативности и эффективности реализации программы	35
IV.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКУПЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	37
V.	РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ	42
1.	Информация о разработанных образовательных стандартах и программах	43
2.	Разработка новых магистерских программ и программ дополнительного профессионального образования, в том числе международных, разработка их методического обеспечения	45
3.	Реализация мероприятия в части совместных магистерских программ	48
VI.	ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА	52
VII.	РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	59
VIII.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ	67
1.	Организация управления программой	68
2.	Вовлеченность персонала университета в реализацию	69
3.	Механизмы повышения зарплаты преподавателей и сотрудников	69
4.	Вовлеченность внешних партнеров в реализацию программы	70
5.	Пиар-сопровождение программы НИУ	72

IX. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ЗА РУБЕЖОМ	74
X. ОПЫТ УНИВЕРСИТЕТА, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЙ ВНИМАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	79

Приложения: Отчетные формы 1-5; справки 1-7 (представлены в Приложениях).

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Отчет за 2012 год представлен по результатам реализации программы развития университета, утвержденной Приказом Минобрнауки России от 01 июля 2010 г. № 742, и содержит информацию о реализации 3 этапа согласно календарному плану по договору № 12.741.36.0014.

II. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

Основными направлениями расходования средств федерального бюджета и софинансирования являются:

- 1) приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования,
- 2) повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета,
- 3) разработка учебных программ,
- 4) развитие информационных ресурсов,
- 5) совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований.

Таблица № 1

Основные направления расходования средств, статьи бюджетной классификации	Расходование средств федерального бюджета (млн. руб.)		Расходование средств софинансирования (млн. руб.)	
	План	Факт	План	Факт
1. Приобретение научного и учебно-лабораторного оборудования	218,272	23,348	68,000	0,000
2. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	22,370	1,978	0,000	0,000
3. Разработка учебных программ	29,630	0,000	0,000	0,000
4. Развитие информационных ресурсов	177,728	20,787	22,000	9,871
5. Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	2,000	0,000	0,000	0,000
ИТОГО:	450,000	46,113	90,000	9,871

Стратегическими партнерами университета в его научной и образовательной деятельности как исследовательского университета являются Минэнерго России, Минприроды России, ведущие нефтегазовые компании, их инжиниринговые центры, отраслевые и академические научно-исследовательские институты, занимающиеся нефтегазовой проблематикой, другие нефтегазовые вузы страны.

Основными источниками средств софинансирования в 2012 г. являлись:

ОАО «Газпром»	– 20,000 млн. руб.
ЧАК «Би Пи Трейдинг Лимитед»	– 26,000 млн. руб.
ОАО «Лукойл»	–15,000 млн. руб.
ОАО «Роснефть»	– 22,000 млн. руб.
ОАО «Газпром нефть»	– 10,000 млн. руб.

Существенных фактов отставания от плана в 2012 году выявлено не было.

III. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ

1. ИНФОРМАЦИЯ О ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ

Блок 1 Развитие инфраструктуры и системы управления для повышения научно-педагогического потенциала университета.

Мероприятие 1.1. Реорганизация структуры и развитие системы управления университета

Цель мероприятия - повысить эффективность управления университетом как НИУ, создать организационные механизмы консолидации ресурсов университета академической науки и бизнеса на решение проблем ПНР и погружения учебного процесса в активную научно-исследовательскую деятельность.

Можно констатировать, что система управления Программой в целом уже создана, при этом существенным образом изменена структура управления университетом, в частности произведена реорганизация состава ректората и откорректированы функции проректоров.

Кроме того, разработан ряд типовых положений, необходимых для создания новых инновационных структур университета, обеспечивающих консолидацию интеллектуальных, информационных и материально-технических ресурсов кафедр, институтов и лабораторий вуза для решения научно-производственных задач по ПНР, с подключением к работам, выполняемым в этих структурах, ученых и специалистов РАН и отраслевых исследовательских центров.

Мероприятие 1.2. Развитие автоматизированной системы управления университета

Цель мероприятия – повысить качество управленческих решений, включая прозрачность и оперативность их принятия, обеспечить эффективный контроль финансовых потоков в рамках целевого финансирования.

Отчетная информация по **мероприятию 1.2** представлена в **разделе VII**.

Мероприятие 1.3. Развитие системы управления качеством образовательной и научной деятельности

Цель мероприятия – разработка внутривузовской нормативной базы, регламентирующей функционирование и развитие системы управления качеством образовательной деятельности.

В результате работы по внутривузовскому конкурсу 1.3.3 «Нормативное обеспечение системы обратной связи с внешними потребителями и заказчиками образовательных услуг в рамках совершенствования модели управления качеством образовательной деятельности» в рамках реализации программы НИУ будет усовершенствована модель системы управления качеством образовательной деятельности:

1. Подготовлены нормативные документы, регламентирующие процесс взаимодействия с внешними потребителями и заказчиками образовательных услуг университета в целях повышения качества образовательной деятельности.

1.1. Положение об организации обратной связи с внешними потребителями и заказчиками образовательных услуг по вопросам качества образовательной деятельности университета, включающее:

- процедуры и процессы реализации обратной связи с внешними потребителями и заказчиками: работодателями, родителями, выпускниками университета;

- процедуры и процессы комплексного анализа позиций заинтересованных сторон по проблемам качества образовательной деятельности, выработки критериев оценки внешними потребителями и заказчиками качества образовательной деятельности;

- процедуры и процессы подготовки рекомендаций для принятия управленческих решений;

- функции и механизмы взаимодействий подразделений университета, задействованных в системе реализации обратной связи с внешними потребителями и заказчиками.

1.2. Положение об организации внешней независимой экспертизы качества образовательной деятельности университета.

Мероприятие 1.4. Разработка и реализация проектов создания научно-образовательных центров по рациональному недропользованию и химическим технологиям в ТЭК, организации в центрах базовых кафедр и лабораторий университета

Цель мероприятия – интегрировать интеллектуальные, материальные и информационные ресурсы отдельных научно-образовательных подразделений

университета, а также институтов РАН, инжиниринговых центров компаний – партнеров университета, работающих по общей научной проблематике.

В отчетном периоде работ по данному мероприятию запланировано не было.

Блок 2. Развитие научно-исследовательской деятельности по ПНР, повышение результативности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ университета

Мероприятие 2.1. Развитие системы внедрения результатов научно-исследовательской деятельности, создание инновационного пояса инжиниринговых и внедренческих малых предприятий

Цель мероприятия – обеспечить продвижение разработок ученых университета на рынок, коммерциализировать научно-исследовательскую деятельность, увеличить доходы университета.

В рамках реализации мероприятия выполнены следующие работы:

- проведен анализ правовых основ создания малых инновационных предприятий бюджетными научными и образовательными учреждениями;
- выявлены особенности коммерческой инновационной деятельности, осуществляемой малыми и инновационными предприятиями;
- определены структура бизнес-плана создания МИП и требования к содержанию отдельных разделов бизнес-планов;
- разработана инструкция «Порядок подготовки бизнес-плана создания малых инновационных предприятий» в соответствии с СТБ-909-01 и Им-028-01, с четким и понятным содержанием, алгоритмами расчетов основных технико-экономических показателей, с примерами форм документов, необходимых для подготовки бизнес-плана предприятий.

Инструкция «Порядок разработки бизнес-плана создания малых инновационных предприятий» содержать:

- Требования к содержанию бизнес-плана МИП по разделам.

- Алгоритмы расчета основных технико-экономических показателей бизнес-плана.
- Примеры форм документов, необходимых для подготовки бизнес-плана предприятий, и порядок их заполнения.

Актуальность выполнения работ определяется тем, что бизнес-план является основной формой подготовки предпринимательской концепции в инновационной сфере. Бизнес-план должен составляться в обязательном порядке при создании МИП, а также при развертывании работ по каждому новому инновационному проекту. В связи с этим необходимо методическое обеспечение процесса разработки бизнес-планов, обосновывающих создание МИП.

Мероприятие 2.2. Создание новых научно-образовательных центров по ПНР, организация в этих центрах лабораторий коллективного пользования

Цель мероприятия – создание условий для погружения учебного процесса в активную научно-исследовательскую работу по ПНР, эффективное использование материальных ресурсов

В отчетном периоде работ по данному мероприятию запланировано не было.

Мероприятие 2.3. Закупка наукоемкого технологического оборудования для научно-образовательных центров

Цель мероприятия – проведение научных исследований на современном уровне и с получением коммерческого эффекта за счет увеличения заказов на НИОКР.

В соответствии с планом реализации мероприятия для научно-образовательных центров, лабораторий коллективного использования, кафедр университета и рассмотрения заявок от подразделений университета сформирован перечень закупок приобретаемого научного оборудования в первом полугодии 2012 г.

В соответствии с приказом №4-Н от 26.01.2012 г. «О закупках по мероприятиям программы НИУ в 2012 г.» проведены следующие процедуры государственных закупок:

- Приобретение геофизического оборудования для специализированной учебно-научной лаборатории кафедры разведочной геофизики и компьютерных систем;
- Приобретение инженерно-геофизического оборудования для кафедры разведочной геофизики и компьютерных систем;
- Приобретение оборудования для учебно-научной лаборатории нефтегазовой гидрогеологии;
- Приобретение переносного ЯМР-релаксометра для исследования керна и бурового шлама;
- Приобретение 3D принтера BFB 3DTouchTM;
- Приобретение анализатора плотности и пористости шлама АПП-1;
- Приобретение оборудования для геохимической лаборатории;
- Приобретение лабораторного оборудования для кафедры ГИС;
- Приобретение оборудования для развития научно-исследовательской деятельности по ПНР на кафедре физики;
- Приобретение специализированного оборудования для лабораторий кафедры гидравлики;
- Приобретение оборудования для научно-исследовательских работ в области геонавигации и интеллектуальных скважинных систем;
- Приобретение оборудования неразрушающего контроля для диагностики нефтегазотранспортных систем;
- Приобретение оборудования для оценки химического состава атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны;
- Приобретение оборудования для анализа условий труда;
- Приобретение программно-аппаратного комплекса для дериватографических исследований жидкостей и твёрдых тел;

- Приобретение титратора воды по Фишеру, вискозиметра Бруквильда с криостатом и РН-метров;
- Приобретение оборудования для определения параметров качества нефтепродуктов;
- Приобретение газового хроматографа, сканирующего спектрометра и установки для капиллярного электрофореза;
- Поставка опытного комплекса для оценки действия замедлителей отложения парафинов;
- Поставка ротационного вискозиметра;
- Приобретение РФА-спектрометра для элементного анализа объектов нефтепромысловой химии;
- Приобретение комплекта оборудования для анализа загрязняющих веществ воздушного бассейна;
- Комплекс оборудования для лаборатории газоочистки;
- Оборудование для изучения кинетики фазовых превращений в процессе сварочного нагрева и охлаждения;
- Автоматизированный комплекс лабораторного оборудования для подготовки и оценки структуры и свойств сталей и их сварных соединений;
- Мобильный анализатор напряжений и структуры металлов магнитошумовой;
- Учебно-исследовательское оборудование для записи термограмм на базе ИК камеры;
- Измеритель концентрации напряжений на основе метода магнитной памяти в комплекте со сканирующими устройствами;
- Технологический комплекс для ультразвуковой ударной обработки металлоконструкций;
- Комплекс измерительно-вычислительный MIC-501 PXI для регистрации статодинамических процессов;

- Учебно-исследовательский комплекс для лабораторных исследований ультразвуковой, вихретоковой и магнитной дефектоскопии;
- Приобретение аналитического металлографического комплекса на основе сканирующего электронного микроскопа;
- Приобретение научного оборудования для исследования масел.

В отчетный период проводились апробация в эксплуатационных условиях оборудования, закупленного в прошлом году, подготовка рабочих мест, обучение и аттестация персонала, реконструкция инженерно-технических обеспечивающих систем.

Мероприятие 2.4. Поддержание современного уровня ИТ-обеспеченности университета, создание единого информационного пространства, центра ИТ-компетенций, приобретение профессиональных программных продуктов

Отчетная информация по мероприятию 2.4 представлена в разделе VII.

Блок 3. Повышение качества образовательной деятельности университета

Мероприятие 3.1. Обеспечение роста престижности научно-педагогической карьеры в университете и развитие творческой активности молодых преподавателей и научных сотрудников

Цель мероприятия – сохранение и укрепление губкинских научно-педагогических школ, обеспечение преемственности в их деятельности за счет притока в университет молодых, творчески активных преподавателей, научных сотрудников, инженеров.

Актуальность мероприятия обусловлена необходимостью увеличения доли молодых преподавателей и ученых в общем числе профессорско-преподавательского состава Университета.

В рамках реализации мероприятия выполнены следующие работы:

- Разработано Положение «О порядке выдвижения и конкурсного отбора кандидатов на получение корпоративных и именных грантов и стипендий, учрежденных нефтегазовыми компаниями и другими учреждениями, а также

физическими лицами для преподавателей и научных сотрудников университета»;

- Разработано Положение «О кадровом резерве для замещения должностей научных работников и профессорско-преподавательского состава»;
- Разработаны Регламент и Инструкция «Порядок проведения конкурса для молодых преподавателей и научных сотрудников на активное участие в дополнительном профессиональном образовании (ДПО)»;
- Разработаны Регламент и Инструкции «Порядок проведения конкурса для молодых преподавателей и научных сотрудников на активное участие в международных образовательных программах (преподавание на иностранном языке)»;
- Разработаны Регламент и Инструкции «Порядок проведения конкурса для молодых преподавателей и научных сотрудников на успешность в инновационной деятельности».

Мероприятие 3.2. Разработка совместно с работодателями ТЭК отраслевых профессиональных стандартов, создание на их основе моделей компетенций специалистов, способных создавать и использовать инновационные технологии

Цель мероприятия – обеспечение соответствия компетенций, приобретаемых студентами университета и других нефтегазовых вузов страны, требованиям работодателей, вытекающим из актуальных и перспективных задач развития нефтегазового комплекса (инновационное развитие и модернизации ТЭК путем разработки совместно с работодателями ТЭК отраслевых профессиональных стандартов и создание на их основе типовых моделей компетенций выпускников вузов нефтегазового профиля, а также соответствующих образовательных программ).

Актуальность состоит в том, что профессиональные стандарты в настоящее время являются, с одной стороны, важнейшим инструментом для комплектования нефтегазовых компаний квалифицированными кадрами,

оценки, аттестации и сертификации персонала, с другой стороны, основой для формирования образовательных стандартов среднего, высшего и дополнительного профессионального образования.

В рамках реализации мероприятия выполнены следующие работы:

- Разработаны, совместно с работодателями ТЭК, два проекта отраслевых профессиональных стандартов: а) в области хранения, учета, складирования и отпуска нефти и нефтепродуктов; б) в области промысловой геологии, включающие в себя: определение области профессиональной деятельности; формирование перечня трудовых функций; отбор трудовых функций для включения в профессиональный стандарт в качестве единиц профессионального стандарта; определение перечня знаний и умений для каждой единицы профессионального стандарта; распределение трудовых функций по квалификационным уровням;
- Сформированы на основе ПС модели компетенций специалистов, способных создавать и использовать инновационные технологии;
- Разработаны предложения по усовершенствованию основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО) по основным направлениям подготовки бакалавров в части профессиональных компетенций с учетом требований профессиональных стандартов.

В результате реализации мероприятия в отчетном периоде по каждому проекту профессионального стандарта должны быть подготовлены пакеты документов в составе:

- паспорт профессионального стандарта;
- карточки видов трудовой деятельности;
- описание единиц профессионального стандарта;
- информация о разработчиках профессиональных стандартов;
- лист согласования профессионального стандарта;
- рецензирование профессионального стандарта;
- модель компетенций специалистов (ПРИЛОЖЕНИЕ 6);

- предложения по усовершенствованию основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО) по основным направлениям подготовки бакалавров в части профессиональных компетенций с учетом требований профессионального стандарта.

Мероприятие 3.3. Разработка новых магистерских программ и программ дополнительного профессионального образования, в том числе международных, разработка их методического обеспечения

Цель мероприятия – В рамках мероприятия предусмотрена разработка новых магистерских программ и программ дополнительного профессионального образования, в том числе международных.

Отчетная информация по **мероприятию 3.3** представлена в **разделе V**.

Мероприятие 3.4. Развитие системы информационно-технического обеспечения образовательного процесса по ПНР университета

Цель мероприятия – создать в университете необходимые условия для доступа всех студентов, аспирантов и преподавателей к приобретенным университетом современным программным продуктам, используемым в научных исследованиях и проектировании, и через вузовскую локальную сеть и выход в интернет – к самым различным информационным ресурсам.

В отчетное время осуществлена закупка оборудования, обеспечивающего функционирование полномасштабного бурового тренажера, автоматизированного кресла бурильщика с модулем моделирования и визуализации работы бурового оборудования и операций для обучения навыкам бурения скважин.

Мероприятие 3.5. Закупка современного учебного и лабораторного оборудования, учебных компьютерных программ, тренажеров, оборудования для специализированных учебных аудиторий

Цель мероприятия – сформировать учебно-научную лабораторную базу как важнейшую компоненту создаваемой в университете современной среды научно-образовательной деятельности, обеспечивающей погружение учебного процесса в активную научно-исследовательскую работу.

По всему перечню оборудования была подготовлена необходимая документация для объявления конкурсов на закупку. В соответствии с приказами №4-Н от 26.01.2012 г. «О закупках по мероприятиям программы НИУ в 2012 г.» проведены следующие процедуры государственных закупок:

- Приобретение вычислительного и инженерного оборудования для специализированной учебной лаборатории и организации учебных геофизических практик;
- Приобретение специализированных рабочих станций для геофизических информационных систем, использующихся в учебной лаборатории кафедры разведочной геофизики и компьютерных систем и организации учебных геофизических практик;
- Приобретение геодезического оборудования для кафедры геологии
- Приобретение оборудования для лабораторий УМЦ комплексной геолого-съёмочной практики;
- Приобретение учебно-лабораторного оборудования для кафедры физики;
- Приобретение лабораторного оборудования для кафедры ПБ и ООС;
- Приобретение комплекта оборудования для термообработки;
- Приобретение трибодиагностического оборудования;
- Опытная установка для изучения очистки промышленных вод;
- Приобретение учебно-лабораторного оборудования для технологического практикума по производству масел;
- Комплект учебно-лабораторных стендов для оснащения лабораторий

кафедры ТЭЭП;

- Приобретение обучающего тренажёра с интерактивной масштабной моделью двухтрансформаторной подстанции 110/10кВ;
- Приобретение стендов для сбора, обработки и передачи информации о параметрах работы объектов нефтегазовой отрасли;
- Приобретение оборудования для обеспечения учебного процесса;
- Приобретение оборудования для обеспечения учебного процесса кафедр университета;
- Приобретение оборудования для обеспечения учебного процесса в университете.

В 2012 г. идет активная апробация в эксплуатационных условиях оборудования закупленного в прошлом году, подготовка рабочих мест, обучение и аттестация персонала, реконструкция инженерно-технических обеспечивающих систем.

Мероприятие 3.6. Модернизация полигонов нефтегазопромыслового и нефтегазотранспортного оборудования, приобретение оборудования для баз практик

Цель мероприятия – оснастить полигоны и лаборатории современным оборудованием, обеспечив тем самым приобретение студентами необходимых практических навыков и умений в обращении с высокотехнологичными приборами, используемыми на производстве.

По всему перечню оборудования была подготовлена необходимая документация для объявления конкурсов на закупку. В соответствии с приказами №4-Н от 26.01.2012 г. «О закупках по мероприятиям программы НИУ в 2012 г.» проведены следующие процедуры государственных закупок:

- Приобретение оборудования для нефтегазотранспортного полигона.

Мероприятие 3.7. Разработка и реализация проектов виртуальных производств по добыче, транспортировке и переработке углеводородов на основе создания компьютеризированных тренажерных систем

Цель реализации мероприятия – создание программно-технической, информационной базы для реализации инновационных технологий деятельностного, междисциплинарного обучения посредством разработки и реализации проектов виртуальных производств по добыче, транспортировке и переработке углеводородов на основе создания компьютеризированных тренажерных систем, автоматизированных рабочих мест специалистов.

В отчетный период в соответствии с планом реализации мероприятия была проведена работа по подготовке конкурсной документации и реализации следующих проектов.

1. Развитие проекта «Цифровое месторождение углеводородов», выполненного компанией Шлюмберже совместно с кафедрами РиЭНМ, РГиКМ, ГИС для реализации междисциплинарного учебного процесса и коммерциализации проекта (3 млн. руб.)

В 2011 г. в рамках открытого конкурса №0373100008411000500 в университете создано «Цифровое месторождение углеводородов». Неотъемлемой частью «Цифрового месторождения углеводородов» должна стать база данных геолого-промысловой информации, для реализации которой подготовлено техническое задание для объявления открытого конкурса.

Основной целью данного проекта является реализация на базе «Цифрового месторождения углеводородов» междисциплинарных учебных курсов: «Разведка и разработка виртуального нефтяного месторождения», «Интерпретация данных сейсморазведки», «Интерпретация геофизических исследований скважин», «Моделирование процессов разработки нефтяных месторождений».

Цифровое месторождение углеводородов – сложный информационный объект, позволяющий имитировать реакцию реального месторождения при оказании на него информационного воздействия, характеризующего реальное

воздействие, осуществляемое посредством какого либо оборудования, используемого при разведке, разработке и добыче нефти и газа.

Основным отличием цифрового месторождения, как образовательного проекта, от реального является замещение физического объекта управления, т.е. месторождения углеводородов и связанного с ним оборудования, их компьютерными моделями. В качестве компьютерных моделей используются эталонные данные, такие как детальная геолого-гидродинамическая модель, константы и зависимости, характерные для конкретного пласта месторождения, и компьютерные программы, основанные на современном представлении о фильтрации жидкости в пористой среде, теории поля и др.

Учебный программный комплекс реализован в виде плагина в среде Petrel Ocean Schlumberger в виде клиент-серверного приложения.

2. Компьютерный тренажер-имитатор, обеспечивающий интерактивную работу в стерео-режиме с оборудованием куста нефтяных добывающих скважин (сами скважины, станок-качалка, замерные устройства, система электропитания) позволит создать междисциплинарный учебный курс «Оперативное управление промыслом» (4 млн. руб.)

Целью данного проекта является приобретение Компьютерного тренажера-имитатора, обеспечивающего интерактивную работу в стерео-режиме с оборудованием куста нефтяных добывающих скважин (сами скважины, станок-качалка, замерные устройства, система электропитания), позволяющего создать междисциплинарный учебный курс «Оперативное управление промыслом».

Главной задачей виртуального тренажера является формирование у студентов профессиональных навыков и представления о процессе работы путем погружения их в виртуальную среду, имитирующую реальные промысловые условия, понимания того, как реальная природно-технологическая среда будет реагировать на действия обучаемого. Данный опыт будет необходим для обучающегося и позволит в последующем находить

наиболее эффективные решения в конкретных штатных ситуациях. Данный тренажер имитирует систему принятия решений на основе анализа данных, получаемых в результате работы.

В реальном времени обучающийся может перемещаться в трехмерном пространстве и производить определенные действия, в соответствии с поставленной задачей.

Предусматриваются четыре режима работы тренажера:

- ознакомительный;
- обучающий режим;
- самостоятельное обучение;
- выполнение контрольных заданий.

В тренажере реализована запись, просмотр и анализ действий.

3. Приобретение, установка, наладка оборудования для Научно-образовательного Центра «Производственно-диспетчерского управления режимами нефте-газодобывающих и нефте-газотранспортных комплексов» (12,5 млн. руб.)

Для реализации данного проекта проведен открытый аукцион №0373100008412000132.

Основными задачами ЦПДУ НГК являются:

- 1) проведение научных исследований в следующих направлениях: энергоэффективность и энергосбережение, надежность и экологическая безопасность, малолюдные технологии автоматизированного управления режимами систем газоснабжения и магистральным транспортом нефти, развитие автоматизированных систем поддержки принятия диспетчерских решений по управлению системами газоснабжения и магистральным транспортом нефти;
- 2) реализация учебно-лабораторных занятий бакалавров, магистров по выполнению учебных исследовательских лабораторных, курсовых, дипломных работ, на основе многовариантного интерактивного моделирования, оптимизации, прогнозирования технологических

процессов систем газоснабжения и магистрального транспорта нефти России;

- 3) реализация учебных практических занятий на основе создания виртуальной производственной среды специалистов диспетчерского управления нефте-газодобывающих и нефте-газотранспортных комплексов (ВПС ДУ НГК).

Для решения этих задач, в ЦПДУ НГК будут сконцентрированы специализированные информационные ресурсы, разработанные самим университетом и его партнерами. В их числе: базы диспетчерских знаний, специализированные базы технологических данных, программное обеспечение в области моделирования, оптимизации, планирования, прогнозирования систем поддержки принятия диспетчерских решений, компьютерные тренажерные комплексы диспетчерского управления режимами систем газоснабжения и магистральных нефтепроводов.

Одной из важнейших компонент ЦПДУ НГК является виртуальная производственная среда специалистов диспетчерских служб, основу которой составляют Информационные ресурсы, отражающие предметную область деятельности диспетчерского персонала.

Развитие и использование информационных ресурсов ВПС ДУ НГК невозможно без соответствующего программного, технического, организационного обеспечения.

Поэтому предметом осуществленной закупки является интегрированный сложный многокомпонентный комплекс технических средств, состоящий из автоматизированных рабочих мест и специализированных обеспечивающих подсистем, взаимосвязанных как между собой, так и с внешними информационными и техническими системами. Весь комплекс технических средств обеспечит имитацию одновременной работы диспетчерских служб всех уровней диспетчерского управления системами газоснабжения и магистрального транспорта нефти России. Создаваемая виртуальная производственная среда специалистов диспетчерского управления

нефтегазодобывающих и нефтетранспортных комплексов и ее информационное обеспечение на базе поставляемого оборудования будет являться основой функционирования Центра производственно-диспетчерского управления нефтегазодобывающих и нефтетранспортных комплексов (далее Центр). Оборудование для развития информационных ресурсов ВПС ДУ НГК обеспечит потенциальную возможность установления информационной связи с диспетчерскими службами ОАО «Газпром» и ОАО «АК «Транснефть» и с ПДС их эксплуатирующих организаций.

Для реализации ВПС ДУ НГК в Центре созданы компьютеризированные зоны имитации производственной среды, имитации АРМов диспетчерского персонала трех уровней производственно-диспетчерских служб управления режимами систем газоснабжения и магистральных нефтепроводов России:

- Диспетчерский зал (АРМ ДП-1) имитации АРМов персонала диспетчерских служб:
 - диспетчерских пунктов линейных производственных управлений магистральных газопроводов (ДП ЛПУ МГ),
 - районных диспетчерских пунктов (РДП) магистральных нефтепроводов.
- Диспетчерский зал (АРМ ДП-2) имитации АРМов персонала производственно-диспетчерских служб:
 - региональных систем газоснабжения (ПДС ГДО, ГТО, ПХГ),
 - региональных систем магистральных нефтепроводов (РНУ МН).
- Диспетчерский зал (АРМ ДПП) имитации АРМов персонала Центральных производственно-диспетчерских служб:
 - системы газоснабжения России (ЦПДД ОАО «Газпром»),
 - системы магистральных нефтепроводов России (диспетчерское управление ОАО «АК «Транснефть»).

АРМы всех трех диспетчерских залов и начальника Центра обеспечивают:

- визуализацию информации - мнемосхем и технологических систем, имитацию отображения данных и сигналов SCADA – систем;
- размещение на рабочих станциях – компьютерах специализированного программного обеспечения – индивидуальных диспетчерских тренажёров соответствующего уровня диспетчерской службы;
- подключение и информационный обмен данными по сети со специализированным ПО – сетевыми многоуровневыми диспетчерскими тренажёрами, обеспечивающими имитацию взаимодействия диспетчерских служб разных уровней;
- подключение к средствам коммуникации персонала всех трех диспетчерских зон, имитацию телефонной связи диспетчерских служб разных уровней.

На основе интегрированного многокомпонентного комплекса технических средств создается единая информационная среда научно-образовательного центра «Производственно-диспетчерского управления режимами нефте-газодобывающих и нефте-газотранспортных комплексов» (ЦПДУ НГК) Института инновационных образовательных проектов и проблем управления Российского государственного университета нефти и газа имени И. М. Губкина, создаются основные взаимосвязанные учебные зоны, имитирующие производственно-диспетчерские пункты.

Поставленное оборудование обеспечивает:

- возможность имитации компьютерными и информационными технологиями общей среды профессиональной деятельности диспетчерского персонала разных уровней;
- имитацию многоуровневого информационного и коммуникационного взаимодействия оперативно-диспетчерских служб;
- имитацию нестационарных технологических режимов (в том числе аварийных ситуаций) систем сбора, подготовки нефти и газа, работы магистральных нефтепроводов и газотранспортных систем, ПХГ и

трубопроводных распределительных систем без ограничений на топологию и состав объектов таких систем;

- имитацию управлений технологическими режимами, которые применяются диспетчерским персоналом на практике;
- имитацию функционирования систем телеизмерений и телеуправлений (SCADA- систем);
- возможность проведения противоаварийных тренировок диспетчерского персонала разных уровней, анализ и оценку эффективности действий диспетчерского персонала при выполнении учебно-тренировочных задач.

4. Приобретение, установка и пуско-наладка оборудования для восстановления функционирования системы 3D-визуализации в ЦУРМе (0,5 млн. руб.)

Текущее функционирование видеостены ЦУРМ не соответствует тем современным задачам, которые возникают при проведении учебного процесса в ЦУРМе. В результате технического анализа, проведенного компанией-изготовителем видеостены, определены направления совершенствования ее работы.

Основные задачи - приобрести блок обработки изображения ХРО.3 (Норвегия) в дополнение к существующей конфигурации видеостены; произвести стендовую диагностику и улучшение функционирования двух из четырех проекторов видеостены для функциональной поддержки отображения трехмерной графики в стерео-режиме с использованием пользователями очков.

Планируемый результат - обеспечить в 2012 г. функционирование видеостены ЦУРМ в соответствии требованиями, выдвигаемыми междисциплинарным учебным процессом.

Мероприятие 3.8. Разработка полного комплекса учебно-методического обеспечения учебного процесса в виртуальной среде профессиональной деятельности

Цель мероприятия – перевод созданной в университете инновационной образовательной технологии из фазы эксперимента и испытаний в фазу штатной эксплуатации с возможностью тиражирования и коммерческой реализации в системе высшего образования.

В отчетный период в соответствии с планом реализации мероприятия была проведена работа по подготовке и проведению внутривузовских конкурсов по созданию междисциплинарных учебных программ и учебно-методических комплексов для магистерской подготовки и повышения квалификации специалистов отрасли. На их основе осуществлена разработка:

1. Внутривузовский конкурс «Разработка учебного case-study комплекса по курсу "Оперативное управление промыслом" и его информационного обеспечения»

В 2011 году в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина впервые был запущен в пилотном режиме междисциплинарный курс обучения методом case-study «Оперативное управление промыслом».

Работы, проведенные в рамках данного мероприятия, направлены на создание комплекса учебно-методического и информационного обеспечения указанной дисциплины и включают:

- обоснование и выбор отдельных практических междисциплинарных задач (кейсов), в рамках которых планируется организовать деятельностное обучение студентов;
- разработка сценарных планов занятий, реализующих решение указанных практических междисциплинарных задач, с учетом возможностей информационно-управляющих комплексов, реализованных в ЦУРМ;
- разработка рабочей программы дисциплины «Оперативное управление промыслом» для соответствующих направлений подготовки магистрантов;
- создание учебно-методического обеспечения проведения междисциплинарных занятий;

- разработка и тестирование web-портала междисциплинарного взаимодействия магистрантов и преподавателя.

В результате проведенных работ:

- разработана рабочая программа дисциплины «Оперативное управление промыслом» для соответствующих направлений подготовки магистрантов.

- создано учебно-методическое обеспечение для проведения междисциплинарных занятий.

- разработан web-портал междисциплинарного взаимодействия магистрантов и преподавателя, полномасштабное использование которого планируется на осенний семестр 2012 года.

2. Внутривузовский конкурс «Разработка междисциплинарного учебно-методического комплекса для проведения занятий на основе учебного программного обеспечения «Цифровое месторождение углеводородов»»

Реализация данного конкурса является частью проекта по созданию виртуальной среды – «Цифрового месторождения углеводородов», позволяющей имитировать процессы геологического изучения месторождения и его разработки. Проект включает создание программного комплекса, базы данных и учебно-методического обеспечения.

Настоящий конкурс направлен на создание учебно-методического обеспечения для проведения занятий в рамках повышения квалификации специалистов в области интерпретации ГИС, сейсморазведки и разработки нефтяных месторождений и включает следующие работы:

- постановка общей междисциплинарной задачи для совместного решения специалистами в области геологического моделирования, интерпретации результатов ГИС, сейсморазведки и разработки нефтяных месторождений, на обучение которых направлен разрабатываемый междисциплинарный учебно-методический комплекс;

- постановка отдельных практических междисциплинарных задач для каждого направления повышения квалификации специалистов, принимающих

участие в занятиях. Разработка схем взаимодействия специалистов для решения поставленных задач;

- разработка сценарных планов занятий, реализующих решение указанных практических междисциплинарных задач, с учетом возможностей учебного программного обеспечения «Цифровое месторождение углеводородов»;
- разработка программы повышения квалификации на основе учебного-программного обеспечения «Цифровое месторождение углеводородов»;
- создание учебно-методического обеспечения проведения междисциплинарных занятий на основе учебного программного обеспечения «Цифровое месторождение углеводородов»;
- проведение тестовых занятий.

Основными результатами работ являются:

- Программа повышения квалификации на основе учебного-программного обеспечения «Цифровое месторождение углеводородов».
- Учебно-методическое обеспечение проведения междисциплинарных занятий на основе учебного программного обеспечения «Цифровое месторождение углеводородов».

3. Внутривузовский конкурс «Разработка учебного междисциплинарного курса «Системы газоснабжения. Эксплуатация, развитие систем и управление режимами» для системы дополнительного профессионального образования»

В 2011 году в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина началась работа по созданию Центра производственно-диспетчерского управления режимами нефтегазодобывающих и нефтегазотранспортных комплексов (ЦПДУ НГК).

Одной из важнейших задач ЦПДУ НГК является реализация виртуальных производственных сред специалистов различных служб эксплуатирующих организаций, обеспечивающих эффективное функционирование систем газоснабжения и магистрального транспорта нефти.

Настоящий конкурс направлен на создание учебно-методического обеспечения для проведения занятий в рамках повышения квалификации

специалистов и призван интегрировать междисциплинарную профессиональную подготовку специалистов в следующих областях:

- «Трубопроводный транспорт углеводородов».
- «Автоматизированные системы диспетчерского управления в нефтегазовом комплексе».
- «Системы управления технологическими процессами на предприятиях нефтегазового комплекса».
- «Экономика энергосбережения».
- «Безопасность технологических процессов и производств».
- «Энергосберегающие технологии для газотранспортных систем».

Программа междисциплинарного курса «Системы газоснабжения. Эксплуатация, развитие систем и управление режимами» включает в себя:

- общую теоретическую подготовку в области технологии функционирования газотранспортных систем;
- практическую подготовку по работе с программно-техническими средствами автоматизированных рабочих мест специалистов;
- наборы междисциплинарных образовательных технологических, эксплуатационных, организационно-управленческих кейсов, требующих совместного ситуационного анализа и принятия решений специалистами различных служб газотранспортных эксплуатирующих организаций, обеспечивающих эффективное функционирование систем газоснабжения.

Мероприятие 3.9. Приобретение оборудования и увеличение информационных ресурсов библиотеки университета, необходимых для ее функционирования как общероссийской библиотеки нефти и газа ТЭК

Свое основное функциональное назначение научно-техническая библиотека определяет как информационное обеспечение и поддержку учебного и научно-исследовательского процессов, а также новых задач, стоящих перед университетом.

В связи с этим были определены следующие основные задачи, стоящие перед информационно-библиотечным комплексом университета.

С целью снижения затрат на приобретение периодических изданий, а также в рамках современной тенденции информатизации в сочетании с развитием доступа к Интернету в 2011 году осуществлена подписка на внешние электронные ресурсы:

- База данных polpred.com (Самый крупный русскоязычный сайт по экономике нефти и газа в РФ и за рубежом www.oilgas.polpred.com. по каждой из 100 стран. Добыча и переработка. Разведка месторождений и допуск на них иноинвесторов. Соглашения о разделе продукции. Транспортировка и хранение нефти, газа и производных. НПЗ и трубопроводы. Энергоэффективность.).
- База данных диссертаций РГБ.

Переход к информационному обществу сопровождается возрастающим потоком информации, переводом ее основного массива на электронные носители, повышением требований к полноте, оперативности, достоверности предоставляемой пользователям информации, обеспечением доступа к ней из любого места в любое время.

В связи с этим закуплено оборудование для нового здания библиотеки:

- Настольный считыватель карт E-Marin CR-PC подключением USB (для считывания электронных читательских билетов).
- Приобретение специализированного библиотечного оборудования для индивидуальной работы с информационными ресурсами.

Дополнительная отчетная информация по **мероприятию 3.9** представлена в **разделе VII**.

Мероприятие 3.10. Разработка и реализация программ повышения квалификации, стажировки преподавателей и сотрудников университета в ведущих российских и зарубежных научно-образовательных центрах

Отчетная информация по **мероприятию 3.10** представлена в **разделе VI**.

Блок 4. Укрепление и развитие международных связей университета

Мероприятие 4.1. Разработка и реализация совместных с зарубежными университетами, научными центрами и нефтегазовыми компаниями научно-образовательных программ

Цели:

- повышение качества, привлекательности и конкурентоспособности университета в мировом и региональном образовательном пространстве;
- обеспечение эффективного участия в международных и региональных процессах развития образования и науки.

В рамках мероприятия предусмотрены разработка совместно с ведущими зарубежными университетами, научными центрами и нефтегазовыми компаниями и внедрение в образовательный процесс научно-образовательных программ по ПНР, привлечение ведущих зарубежных специалистов к совместной научной и образовательной деятельности.

Проводятся интенсивные работы и установление контактов с ведущими зарубежными университетами, научными центрами и нефтегазовыми компаниями по организации совместных научно-образовательных программ по приоритетным направлениям развития университета.

С этой целью составлен план, и осуществляется направление преподавателей и сотрудников университета в зарубежные университеты и научные центры, список которых определен планом работ.

Все запланированные мероприятия разделены по следующим четырем направлениям:

- Проведение мероприятий по открытию и совершенствованию международных магистерских программ;
- Проведение мероприятий, ориентированных на обмен магистрантами, аспирантами, научными сотрудниками, преподавателями для проведения совместных научных исследований, семинаров, чтения лекций и др. с перспективой формирования совместных магистерских программ;

- Разработка учебно-методического обеспечения дисциплин новых совместных магистерских программ;
- Мероприятия по повышению квалификации преподавателей и сотрудников.

В соответствии с этими пунктами проделана следующая работа.

С целью уточнения методического обеспечения открываемых международных магистерских программ в США выезжали проф. Золотухин А.Б., ст преп. Ламбин Д.Н. (университет Т&А), проф. Шейнбаум и проф Мазлова Е.А. (университет г. Фрайберг), проф. Золотухин А.Б., ст. преп. Телков В.П. (университет Калгари, Канада).

Зарубежными профессорами прочитаны (и будут прочитаны) следующие курсы лекций, таблица 2:

Таблица № 2

Даты	Страна	Имя	Тема
13.02.2012 - 17.02.2012	Франция (ТПА)	J. Bera	Offshore drilling
12.03.2012 - 16.03.2012	Франция (ТПА)	E. Robein	Imaging techniques in reflected seismics
18.03.2012 - 25.03.2012	Франция (ТПА)	A. Quenelle	Offshore technology
12.03.2012 - 22.03.2012	США	Восков Денис	
08.04.2012 - 14.04.2012	Норвегия	Уве Тобиас Гудместад	
15.10.2012 - 19.10.2012	Франция (ТПА)	R. Palacin	International Project management
12.11.2012 - 16.11.2012	Франция (ТПА)	A. Chaouch	Managing 3-d seismic survey and 3d/4d
26.11.2012 - 30.11.2012	Франция (ТПА)	D. Schlumberger	Oil and gas law

С целью разработки учебно-методического обеспечения дисциплин новых международных совместных магистерских программ разработан одноименный регламент его создания, по которому ведется работа, в результате которой к концу года по дисциплинам указанным в таблице 3 будут созданы:

- Англо-русский Глоссарий по узкой специальности (дисциплине).

- Академические презентации в формате PowerPoint каждого занятия (лекция, практическое занятие или лабораторная работа) в объеме 2 академических часов (10-15 слайдов) по дисциплине.

- Развернутый текст презентаций (описание содержания каждого слайда) с указанием глав и параграфов, где можно изучить излагаемый в лекции, практическом занятии, лабораторной работе материал в соответствии с литературой, представленной в рабочей учебной программе.

- Перечень вопросов практических и (или) лабораторных занятий, и (или) case-study со ссылками на слайды и текст презентаций, а также с указанием глав и параграфов, где можно изучить необходимый для этого материал в соответствии с литературой, представленной в рабочей учебной программе

Таблица №3

№№ п.п.	Название дисциплин*	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	
		всего ауд.	общее число часов
Дисциплины магистерской программы «Геолого-геофизические проблемы разработки нефтегазовых месторождений»			
1	Литология природных резервуаров	54	108
2	Седиментология нефтегазоносных отложений	54	108
3	Породы-коллекторы нефти и газа	54	108
4	Теория и алгоритмы обработки геофизической информации	54	108
5	Изучение разрезов скважин геофизическими методами	51	108
6	Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа	51	108
7	Комплексная интерпретация сейсмических данных	51	108

Дисциплины магистерской программы «Разработка месторождений высоковязких нефтей и битумов»			
1	Разработка месторождений высоковязких нефтей и битумов	54	108
2	Компьютерное моделирование разработки месторождений высоковязких нефтей и битумов	54	108
3	Применение прикладных программ при моделировании разработки месторождений высоковязких нефтей и битумов	54	108
4	Современные представления о химии высоковязких нефтей и битумов	36	72
5	Дисперсные системы	36	72
Дисциплины других, планируемых к разработке СМП			
1	Морские нефтегазовые технологии	51	108
2	Технологии и техника добычи нефти погружными насосами	34	72
3	Техническое регулирование и конкурентноспособность в нефтегазовой отрасли	36	72
ИТОГО:		724	1332

*) Наименования некоторых из приведенных выше дисциплин может быть скорректировано в процессе работы.

Мероприятие 4.2. Создание и оснащение центра международного научно-образовательного сотрудничества

Цель мероприятия – оснащение комплексом современных средств коммуникаций, включая средства дистанционных презентаций, центр международного сотрудничества в науке и инновационных технологиях.

В отчетном периоде работ по данному мероприятию запланировано не было.

Блок 5. Обеспечение тиражирования в высшей школе достижений университета в инновационной деятельности, повышение его роли в нефтегазовой отрасли как центра аккумуляирования и распространения новых знаний

Мероприятие 5.1. Создание и оснащение отраслевого центра инновационных компетенций

Цель мероприятия – создание и оснащение необходимыми техническими средствами отраслевого центра повышения квалификации и подготовки для инновационной деятельности преподавателей нефтегазовых вузов и специалистов нефтегазового комплекса.

В отчетном периоде работ по данному мероприятию запланировано не было.

Мероприятие 5.2. Разработка, издание, приобретение учебной, научной, справочной и методической литературы, а также организация новых периодических изданий по ПНР и инновационным образовательным технологиям по ПНР и инновационным образовательным технологиям

Цель мероприятия – приобретение учебной, научной, справочной и методической литературы для пополнения библиотечного фонда, с целью совершенствования методического обеспечения образовательных программ.

В рамках реализации мероприятия 5.2 и в соответствии с Ип 082-02 «Положение о внутривузовских конкурсах, выполняемых в рамках реализации мероприятий программы Национального исследовательского университета» был проведен внутривузовский конкурс по «Разработке и подготовке научной, справочной и методической литературы к изданию».

Реализация данного мероприятия направлена на разработку и подготовку оригинал-макетов научной, учебной, справочной и методической литературы к изданию.

В связи с переходом на новые ФГОС 3 данная процедура позволила обеспечить новые направления подготовки специалистов, бакалавров и магистрантов учебными изданиями.

Разработчиками научной, учебной, справочной и методической литературы стали ведущие преподаватели университета, которые читают курсы по данной тематике не один год.

В результате выполненной работы разработаны оригинал-макеты, и напечатан перечень литературы, составивший 16 наименований.

В рамках реализации программы НИУ в первом полугодии 2012 года научно-техническая библиотека по заявкам от кафедр закупила учебную литературу: Издательский дом «Недра» - 900 экз.

2. ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

По результатам проведения работ по Программе в 2012 г. университетом были достигнуты все заданные показатели эффективности реализации программы (данные представлены в отчетной Форме №4 «Отчет о достижении заданных показателей эффективности реализации программы» и отчетной Форме №5 «Справка о показателях национального исследовательского университета» в Приложении к Отчету).

Таблица №4

Выполнение НИР и НИОКР в 2012 году

Количество НИР и НИОКР в рамках отечественных и международных грантов и программ (единиц)	Доходы от управления объектами интеллектуальной собственности, в т.ч. от реализации лицензионных соглашений, патентов и др. (млн.руб.)	Объем финансирования НИР и НИОКР (млн.руб.)	
		Всего	В том числе в рамках международных и зарубежных грантов и программ
262	0	777,79	15.55

Таблица №5

Создание малых инновационных предприятий (МИП)

Количество МИП по состоянию на отчетную дату (единиц)		Число рабочих мест в этих предприятиях (единиц)		Количество студентов, аспирантов и сотрудников вуза, работающих в этих предприятиях (единиц)	Объем заказов, выполненных в отчетном периоде малыми инновационными предприятиями, созданными университетом (млн. руб.)	
Всего	2012	Всего	2012	2012	Всего за время реализации программы развития	2012
9	1	125	16	53	367,88	38,464

**Участие в технологических платформах (ТП) и в программах
инновационного развития компаний (ПИР)**

ТП		ПИР	
Всего	с 2012 года	Всего	с 2012 году
2	0	4	4

IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКУПЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Университет проводит активную политику в области совершенствования и модернизации своей материально-технической базы, направленную на консолидацию ресурсов, развитие внутренних информационных систем, создание единого информационного пространства ТЭК.

Уровень материально-технической базы университета в настоящее время сравним с НТЦ самых крупных нефтегазовых компаний России.

Главными мероприятиями, в рамках реализации которых производилось укрепление материально-технического оснащения являются:

2.3. «Закупка наукоемкого технологического оборудования для научно-образовательных центров»;

3.5. «Закупка современного учебного и лабораторного оборудования, учебных компьютерных программ, тренажеров, оборудования для специализированных учебных аудиторий».

Целый ряд приобретенного оборудования является самым современным и уникальным, что позволит университету занять лидирующие позиции в науке и образовании.

Примерами такого оборудования являются:

Волновой спектрометр Thermo Scientific ARL Perform'X 2500 планируется использовать для определения элементного состава следующих объектов: пластовые воды, нефти, водорастворимые полимеры,

расклинивающие материалы ГРП (пропанты), поверхностно-активные вещества, компоненты гелей ГРП (гелеобразователи, активаторы, сшиватели, деструкторы, модифицирующие добавки).

Оборудование будет задействовано в выполнении работ по договорам НИЧ, в дипломных и диссертационных работах студентов и аспирантов кафедры ТХВ.

Поставка **высокоразрешающего растрового электронного микроскопа (ВРЭМ)** в комплекте с приставками для анализа структуры и механических свойств нанообъектов, картин дифракции и химического состава предназначена для решения задач высокоточного металлографического анализа сталей и сплавов.

Проведение металлографических исследований на современном уровне в настоящее время невозможно без исследования тонкой структуры поверхности образцов с помощью сфокусированного электронного пучка и специализированного программного обеспечения для проведения количественного морфометрического анализа микро- и наноструктуры. Задачи такого уровня весьма актуальны для объектов нефтегазовой отрасли при принятии решений о продлении срока службы трубопроводных систем, сосудов и аппаратов нефтегазопереработки и нефтехимии.

Кроме того, в настоящее время остро стоит вопрос получения конструкционных материалов нового поколения, способных обеспечить уровень механических характеристик не ниже 2000 МПа. Разработка таких материалов возможна только на базе изучения и изменения дислокационной структуры поликристаллических сплавов.

Рост глубин при добыче полезных ископаемых приводит к увеличению температуры сред, контактирующих с оборудованием. По-прежнему актуален вопрос повышения рабочих температур в газотурбинных агрегатах. Поэтому вопрос повышения жаростойкости материалов также представляет значительный интерес для различных направлений нефтегазовой отрасли. Возможность исследования в режиме он-лайн поведения составляющих

структур сталей и сплавов при нагреве до высоких температур открывает широкие возможности в этой области.

Многофункциональный стационарный дифрактометр SmartLab. В настоящее время для эффективного развития ТЭК особое значение приобретают результаты исследований свойств и строения природных резервуаров, в том числе сложно построенных. В РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина создан уникальный лабораторный комплекс, позволяющий изучать вещественный состав, структуру и свойства горных пород, слагающих природные резервуары.

Однако для исследования свойств и строения глинистых горных пород, играющих важнейшую роль в строении природных резервуаров, необходимо приобретение многофункционального стационарного дифрактометра SmartLab.

С помощью такого прибора возможно решать не только комплекс задач, связанных с исследованием вещественного состава пород-коллекторов, но и более тонкие исследования аутигенного минералообразования в пустотном их пространстве.

В настоящее время дифрактометрия является наиболее широко распространенным способом получения информации о минералогическом составе глинистых минералов, которые во многом определяют свойства пород-коллекторов и флюидоупоров. Приобретение дифрактометра позволит завершить создание в РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина уникального лабораторного комплекса по исследованию природных резервуаров, не имеющего аналогов в РФ. Этот комплекс станет научно-исследовательской базой по разработке инновационных методов исследования природных резервуаров нефти и газа.

Испытательный стенд для исследования систем электрохимической защиты магистральных нефтегазопроводов. Испытательный стенд предназначен для:

- Исследования систем ресурсосберегающего и энергосберегающего электропитания оборудования электрохимической защиты магистральных

нефтегазопроводов, включая проведения работ по созданию систем электропитания для электрохимической защиты магистральных нефтегазопроводов, позволяющих значительно снизить потери электрической энергии, а также расход металла и стоимость линии электропередач.

- Разработки проектов систем электрохимической защиты магистральных нефтегазопроводов с использованием электронной библиотеки космических изображений Земли с классификатором типов и электрических свойств грунтов, применение которой позволит оптимизировать параметры системы ЭХЗ.

- Проведения учебных занятий со студентами и специалистами, проходящих обучение по программам дополнительного профессионального образования и повышение квалификации по следующим программам дополнительного профессионального образования «Энергосбережение, энергоэффективность, энергоменеджмент» и «Транспорт, хранение и реализация нефти и газа» на базе Института проблем развития кадрового потенциала ТЭК (ИПРКП ТЭК). Число обучающихся (100 чел. в год).

Лазерная сканирующая система. Основными областями применения данного сканера могут считаться съемки промышленных объектов и создание на их основе трехмерной модели территории промышленной площадки в части внешних поверхностей сооружений, трубопроводов, оборудования и устройств. Высокая скорость работы сканера позволяет свести к минимуму необходимость остановки оборудования на время сканирования, а в отдельных случаях и вовсе избежать этого. Высокая детальность съемки дает возможность зафиксировать мельчайшие детали за очень короткое время. При использовании сканера в комплексе с программным обеспечением можно построить трехмерные модели промышленного оборудования и передать их для дальнейшего проектирования в наиболее распространенные программные пакеты. Будучи легким и компактным, сканер упрощает работу на крупных объектах при большом количестве точек и переходов между ними.

На основе возможностей лазерных сканирующих систем Российским государственным университетом имени И. М. Губкина в 2010 году разработано ноу-хау в методике применения технологии наземного лазерного сканирования при строительстве реконструкции и эксплуатации промышленных площадок. Приобретение собственного оборудования университетом, даст возможность проводить обучение специалистов в области проектирования, сооружения и эксплуатации систем трубопроводного транспорта новейшей технологии получения пространственных данных об объектах инфраструктуры при предпроектном обследовании строящихся и реконструируемых промышленных площадок.

Ультразвуковое научно-учебное оборудование. В настоящее время волновые технологии и техника на основе ультразвука и других частот находят широкое применение в авиакосмической, медицинской, пищевой и других отраслях.

Взаимодействие волны с газожидкостными, жидкостными и твердыми системами приводит к следующим физическим и физико-химическим процессам:

- диспергированию твердых тел в жидкостях и взаимнонерастворимых жидкостей до высокого дисперсного состояния - размер частиц может быть достигнут менее 0,1 микрометра;
- деэмульгированию и, в частности, для разделения систем «нефть-вода», «газоконденсат-вода»;
- дегазации газожидкостных систем (нефть-газ, газоконденсат-газ и др.);
- ионному обмену с высокими скоростями достижения равновесного состояния скорость ионного обмена возрастает от 3 до 10 раз;
- снижению вязкости (получение требуемого текучего состояния высоковязких нефтей и нефтепродуктов);
- очистке поверхностей от отложений солей, парафиновых и смолисто-асфальтеновых углеводородов, кольматантов и т.п.;

- межмолекулярному взаимодействию с образованием новых микро- и макроструктур и фазового состояния;
- разрыву связей в углеводородных соединениях.

Центр комплексных аналитических исследований (ЦКАИ) проводит фундаментальные, поисковые и прикладные исследовательские работы по использованию ультразвукового волнового поля в нефтегазовой и других отраслях, в которых участвуют студенты, магистранты при выполнении дипломных работ и диссертаций.

Проведены успешные промысловые испытания ультразвуковой технологии и техники по стабилизации газового конденсата, разрушению гидратов и газогидратов в газовых скважинах, очистке призабойной зоны нефтяных скважин и увеличению дебита нефтяных скважин. Также проведены успешные испытания по очистке фильтрующего материала и повышению качества подготавливаемой питьевой воды на водозаборных станциях.

Предполагается, что в течение 5 лет финансирование проводимых НИОКР и их результативность составит 25-30 млн.руб.

Микроскоп металлургический инвертированный Meiji IM-7200 с анализатором изображения Thixomet Pro; исследовательский ZOOM стереомикроскоп RZP с анализатором изображения Thixomet Pro; измеритель статических ВАН сварочных источников AWS-024; мультиметр цифровой APPA 305 (USB); осциллограф цифровой GW Instek GDS-71042; копер маятниковый инструментированный Instron 450MPX.

В течение отчетного года с использованием выше перечисленного оборудования проводились лабораторные работы по курсам: «Металловедение и термическая обработка сварных соединений» у студентов 5 курса; «Современные подходы к оценке структуры сварных соединений и ее взаимосвязь с эксплуатационными характеристиками», «Специальные методы оценки свойств и сварных соединений и элементов конструкций» у магистрантов 1 курса; «Источники питания» у студентов 4 курса; «Методы

сварки с использованием высокоинтенсивных источников энергии» у магистрантов 2 курса.

Данное оборудование также позволило повысить уровень проведения лабораторных и практических занятий для групп повышения квалификации специалистов нефтегазового комплекса.

С использованием металлографического комплекса (микроскоп металлургический Meiji IM-7200, исследовательский ZOOM стереомикроскоп RZP), маятникового копра Instron 450MPX проводятся практические и научно-исследовательские работы, результаты которых, в данном отчетном году, вошли в дипломные проекты пяти бакалавров и двух магистрантов.

Необходимо отметить, что на закупленном оборудовании активно проводятся комплексы экспериментальных исследований аспирантами кафедры.

В 2011 – 2012 гг. выполнены работы по научно-исследовательским тематикам №2139-0860-10-2 «Разработка технологий сварки при ремонте магистральных газопроводов, находящихся под давлением, методами врезки под давлением, сварными муфтами, сваркой наплавкой», №2211-0800-10-2 «Исследование изменений свойств трубной стали различной категории прочности с учетом нагрузок и воздействий при эксплуатации магистральных газопроводов», №325-12/23-12 «Оценка структуры сварных соединений выполненных автоматической сваркой порошковой проволокой марки Power Pipe 60R в защитных газах сварочными головками «Восход» по договорам РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина с ОАО «Газпром» и ЗАО НПФ «ИТС».

V. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ

Реализация компетентностного подхода к формированию содержания образовательных программ и оценке результатов их

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ И ПРОГРАММАХ

Программой развития Губкинского университета как НИУ предусмотрено, что с участием работодателей будут разработаны проекты профессиональных стандартов (ПС) по всей технологической цепочки нефтегазового производства: от поисков и разведки месторождений углеводородов до хранения нефти, газа и нефтепродуктов, организации систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения.

В соответствии с этим был составлен рассчитанный на пять лет план разработки проектов ПС, которым было предусмотрено, что в 2012 году нефтегазовым компаниям, а также другим крупным ведомствам (Российские железные дороги, аэропорты и т.д.), имеющим в своем составе нефтебазы и хранилища, университет представит проект ПС в области хранения и отгрузки потребителям нефти и нефтепродуктов. Кроме того, была запланирована разработка ПС для геологических служб нефтегазовых компаний.

Губкинский университет выступил инициатором создания комплекса профессиональных образовательных стандартов для топливно-энергетического комплекса. Проект первого ПС для сферы производства из нефти моторных топлив и смазочных масел был разработан совместно Нижегородским нефтеперерабатывающим заводом, входящим в состав ОАО «Лукойл», еще в 2007 году.

Этот проект был реализован до утверждения Президентом РПСС А.Н. Шохиним и Министром образования и науки РФ Фурсенко А.А. Национальной рамки квалификаций Российской Федерации (2008 г.), необходимой для стыковки требований работодателей к квалификациям своих работников (определяемых их профессиями и функционалами) с уровнями компетентности, обеспечиваемыми системой профессионального образования, в частности, высшей школой. И, соответственно, данная стыковка была произведена непосредственно в вышеуказанном проекте ПС путем модификации формата ПС, который первоначально был предложен РСПП.

Данная модификация была признана эффективной. Она позволяет напрямую связать профессиональный стандарт с образовательным, существенно облегчая разработку последних.

В настоящее время актуальность разработки ПС для всех отраслей российской экономики и придания им необходимого юридического статуса как основного документа, определяющего квалификационные требования к работающим гражданам страны в соответствии с их профессиями и занимаемыми должностями, носит уже чрезвычайный характер. Об этом, в частности, свидетельствуют поручения, данные Президентом страны руководству вновь созданного Минтруда РФ.

В августе 2011 г. В Минэнерго РФ создан под председательством зам. министра Сентюрина Ю.П. Совет по кадрам, и в качестве одной из основных задач Совета определено создание отраслевой системы профессиональных стандартов.

В отчетном году программой развития НИУ предусматривалась разработка двух комплектов проф. стандартов – для геологических служб нефтегазовых компаний (четыре отдельных ПС) и для сферы хранения и реализации нефтепродуктов (для работников нефтебаз и нефтехранилищ – шесть стандартов). Далее, на основе данных стандартов согласно регламенту работ необходимо было составить компетентностную модель специалистов 4-7 уровней квалификации в соответствии с рамкой квалификаций Российской Федерации, а затем откорректировать перечень компетенций соответствующих профессиональных стандартов и разработать рекомендации по модификации основных образовательных программ и программ дополнительного образования.

Указанные работы выполнены в полном объеме.

2. РАЗРАБОТКА НОВЫХ МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ И ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ, РАЗРАБОТКА ИХ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»

Цели мероприятия

В рамках мероприятия предусмотрена разработка новых магистерских программ и программ дополнительного профессионального образования, в том числе международных, разработка их методического обеспечения.

В соответствии с планом реализации программы развития РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина как НИУ, на основании положения о проведении внутривузовских конкурсов № Ип 082-02 «Положение о внутривузовских конкурсах, выполняемых в рамках реализации мероприятий программы Национального исследовательского университета», выполнена разработка следующих программ дополнительного профессионального образования для руководителей и специалистов предприятий ТЭК:

- Технологический надзор и контроль строительства скважин на континентальном шельфе (морской буровой супервайзер) (в вариантах по объему 1000, 500 и 72 часа);
- Строительный контроль и контроль качества строительства в нефтегазовом комплексе (в вариантах по объему 500, 250 и 72 часа);
- Повышение эффективности освоения месторождений нефти и газа на основе комплексирования современных технологий изучения природных резервуаров с применением методов 3D и 4D сейсмики (в вариантах по объему 500 часов, 250 и 72 часа).

Актуальность разработки данных программ ДПО обусловлена необходимостью развития повышения качества образовательных услуг, предлагаемых Университетом, обновлением номенклатуры программ ДПО на основании актуальных потребностей инновационного развития предприятий ТЭК. Разработка данных программ также способствует расширению спектра образовательных программ ДПО и развитию системы ДПО в Университете как одной из важнейших составляющих образовательной деятельности вуза.

Программы дополнительного профессионального образования **«Технологический надзор и контроль строительства скважин на континентальном шельфе (морской буровой супервайзер)»** (в вариантах по объему 1000, 500 и 72 часа) предназначены для специалистов предприятий, осуществляющих поиск, разведку и разработку месторождений на континентальном шельфе, имеющих базовое высшее техническое образование. Обучение по данным программам позволит получить слушателям следующие необходимые компетенции:

- знание типов морских нефтегазовых промыслов, которые могут создаваться для разработки шельфовых месторождений; алгоритм выбора оптимального типа;
- организация взаимодействия структурных подразделений заказчика и подрядных организаций, выполняющих сервисные услуги, на морских буровых платформах и судах;
- организация процесса подготовительных работ перед началом строительства скважин, технологии строительства морских поисково-разведочных и эксплуатационных скважин;
- организация отдельных видов работ при бурении, заканчивании, консервации и ликвидации скважин.
- знание специфических особенностей организации и проведения буровых работ с самоподъемных буровых установок (СПБУ), полупогружных буровых установок (ППБУ) и буровых судов (БС), размещения основного бурового, технологического, вспомогательного и противовыбросового оборудования на СПБУ, ППБУ и буровых судах;

Программы дополнительного профессионального образования **«Строительный контроль и контроль качества строительства в нефтегазовом комплексе»** (в вариантах по объему 500, 250 и 72 часа) предназначены для специалистов предприятий, осуществляющих проведение строительного контроля и надзора и инструментального контроля качества за основными видами строительно-монтажных работ в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.. Обучение по данным программам позволит получить слушателям следующие необходимые компетенции:

- знание нормативной базы документов, регламентирующих порядок проведения независимого строительного контроля и надзора за строительством трубопроводов, изготовлением трубной продукции;

- организация взаимодействия с регулирующими органами строительного контроля и надзора с подрядными организациями, в соответствии с Законом РФ о промышленной безопасности особо опасных объектов, к которым относятся и магистральные трубопроводы, с учетом требований как российских, так и зарубежных норм и стандартов;

- организация проведения проектно-изыскательских работ для строительства объектов трубопроводного транспорта углеводородов;

- организация и управление проектами при строительстве трубопроводных систем.

Программы дополнительного профессионального образования **«Повышение эффективности освоения месторождений нефти и газа на основе комплексирования современных технологий изучения природных резервуаров с применением методов 3D и 4D сейсмики» (в вариантах по объему 500 часов, 250 и 72 часа)** предназначены для специалистов предприятий, осуществляющих проведение работ по изучению строения пород-коллекторов месторождений нефти и газа, изучение разрезов скважин геофизическими методами, геолого-геофизическим моделированием залежей нефти и газа. Обучение по данным программам позволит получить слушателям следующие необходимые компетенции:

- знание современных видов литолого-петрофизических исследований, методов определения коллекторских свойств осадочных пород;

- практические навыки работы с компьютерными технологиями интерпретации данных геофизического исследования скважин, в том числе знание технологий современного комплекса геофизических методов исследования скважин для определения параметров коллекторов, необходимых при осуществлении оценки геологических и извлекаемых запасов углеводородного сырья;

- практические навыки работы с компьютерными технологиями интерпретации сейсмических данных, проведение оценки перспективности освоения месторождений нефти и газа;

- организация и осуществление работ по интегрированному моделированию освоения месторождений углеводородов.

3. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЯ В ЧАСТИ СОВМЕСТНЫХ МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ

С целью повышения конкурентоспособности университета на мировом рынке образовательных услуг в январе – июне 2012 г. продолжена разработка новых и совершенствование действующих международных совместных магистерских программ в соответствии с реализуемыми в университете ПНР.

Проведена работа по формированию и реализации следующих новых магистерских программ:

1. Геолого-геофизические проблемы разработки нефтегазовых месторождений (совместно университетом Хериот-Уотт, Эдинбург, Великобритания) – ПНР-2 (на английском языке). Программа двух дипломов.

Подготовлен к подписанию договор о сотрудничестве между указанными университетами. От университета Хериот-Уотт получены все необходимые методические материалы, определяющие их видение программы. Со стороны университета Губкина, определены руководители программы (научный руководитель и куратор), перечень дисциплин, читаемый университетом и преподаватели, работающие на программе, завершается подготовка рабочих учебных программ этих дисциплин, аннотации ООП этой программы.

2. Разработка месторождений высоковязких нефтей и битумов (совместно с университетом Калгари, Канада) – ПНР-2 (на английском языке). Программа двух дипломов.

От университета Калгари получены все необходимые методические материалы, определяющие их видение программы (договор о сотрудничестве пописан в 2011 году). Со стороны университета Губкина, определены руководители программы (научный руководитель и куратор), перечень дисциплин, читаемый университетом и преподаватели, работающие на программе, завершается подготовка

рабочих учебных программ этих дисциплин, аннотации ООП этой программы.

Для формирования этих двух программ подготовлен и реализуется Регламент внутривузовского конкурса - ***«Разработка проекта новых совместных с зарубежными вузами магистерских программ, реализуемых в соответствии с ПНР университета»***

Подготовленная в 2011 программа – *«Международный менеджмент энергетических ресурсов и охрана окружающей среды»* (совместно с Фрайбергским техническим университетом, Фрайберг, Германия) – ПНР-3 (на русском и английском языках) – по инициативе Фрайбергского университета ввиду изменения руководителей программы как с немецкой, так и российской стороны программа проходит модернизацию. Подготовлены новые рекламные материалы программы, завешается подготовка новых Syllabus (учебные программы) дисциплин. Уточняются детали финансирования программы. Готовится набор на программу с сентября 2013 года.

По подготовленной к открытию в 2010-2011 году программа – *«Экономика, технологии и управление качеством в ТЭК»* (совместно с Софийским университетом «Св. Климента Охридски», София, Болгария) – ПНР-1 (на русском языке) ведется работа по открытию набора на российскую часть программы в феврале 2013 года, совместно с болгарской стороной совершенствуется ее методическое обеспечение.

По программе – *«Технологии бурения, разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений на суше и на море»* (совместно с Атырауским институтом нефти и газа, Атырау, Казахстан) – ПНР-2 (на русском языке), разработанной в 2011 году ввиду реализации риска не финансирования казахских абитуриентов, а также трудностей чтения ряда дисциплин казахской стороной открытие набора на программу отложено.

Программа – *«Технологии разработки нефтяных и газовых месторождений»* (совместно с Техасским университетом A&M, Колледж

Стейшн) – ПНР-2 (на английском языке) реализуется с сентября 2011 года. Совместно с американской стороной совершенствуется ее методическое обеспечение. С сентября 2012 года объявлен новый набор на программу.

Кроме того, в соответствии с подписанным в 2011 году договоре о сотрудничестве между университетом Губкина и университетом «Империял Коллежд» (Великобритания, г. Лондон) в течение второй половины 2011 года и первой половины 2012 года подготовлена к открытию международная магистерская программа двух дипломов *«Моделирование и разработка углеводородосодержащих коллекторов» - ПНР-2 (на русском и английском языке)*. С сентября 2012 на нее объявлен набор.

По всем указанным программам продолжается работа по совершенствованию их учебно-методического обеспечения и работа по организации набора студентов на эти программы.

Ведутся переговоры об открытии новых международных магистерских программ с университетами Великобритании: университет города Leeds, с которым в июле 2011 г. подписан договор о сотрудничестве, университет Хериот Ватт и Эдинбургский университет, с которым планируется открытие совместной магистерской программы (учебно-научного центра) в области геологии и геофизики, университет г. Зиген, Германия, где планируется в 2012-2013 г. открыть совместные магистерские программы в области: *«Измерения, надежность и безопасность функционирования автоматизированных технологических комплексов в нефтегазовой отрасли»*; *«Энергоэффективные триботехнологии в нефтегазовом машиностроении»*; Технический университет г. Фрайберг, где проведены переговоры об открытии магистерской программы *«Экономика и менеджмент международных энергетических проектов»*), а также программ магистерской подготовки совместно с Российскими вузами-партнерами.

Объем финансирования, запланированный на 2012 год на разработку всех перечисленных программ, составляет 2.02 млн. рублей.

Таблица №7

**Сведения о разработанных самостоятельно устанавливаемых
образовательных стандартах (СУОС)**

Самостоятельно разработанные образовательные стандарты (требования) для:	В 2012 г.	ВСЕГО
Бакалавров	0	0
Магистров	0	0
Специалистов	0	0
Аспирантов	0	0

Таблица №8

**Сведения о разработанных образовательных программах на базе
самостоятельно устанавливаемых стандартов и требований**

Количество разработанных образовательных программ		В том числе					
		Всего			2012		
Всего	2012	ВПО	Аспирантура	ДПО	ВПО	Аспирантура	ДПО
0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица №9

Сведения о реализуемых основных образовательных программах ВПО

Всего	Бакалавров		Магистров		Специалистов	
	Всего	на базе самостоятельно устанавливаемых стандартов	Всего	на базе самостоятельно устанавливаемых стандартов	Всего	на базе самостоятельно устанавливаемых стандартов
54	15	0	11	0	28	0

Сведения о разработанных в 2012 г. образовательных программах (в т.ч. на базе СУОС)

Количество разработанных образовательных программ	В том числе				
	НПО	СПО	ВПО	послевузовские	ДПО
9	0	0	6	0	3

VI. ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА

Разработан комплекс программ обучения и план возможных стажировок научно-педагогических работников РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина в образовательных центрах университетов и ведущих нефтегазовых компаний страны и мира на 2012 год по следующим направлениям, способствующим достижению индикативных показателей программы НИУ:

- IT- технологии;
- Менеджмент и образование;
- Педагогические технологии для молодых преподавателей;
- Иностранный язык.

Основная запись научно-педагогических работников университета на программы повышения квалификации 2012 года прошла во время конференции-презентации по итогам повышения квалификации сотрудников университета в рамках программы НИУ в 2011 году. В настоящее время запись продолжается.

Разработана техническая документация и объявлено о проведении двух открытых конкурсов по обучению 250 научно-педагогических работников университета по 16 программам повышения квалификации:

1. Международный преподаватель инженерного вуза (объем не менее 240 ч.);

2. Управление жизненным циклом машиностроительных изделий (объем не менее 72ч.);
3. Технология презентации (объем не менее 72ч.);
4. Технологии коммуникаций в бизнесе (объем не менее 72 ч.);
5. Современная компьютерная подготовка преподавателя (объем 108 ч.);
6. Практика применения технологий быстрого прототипирования в инженерно- конструкторской деятельности (объем не менее 108ч.);
7. Управление проектами: Стандарт ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требование к управлению проектом» (объем не менее 72ч.);
8. Инновационные (интерактивные) методы повышения эффективности самостоятельной работы студентов в условиях перехода на новые стандарты обучения (объем не менее 72ч.);
9. Медиация (объем не менее 120ч.);
10. Технические и программные средства управления процессом приобретения студентами профессиональных компетенций в среде коллективного пользования (объем не менее 72ч.);
11. Oracle Database 11g: SQL Fundamentals, Oracle Database 11g: Develop PL/SQL Program Units (объем не менее 72ч.);
12. Современный инструментарий педагогического процесса: интерактивные доски и электронное обучение (объем не менее 72ч.);
13. Современные педагогические технологии для молодых преподавателей (объем не менее 72ч.);
14. Запоминание информации (объем не менее 72ч.);
15. Развитие креативности в экономическом и интеллектуальном аспектах управления (объем не менее 108ч.);
16. Языковая подготовка преподавателей по программе «Переводчик в сфере профессиональных коммуникаций» для участия в

международных образовательных проектах нефтегазового профиля (объем не менее 144ч.).

21 преподаватель Губкинского университета из 44, прошедших обучение в МГТУ имени Н.Э. Баумана по программе «Международный преподаватель инженерного вуза» по профилю профессиональной переподготовки "Инженерная педагогика», включены в регистр Международного общества по инженерной педагогике (IGIP), что дает им право участия в международных магистерских программах как в России так и за рубежом, а РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина – право организации и проведения таких программ.

Разработан новый алгоритм через портал программы НИУ по документальному сопровождению и электронному согласованию процедуры повышения квалификации с соответствующими службами университета, включающий формирование комплекта документов от сотрудников университета по всем видам повышения квалификации как на этапе подготовки к прохождению обучения или стажировки, так и при его завершении.

В первом полугодии 2012 года в рамках мероприятий 3.10 и 4.1 программы НИУ состоялись поездки 43 научно-педагогических работников в российские и зарубежные научно-образовательные центры.

13 преподавателей прошли обучение по программам повышения квалификации и стажировки в следующих образовательных центрах, расположенных в России:

- НИИ охраны труда (г. Иваново);
- Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела Национального исследовательского Томского политехнического университета (г. Томск);
- НИТУ «МИСиС» (г. Москва);
- Центральный Российский Дом знаний (г. Москва);
- Society of Petroleum Engineers (SPE) (г. Москва).

Наиболее значимые для Университета результаты российских стажировок представлены ниже:

- Сотрудники кафедры литологии получили практические навыки работы в области электронной микроскопии (НИТУ МИСИС) для последующего использования при подготовке курсов по геологическому моделированию.

- По итогам участия в конференции SPE сотрудники кафедры разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений намерены создать учебно-методические материалы с использованием современных технологий построения геологических и гидродинамических моделей залежей нефти и газа.

- Преподаватели кафедры промышленной безопасности прошли обучение на семинарах по методам измерений и оценки условий труда под действием вредных производственных факторов (освещения, химический фактор, аэрозоли и т.д.) при аттестации рабочих мест, что будет использовано для создания учебно-методических материалов.

30 сотрудников университета приняли участие в международных конференциях и зарубежных семинарах.

Конференции:

- Конференция пользователей микротомографов SkyScan (Бельгия, г. Брюссель)

- Конференция “Environmental and Energy Principles of the Sustainable Development” (Болгария, г. София)

- V Международная научная конференция "Русский язык в языковом и культурном пространстве Европы и Мира: Человек, сознание, коммуникация, интернет" (Польша, г. Варшава)

- Конференция "IFAC Workshop Automatic Control of Offshore Oil and Gas Production 2012" (Норвегия, г. Тронхейм)

- Сессия Научного совета РАН по акустике (Абхазия, г. Сухум).

- Совещание по вопросу учреждения всемирного форума отраслевых университетов по устойчивому развитию (Германия, г. Фрайберг).

- Конференция "SPE Heavy Oil Conference – Canada 2012", (Канада, г. Калгари).

- Международная научная конференция " Interfacial Fluid Dynamics and Processes (ИМАМ6)" (Израиль, г. Хайфа).

Семинары, стажировки и обсуждение программ международного сотрудничества:

- Семинар "Подготовка юридических кадров в западноевропейских университетах" (Бельгия, г. Брюссель).

- Формирование и реализация программы международного сотрудничества. Согласование и обсуждение документации в рамках реализации ММП (США, Техас).

- Обучение по международной НОП "Повышение конкурентоспособности высших учебных заведений: интеграция научной и образовательной деятельности, развитие инновационного предпринимательства и экспорта образования в вузах"(Германия, Гейдельберг, Карлсруэ).

- Стажировка по индивидуальной программе: "Стратегический менеджмент в компаниях энергетического сектора" (Чехия, г. Прага).

- Разработка совместной магистерской программы. Участие в Российско-Канадской Топливо-энергетической конференции (Канада, г. Калгари).

По итогам состоявшихся зарубежных поездок можно отметить следующие:

- доц. Ламбин Д.Н. принял участие в формировании и реализации программы международного сотрудничества путем согласования и обсуждения документации, необходимой для поступления учащихся группы РММ-11-12 в Техасский (A&M) университет (USA, Texas). Достигнута договорённость о чтении лекций проф. Ю.Ф. Макогоном в РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.

- проф. Григорьев Л.И. выступил с докладом на конференции "IFAC Workshop Automatic Control of Offshore Oil and Gas Production 2012". По результатам данного повышения квалификации будут созданы лекции и

компьютерный практикум по образовательным курсам для магистрантов «АСДУ в нефтегазовом комплексе» и «Синергетика и управление»

- проф. Комащенко В.И. участвовал в предстартовом совещании по вопросу учреждения всемирного форума отраслевых университетов по устойчивому развитию (Германия, г. Фрайберг), обсуждал вопросы по введению единых стандартов в образовании с учётом передового опыта зарубежных стран, а также учреждению Интернет-площадок для размещения учебно-методических материалов. Состоялась также встреча с директором Института нефтегазовой техники проф. Leonhard Ganzer, проф. V. Reitenbach, которые также были во Фрайберге, т.е., были продолжены переговоры, начатые в ноябре 2011г., им было передано подписанное обеими сторонами соглашение о сотрудничестве между Университетами

- проф. Васильев Г.Г. принял участие в конференции “Environmental and Energy Principles of the Sustainable Development” и установил контакты с кафедрой "Добыча нефти и газа" Софийского горно-геологического университета имени "Св. Иван Рилски"

- проф. Дулясова М.В. и доц. Берова И.Г. прошли обучение по международной НОП "Повышение конкурентноспособности высших учебных заведений: интеграция научной и образовательной деятельности, развитие инновационного предпринимательства и экспорта образования в вузах", во время которого ознакомились с организацией образовательного и научно-исследовательского процесса в университетах Германии технического профиля

- доц. Мельгунов В.Д. принял участие в семинаре "Подготовка юридических кадров в западноевропейских университетах" (Бельгия)

- младший научный сотрудник Лапоухов А.Н. участвовал в тренинге, проводимом компанией «HOT Engineering» для специалистов нефтегазовых компаний по программе «Advanced Gas Condensate Reservoir Management» (г. Тронхейм, Норвегия). Кроме инжиниринговых, консультационных предоставления услуг, компания «HOT Engineering» успешно

зарекомендовала себя в качестве организатора образовательных программ для инженеров нефтегазового профиля. Во время тренинга была представлена разработка нового поколения программного обеспечения для работы с геолого-гидродинамическими оптимизационными моделями, являющимися основами крупномасштабных проектов нефтяных месторождений

- младший научный сотрудник Дроздов Н.А. выступил с докладом на конференции по теме водогазового воздействия с использованием насосно-эжекторных систем (г. Калгари, Канада), ознакомился с зарубежным опытом разработки месторождений высоковязких нефтей путем использования газовых и водогазовых методов увеличения нефтеотдачи в режиме несмешивающегося вытеснения, установил рабочий контакт с канадскими и специалистами других стран в этой области

- старший научный сотрудник М. Бардин провел экспериментальные исследования на базе университета г. Лидс (Великобритания) по теме «Химическое моделирование взаимодействия пероксида водорода с нефтью и породой нефтяного пласта», о чем была достигнута договоренность в прошлом году во время поездки в этот университет научного руководителя проф. В.А. Винокурова.

Повышение квалификации преподавателей и сотрудников университета

Всего (человек)		АУП (человек)		ППС (человек)		В том числе прошли повышение квалификации за рубежом (человек)			
						АУП		ППС	
За период реализа ции програм мы	2012	За период реализа ции програм мы	2012	За период реализа ции програ ммы	2012	За период реализа ции програ ммы	2012	За период реализа ции програ ммы	2012
759	43			759	43			149	30

VII. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

В отчетный период в соответствии с планом реализации мероприятия **1.2. Развитие автоматизированной системы управления университета** работа велась по следующим направлениям:

1. Внедрение программно-аппаратного комплекса для сопровождения заседаний диссертационных советов, позволяющего осуществлять прямые трансляции хода проведения заседаний в сети Интернет.

Цели:

- Обеспечение открытости и прозрачности заседаний диссертационных советов, согласно Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2011 г. № 2817 «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».
- Обеспечение участников диссертационных советов средствами информационно-технического обеспечения их деятельности.

- Создание современного аудиторного фонда, предназначенного для повышения эффективности использования аудиторий, в том числе для отображения мультимедийного материала, интерактивного управления им, организации аудио-видео трансляций, реализации активных методов обучения.

Для выполнения вышеуказанных целей, в 13 учебных аудиториях, выполняющих также функции залов заседаний диссертационных советов (ДС), в настоящее время вводится в эксплуатацию программно-аппаратный комплекс сопровождения заседаний диссертационных советов.

Комплекс будет обеспечивать выполнение следующих функций:

- демонстрация в залах заседаний ДС цифровых презентационных материалов и другой видеoinформации от различных источников видеосигналов;
- рукописный ввод и интерактивное отображение информации с возможностью ее последующего сохранения в цифровом виде;
- звуковое обеспечение, включая звукоусиление в музыкально-речевом режиме с использованием микрофонов и других линейных источников аудиосигнала;
- дистанционное присутствие участников заседания, в том числе, участие в дискуссии в формате вебинара;
- обеспечение прямых видеотрансляций заседаний в сети Интернет;
- аудио- и видеозапись (аудио-видео фиксация) хода заседаний диссертационных советов;
- автоматизированное ведение графика защит диссертаций в электронном виде;
- централизованное хранение электронных копий документов и презентационных материалов и обеспечение доступа к ним с локальных и удаленных ПК.

Комплекс состоит из следующих функциональных подсистем:

- Подсистема отображения информации.

- Подсистема интерактивного ввода информации.
- Подсистема звукового обеспечения.
- Подсистема технологического телевидения.
- Подсистема веб-конференцсвязи.
- Подсистема аудио и видео протоколирования.
- Подсистема интегрированного управления.
- Подсистема веб-портала ПАК ДС.
- Подсистема рабочих мест.

Подсистема отображения информации предназначена для обеспечения коллективного и индивидуального просмотра в залах заседаний ДС презентационных материалов докладчика и другой видеоинформации с различных источников видеосигналов.

Подсистема интерактивного ввода информации предназначена для создания и демонстрации участникам заседаний ДС рисунков, графиков, формул и прочей заранее не заготовленной графической информации, производимой в ходе проведения мероприятия в рукописной форме, а также для облегчения управления компьютерным оборудованием, установленным в зале заседаний ДС.

Подсистема звукового обеспечения предназначена для усиления аудиосигналов, поступающих от различных источников и формирования равномерного звукового поля во всем объеме зала заседаний диссертационного совета. Подсистема обеспечивает: звукоусиление в речевом режиме с использованием индивидуальных стационарных микрофонов и выносных беспроводных микрофонов, звукоусиление в музыкально-речевом режиме с использованием линейных источников аудиосигнала и звуковое сопровождение демонстрации видеоматериалов в залах заседаний диссертационных советов.

Подсистема технологического телевидения предназначена для непрерывной видеосъемки хода проведения заседаний ДС, с целью обеспечения видеозаписи происходящего в зале заседаний и прямой трансляции видеоизображения дистанционно присутствующим участникам.

Кроме того, она обеспечивает: получение потокового видео, демонстрирующего выступающих в зале заседаний крупным планом при помощи поворотных камер с функцией автоматического наведения; получение потокового видео, демонстрирующего общий план зала заседаний, трансляцию потокового видео во внешние подсистемы, входящие в состав комплекса и в сеть Интернет.

Подсистема веб-конференцсвязи предназначена для обеспечения интерактивного взаимодействия через сеть Интернет участников, находящиеся в зале заседаний ДС и удаленных участников в режиме реального времени в формате «вебинара».

Подсистема аудио и видео протоколирования предназначена для записи и архивирования в цифровом виде всей аудио- и видеоинформации получаемой в ходе проведения заседаний ДС.

Подсистема интегрированного управления предназначена для централизованного управления оборудованием ПАК ДС при помощи единого графического интерфейса, позволяющего работать со всеми устройствами, как с элементами единого решения.

Подсистема веб-портала должна реализовывать web-интерфейс к основным функциям Комплекса для зарегистрированных пользователей сети Интернет.

В отчетный период были проведены мероприятия по обследованию 13 учебных аудиторий – залов заседаний диссертационных советов. Произведен обзор рынка специализированных решений. Произведена оценка необходимого количества оборудования. Разработан комплект необходимой тендерной документации. Производятся поставка оборудования, монтажные и пуско-наладочные работы.

2. Развитие электронной библиотеки

Выполнение комплекса мероприятий в рамках проекта развития электронной библиотеки университета предназначено для развития существующих учебно-научных инновационных процессов, реализующих

образовательный процесс по уникальным технологиям. Вовлечение в учебный процесс ведущих специалистов всех образовательных учреждений. Увеличение доли практических занятий и научно-исследовательской деятельности на всех стадиях учебного процесса с целью формирования устойчивого, ориентированного и обоснованного выбора направления дальнейшей деятельности.

В рамках отчетного мероприятия была выполнена разработка частных технических заданий на 5 дополнительных программных модуля:

- Модуль «Читальный зал» предназначен для размещения учебного материала, книжных изданий в ограниченном доступе. Ограничение определяется количеством бумажных копий, которые есть в наличии в университете. Внедрение данного модуля позволяет разрешить юридические коллизии закона «Об авторском праве и смежных правах», а предоставление материала в режиме работы 24×7 позволяет существенно расширить аудиторию пользователей.
- Модуль «Защищенный просмотр цифрового материала» предназначен для просмотра цифрового материала размещенного в автоматизированной научно-образовательной информационной системы «Электронная библиотека университета».
- Модуль «Авторская страница» предназначен для размещения информационного материала об авторах для оптимизации поиска информации. Информация размещается и редактируется самим пользователем или сотрудником университета.
- Модуль «Цитирование» предназначен для ведения типовых операций с авторским материалом. Модуль позволяет пользователям копировать часть материала не более согласованного с автором или владельцем материала процента от объема. Выделенный материал должен копироваться из просмотрщика в рабочую область системы или внешнюю среду. При копировании в рабочую область системы должно формироваться библиографическое описание материала.

- Модуль «Ведение периодических изданий» предназначен для размещения газет, журналов, альманахов, бюллетеней и иных изданий, имеющих постоянное название, текущий номер и выходящих в свет не реже одного раза в год. Организация доступа к ним на платной или бесплатной основе в зависимости от типа издания и правил его размещения. Организация подписки на издание.

3. Создание инфраструктуры виртуальных рабочих мест с применением технологий облачных вычислений

Цель: переход к новым образовательным стандартам и организация инновационного процесса обучения в университете с применением технологий облачных вычислений.

Стратегия развития РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина в части учебного процесса предполагает переход к новому поколению образовательных стандартов высшего профессионального образования «компетентностного» типа. В этой образовательной модели профессиональные компетенции учащихся выступают новой результативно-целевой основой образования.

Приобретение профессиональные компетенции в РГУ нефти и газа в значительной степени опирается на использование современных средств информационно-технического обеспечения, к которым в первую очередь относятся новейшие программные комплексы.

Для качественного обеспечения учебного процесса современными программными комплексами требуется эффективное средство управления, основанное на мощной специализированной платформе – «облачной платформы». В качестве такого средства в университете создается инфраструктура виртуальных рабочих мест, обеспечивающая возможности учащимся и преподавателям использовать весь спектр, применяемого в учебном процессе ПО с любого компьютера или мобильного устройства, из любой точки мира.

Применение виртуальных рабочих мест на базе технологии технологий облачных вычислений позволит перейти к централизованному управлению программным обеспечением, сократить затраты на приобретение лицензионного ПО и компьютерной техники, а повысить качество информационных сервисов университета.

В отчетный период было начато проектирование инфраструктуры виртуальных рабочих мест на базе технологии облачных вычислений и создание опытного образца решения. На 2013 г. запланирована реализация полномасштабного проекта по внедрению данного решения.

В рамках мероприятия 2.4. Поддержание современного уровня ИТ-обеспеченности университета, создание единого информационного пространства, центра ИТ-компетенций, приобретение профессиональных программных продуктов в текущем году проводились следующие работы:

1. Создание бурового тренажера на базе ПО DrillSIM CyberChair

Цель мероприятия: обеспечение функционирования полномасштабного бурового тренажера, автоматизированного кресла бурильщика с модулем моделирования и визуализации работы бурового оборудования и операций для обучения навыкам бурения скважин и интеграция бурового тренажера с другими элементами виртуальной среды профессиональной деятельности; ЦУРМ – ЦОД – АРМ.

Оборудование и вычислительные подсистемы полномасштабного бурового тренажера DrillSIM компании Drilling Systems являются сложным взаимосогласованным комплексом информационных и технологических решений, предназначенных для деятельностного обучения навыкам управления бурением и ремонтом скважин и отработки навыков ликвидации аварий.

В тренажер входит системное и прикладное программное обеспечение инструктора и преподавателя для работы автоматизированного кресла бурильщика с пультами управления и тач-скринами. Специализированное программное обеспечение и модуль управления позволяет реализовывать физическое моделирование буровых процессов и функционирование бурового

оборудования. В комплект поставки программного обеспечения входит каталог бурового оборудования, анимационные трехмерные модели наземного и скважинного оборудования. Система визуализации тренажёра позволяет анимировать работу буровой установки, бурового инструмента, буровых операций и аварий.

Тренажер построен на интеграционной шине, позволяющей интегрировать его в общее информационное пространство виртуального промысла университета. Обеспечивается связь с ЦУРМ университета и АРМами кафедр для выполнения совместных междисциплинарных сценариев. Программное обеспечение тренажера позволяет обеспечить обмен данными с базой данных виртуального нефтегазового промысла с возможностью интеграции в реальном времени с Центром обработки данных университета, с профессиональными программными продуктами и исходными геолого-математическими данными моделей нефтегазовых объектов.

Тренажер позволяет создавать и реализовывать созданные преподавателями сценарии обучения, проводить индивидуальное и командное обучение в соответствии с требованиями международных аккредитационных органов и ассоциаций.

2. Обеспечение структурных подразделений ПО, компьютерной и оргтехникой

Проведен анализ заявок структурных подразделений, обзор рынка компьютерной и оргтехники, подобраны типовые конфигурации оборудования различных категорий, произведена закупка компьютерной и организационной техники.

В рамках мероприятия 3.9 Приобретение оборудования и увеличение информационных ресурсов библиотеки университета, необходимых для ее функционирования как общероссийской библиотеки нефти и газа ТЭК в текущем году проводились следующие работы:

1. Выполнение работ по модернизации сетевой инфраструктуры РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина для обеспечения

функционирования библиотеки университета как общероссийской библиотеки нефти и газа ТЭК

Цель: обеспечение возможности подключения к распределённой вычислительной сети нового корпуса университета - библиотеки нефти и газа, а также повышение надёжности и производительности основных узлов связи сети.

Работа современной библиотеки невозможна без применения средств вычислительной техники и связи. В связи с тем, что корпус библиотеки находится на завершительной стадии строительства, необходимо обеспечить своевременное подключение рабочих мест и специального оборудования библиотеки к распределённой вычислительной сети университета и студенческого городка. Для этого в отчетном периоде был предусмотрен ряд мер по модернизации узлов существующей вычислительной сети университета.

VIII. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ

1. Изменена система управления интернет-ресурсами университета. Создана IT-дирекция, подчиненная напрямую ректору, отменена сложная система управления, дублирование функций и образован единый центр принятия решений.
2. Создан виртуальный Центр коллективного пользования научным дорогостоящим оборудованием. Введена в строй программа , позволяющая контролировать использование дорогостоящего научного оборудования, размещать информацию о времени свободном для использования другими пользователями.

2. ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА УНИВЕРСИТЕТА В РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Участие научно-педагогического персонала и сотрудников университета в реализации программы развития НИУ осуществляется по следующим направлениям:

Таблица № 12

№	Направления участия персонала университета в реализации Программы НИУ	Кол-во чел.
1.	Органы административного управления, подразделения финансово-хозяйственного обеспечения университета	60
2.	Участие сотрудников университета в подготовке заявок на закупки оборудования, в подготовке тендерной документации, в сопровождении контрактов, в получении, установке закупленного оборудования (учебно-научные подразделения – факультеты, кафедры, научно-образовательные центры)	57
3.	Органы управления Программой и рабочие группы организационно-технического обеспечения	21
4.	Участие сотрудников университета в разработке и издании учебников и учебных пособий	8

3. МЕХАНИЗМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЗАРПЛАТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СОТРУДНИКОВ

Одним из ключевых механизмов стало введение Федерального закона Российской Федерации от 2 августа 2009 г. N 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности», позволяющего организовывать внедренческие предприятия при вузах. По данному закону созданы 8 предприятий с различной организационной формой, общий оборот которых составил более 400 млн. руб. в 2011 г. В настоящий момент над созданием еще ряда предприятий работают более пяти групп преподавателей и сотрудников.

Техническое перевооружение университета, оснащение его уникальным научным оборудованием, испытательными стендами привело к расширению сотрудничества с нефтегазовыми компаниями и привело к повышению объемов заключенных договоров до 680 млн. руб. в 2011 г. В настоящий момент процесс расширения заказчиков продолжается, и договора заключаются преимущественно долгосрочные и с крупными компаниями. Это делает более устойчивой экономику университета и штаты преподавателей и научных сотрудников.

4. ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ВНЕШНИХ ПАРТНЕРОВ В РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Продолжилось плодотворное сотрудничество с рядом российских и иностранных компаний по реализации программы НИУ.

В рамках работы Университета в качестве координатора Технологической платформы «Технологии добычи и использования углеводородов» были сформированы несколько предложений по внедрению технологий повышения нефтеотдачи пласта и использования попутного нефтяного газа. Были предложены технологии:

4. Водогазового воздействия, заключающаяся в том, что с помощью специально спроектированного оборудования образуется пена из воды и попутного нефтяного газа, которая закачивается в пласт. Тем самым организуется как процесс использования ПНГ, так и повышение нефтеотдачи пласта.
5. Постановка экранов в удаленной зоне. Технология позволяет селективно установить вязкие экраны в зоне удаленной от призабойной и тем самым ограничить приток воды к добывающим скважинам и повысить коэффициент извлечения нефти. К данной работе примут участие ООО «УфаНИПИНефть», Институт химии нефти СО РАН, Уфимский авиационный институт, ОАО «Петрохим».

6. Пав-полимерно-щелочное заводнение. Данная технология позволяет повысить нефтеотдачу из пластов на поздней стадии добычи. Технология основана на образовании мицелярных растворов, значительном снижении поверхностного натяжения и доизвлечения нефти. К данной работе примут участие ООО «УфаниПИНефть», Институт химии нефти СО РАН, Уфимский авиационный институт, ОАО «Петрохим».

Сотрудничество с нефтегазовыми компаниями продолжено и в рамках реализации их Программ инновационного развития. НК «Роснефть», ОАО «Газпромнефть», ОАО «Газпром», ОАО «Транснефть», ОАО «Зарубежнефть» указали Университет в качестве базового, и с каждой из компаний разработаны и подписаны договора о сотрудничестве. Договоры предполагают долгосрочное научно-техническое сотрудничество по разработке и внедрению новых технологий.

НК «Роснефть» создало в мае текущего года Инновационный центр (ИЦ), состоящий в свою очередь из нескольких центров превосходства. Было разработано и утверждено Положение об ИЦ, которое было подписано Президентом Компании и ректором Университета, сформирован штат и определены первые направления исследований. Назначен Руководитель ИЦ – Кузнецов А.М., сформирован Координационный совет из представителей Компании и Университета, согласованы документы по финансированию ИЦ.

Продолжено сотрудничество АОА «ЛУКОЙЛ». В рамках Соглашения о долгосрочном сотрудничестве были выполнены около 30 совместных договоров на научные исследования и подготовлены новые предложения на 2012 и 2013 гг. Планируется проведение совместного Совета для утверждения программы дальнейших работ.

Продолжена работа в Научно-образовательном центре МЧС. Осуществлено несколько выпусков учащихся, получающих образование по ликвидации разливов нефти, формируется программа научных работ.

5. ПИАР-СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ НИУ

За отчетный период были подготовлены:

- презентационные материалы и буклеты по результатам реализации программы НИУ;
- информационные стенды о программе НИУ и ходе выполнения программы;
- фотобанк с приобретенным научным и учебным оборудованием.

Осуществлены следующие публикации:

1. Шейнбаум В.С. Технологии будущего в образовании // Экономика и ТЭК сегодня – 2012 - №18 – С. 18-20.
2. Мартынов В.Г., Пятибратов П.В., Шейнбаум В.С. Развитие инновационной образовательной технологии обучения студентов в виртуальной среде профессиональной деятельности // Высшее образование сегодня – 2012 - №5 – С. 4-8.
3. Мартынов В.Г. Мы, губкинцы, - одна семья // Газохимия – 2012 - №2 - С. 8-13.
4. Силин М.А. Нам есть на кого равняться и у кого учиться // Газохимия – 2012 - №2 – С. 14–15.
5. Мартынов В.Г. Интервью ректора Российского государственного университета нефти и газа имени И.М.Губкина Виктора Мартынова //Корпоративный журнал «ГАЗПРОМ» - 2012 - №4 - С. 42-45.

На сайте университета размещены отчет по НИУ, план, публикации в СМИ о ходе реализации программы. Составлен план подготовки к публикации в отраслевых журналах материалов по НИУ.

Создан банк данных (эл. портал) pr.gubkin.ru для сбора, анализа и хранения информации о пиар деятельности университета в рамках реализации мероприятий программы НИУ. В рамках работы Отдела связи с общественностью разработаны регламенты сбора и публикации пиар информации и формирования пиар обеспечения программы НИУ университета.

Создан раздел ПРЕСС-ЦЕНТР на главной странице сайта университета www.gubkin.ru, где предусмотрена публикация пресс-релизов о деятельности университета с возможности рассылки информации во внешние электронные ресурсы.

На внутренних и внешних конференциях проведена серия докладов о ходе использования приобретенного по программе НИУ научного и учебного оборудования, информационных и компьютерных систем:

- IX Всероссийская научно-техническая конференция «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России». 30 января – 1 февраля 2012 г.;
- Международная научно-методическая конференция «Проблемы совершенствования физического воспитания студентов». 2-3 февраля 2012 г.;
- Учебно-производственный семинар Повышение энергоэффективности добычи нефти» (г. Казань). 7-8 февраля 2012 г.;
- Всероссийская научно-практическая конференция «Опыт разработки основных образовательных программ подготовки бакалавров и магистров в соответствии с ФГОС по направлению «Нефтегазовое дело». 16 февраля 2012 г.;
- Первая Специализированная международная виртуальная выставка «ХимияЭКСПО», <http://himiyaexpro.com/> открыта с 21.02.2012 г., Интернет.;
- Ежемесячный семинар «Актуальные проблемы нефтегазовой подземной гидромеханики и разработки нефтяных и газовых месторождений». Ежемесячно, 1 раз в 3 недели. 2012 г.;
- Научно-практическая конференция, посвященная 20-летию юридического факультета РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина. Март. 2012 г.;
- «Галактический» день в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина («Галактика ERP» – решение главных управленческих задач). Март. 2012 г.;
- VIII Международная конференция «Состояние и перспективы применения полимерных покрытий в оборудовании и сооружениях нефтегазовой отрасли». 21-23 марта 2012 г.;

- Круглый стол «Человек. Образование. Труд». 28 марта 2012 г.;
- 66-я Международная научная студенческая конференция «Нефть и газ-2012». 11-13 апреля 2012 г.;
- Международная конференция «Интеллектуальное месторождение: мировая практика и современные технологии». 10-11 мая 2012г.;
- II Международная научно-практическая конференция «Новые технологии переработки нефтяных отходов и рекультивации земель». 14-15 июня 2012 г.;
- 14-я Международная выставка НЕФТЕГАЗ, <http://www.neftegaz-expo.ru/> 25-29 июня 2012 г., Москва, Экспоцентр.

Организованы и проведены видеосъемки образовательных и научно-исследовательских объектов университета (оборудования, установок, средств визуализации и вычислительных комплексов, лабораторий, учебных классов и т.п.), приобретенных и созданных в рамках реализации мероприятий программы НИУ. По результатам взаимодействия со съемочными группами и продюсерами ведущих региональных и федеральных каналов (Россия 24, НТВ, ТВ-ЦЕНТР, ТВ-Просвещение, ТВ Столица, ТВ-ЮЗАО и др.) подготовлены и выведены в эфир несколько телепередач продолжительностью от 15 минут до часа эфирного времени телеканалов (например, программа PROнефть, НАУКА 2.0, цикл передач о нанотехнологиях, цикл авторских передач о ведущих НИУ России и др.), в которых освещены итоги и особенности реализации программы НИУ университета для широкой общественности.

IX. ОПЫТ УНИВЕРСИТЕТА, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЙ ВНИМАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Третий год реализации университетом программы развития как национально-исследовательского университета позволяет предложить для вузов, осуществляющих подготовку студентов по нефтегазовым направлениям и специальностям, среди которых есть и федеральные и национально-исследовательские университеты ряд отработанных нами проектов, связанных,

прежде всего, с формированием у студентов профессиональных компетенций, которые позволят им использовать полученные в процессе учебы знания и умения в своей будущей профессиональной деятельности.

Так в 2012 г. получил новый виток развития проект, связанный с внедрением в учебный процесс инновационной образовательной технологии обучения студентов в виртуальной среде обучения профессиональной деятельности.

Создание в вузе такой виртуальной среды открывает качественно новые возможности в обучении студентов, в подготовке их как специалистов-инженеров, овладевающих в вузе необходимыми профессиональными компетенциями. В этой среде можно построить учебный процесс в виде имитации совместной, скоординированной и синхронизированной деятельности специалистов различного профиля. Это даст возможность студентам приобретать не только существенную часть профессиональных компетенций, которые они должны приобрести на производственных практиках, но и научиться работать в команде, делать одно общее дело во взаимодействии со специалистами других профессий, с пониманием своей роли и места в общей системе деятельности предприятия.

Студенты, обучающиеся на различных специальностях, обеспечивающих разработку нефтегазового промысла, получают реальную возможность в совместной команде на виртуальном промысле решать возникающие ситуационные задачи при разработке месторождения, прочувствовать взаимодействие специалистов разного профиля.

Виртуальная среда профессиональной деятельности как новая учебная среда (в данном конкретном варианте – виртуальное нефтяное месторождение) позволит в университете, а по аналогии и в других нефтегазовых вузах, реализовывать принципиально новую образовательную технологию. Ее суть – в том, что профессиональные знания, навыки и умения приобретаются обучающимся в процессе деятельности, по содержанию и форме максимально приближенной к реальной работе специалиста на нефтепромысле.

В отчетном периоде работы в области развития деятельностного обучения были направлены на разработку новых ситуационных занятий (case-study), создание учебно-методического и информационного обеспечения курса «Оперативное управление промыслом». Одним из результатов работ является портал междисциплинарного взаимодействия студентов и преподавателей, позволяющий магистрантам в интерактивном режиме изучать необходимые для каждого «кейса» учебно-методические материалы, общаться друг с другом, передавать и обмениваться результатами решения поставленных междисциплинарных задач для выработки единого решения. В весеннем семестре 2012 г. обучение по данному курсу прошли 75 магистрантов 5 направлений подготовки.

Губкинский университет является одним из лидеров по реализации 500 и 1000 часовых программ дополнительного профессионального образования, которые направлены на формирование необходимых профессиональных компетенций у выпускников вузов – бакалавров техники и технологии и специалистов. Такие программы хорошо принимаются представителями работодателей, поскольку направлены на подготовку выпускников по относительно узкой специализации в рамках полученных ими специальностей. В 2012 году помимо подготовки специалистов отрасли университет осуществлял параллельное обучение по данным программам студентов старших курсов.

В 2012 г. была продолжена работа по созданию на базе научно-технической библиотеки университета фундаментальной библиотеки ТЭКа страны, информационно связанной с библиотекой РАН. Данный проект осуществляется в рамках программы интеграции вузовской, академической и отраслевой науки.

В отчетном году Университет продолжил работу по развитию магистратуры, как одного из приоритетов развития университета как НИУ. По сравнению с прошлым годом на 60 мест увеличился прием на бюджетные места. Для реализации такого высокого набора, который по Университету

превысил в этом году 400 бюджетных мест, осуществляется ряд мероприятий. Среди них разработка новых магистерских программ, активная агитационная компания, работа с вузами, которые готовят бакалавров по данным направлениям, но не имеют по ним магистратуры, открытие новых базовых кафедр на предприятиях отрасли, в компаниях и институтах РАН. Основной целью создания базовых кафедр является использование высокого научного и производственного потенциала работников отрасли, академических и отраслевых институтов, самого современного научного и технологического отечественного и зарубежного оборудования в подготовке специалистов с высшим образованием.

Так к работающим в университете 12 базовым кафедрам в этом году добавились кафедра Проектирования нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических предприятий, созданная в ОАО «ВНИПИнефть» и кафедра Технологии адсорбентов и катализаторов, созданная в институте нефтехимического синтеза РАН им. А.В.Топчиева.

В университете развивается также проект, связанный с привлечением ведущих ученых, преподавателей и специалистов из российских и зарубежных университетов и компаний для участия в учебном процессе. В начале года проведена большая подготовительная работа по согласованию тематик таких лекций и получено предварительное согласие от ряда профессоров и топ-менеджеров нефтегазовых компаний. Чтение этих курсов будет проводиться в осеннем семестре следующего учебного года.

Важной задачей Губкинского университета как национально-исследовательского является помощь вузам осуществляющим подготовку студентов по направлениям нефтегазовой отрасли. Опыт разработки ООП и первые результаты обучения по ФГОС, явились предметом обсуждения на Всероссийской научно-практической конференции «Опыт разработки основных образовательных программ подготовки бакалавров и магистров в соответствии с ФГОС по направлению «Нефтегазовое дело» 16 февраля 2012 г. В конференции приняли участие 46 представителей из 19 вузов. К конференции

выпущен сборник статей «Опыт разработки основных образовательных программ подготовки бакалавров и магистров в соответствии с ФГОС по направлению «Нефтегазовое дело», содержащий 17 статей 25 авторов из нефтегазовых вузов.

Х. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 2012 ГОДА

Таблица № 13

Переподготовка кадров в университете в 2012 г.

Численность прошедших переподготовку (свыше 500 часов) в университете в 2012 г.			
ВСЕГО	в том числе:		
	по заказам органов власти	по заказам предприятий	
		ВСЕГО	В том числе, расположенных на территории субъекта
83	0	83	83

Таблица № 14

Повышение квалификации в 2012 г.

Численность прошедших повышение квалификации (от 72 до 500 часов) в университете в 2012 г.			
ВСЕГО	в том числе:		
	по заказам органов власти	по заказам предприятий	
		ВСЕГО	В том числе, расположенных на территории субъекта
1402	-	1402	1402

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа по реализации программы развития Губкинского университета как НИУ ведется в строгом соответствии с планом финансирования ее мероприятий.

Перестраивается система управления университетом. За прошедшее время количество проректоров сократилось с 15 до 10. И при этом уровень управленческих решений, оперативность их принятия и реализации заметно возросли. Вуз уверенно переходит на электронный документооборот. Вузовская система менеджмента качества позволила перейти к управлению образовательной, научной и другими видами деятельности на основе современных процессных методов. Все основные деятельностные процедуры обеспечены внутрикорпоративными стандартами, положениями и регламентами, что позволило упорядочить всю систему взаимосвязей подразделений, графики выполнения всего комплекса учебных, научных и иных мероприятий.

Существенно расширена сеть базовых кафедр как одного из основных механизмов интеграции интеллектуальных, информационных и материально-технических ресурсов РАН, университета и бизнеса. С 3-х в 2010 году количество базовых кафедр возросло до 12-ти. Параллельно на плановой основе создаются и оснащаются наукоемким оборудованием научно-образовательные центры по приоритетным направлениям развития топливно-энергетического комплекса. К настоящему моменту НОЦ покрывают все основные сегменты нефтегазового производства: от геологии и разведки месторождений до нефтепереработки и нефтегазохимии. Университет обладает сегодня наибольшими среди всех НИИ, вузов и инжиниринговых структур ТЭКа возможностями в проведении научных исследований мирового уровня.

Совершенствование образовательных программ ведется на основе разрабатываемых университетом с участием работодателей профессиональных стандартов. Университет взял на себя миссию локомотива в разработке ПС для

ТЭК. Каждый год вводятся проф. стандарты минимум для двух сфер деятельности выпускников университета.

Интенсивно обновляется номенклатура и содержание магистерских программ. По количеству магистрантов в контингенте обучающихся в абсолютном и относительном выражении университет уверенно занимает лидирующее положение в стране. То же можно сказать и об уровне международного сотрудничества университета. Ежегодно запускаются новые совместные с зарубежными вузами – партнерами из стран Европы и Америки магистерские программы, а также программы научного сотрудничества.

Высокая востребованность в отрасли программ дополнительного профессионального образования. Особым спросом пользуются вновь разработанные программы в области энергосбережения, освоения морских месторождений, бурового супервайзинга.

Успешно решается и главная задача университета – обеспечение притока в вуз молодых талантливых преподавателей и сотрудников, сохранение и наращивание на этой основе научно-педагогического потенциала вуза