«Исследование долгосрочного спроса на кадры, обладающие компетенциями в сфере технологических инноваций»

Государственный контракт от «29» июня 2011 г. № 13.511.11.1002

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», мероприятие 1.1

Промежуточный отчет о работах 2 этапа 2012 года

Исполнитель – Центр бюджетного мониторинга
Петрозаводского государственного университета
Научный руководитель – профессор, д.ф.-м.н. В.А. Гуртов

Актуальность

- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (Инновационная Россия – 2020).

- **Указ о Президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012–2014 годы от 7 мая 2012 года**
- «Повышение качества кадрового потенциала специалистов инженерно-технического профиля отраслей промышленности, **имеющих стратегическое значение для экономического развития России**»

- **Указ о мероприятиях по реализации государственной социальной политики от 7 мая 2012 года**
- «В целях дальнейшего совершенствования государственной социальной политики постановляю Правительству Российской Федерации:
- в) утвердить до 1 декабря 2012 г. план разработки профессиональных стандартов;
- г) разработать к 2015 году и утвердить не менее 800 профессиональных стандартов».

- **Указ о долгосрочной государственной экономической политике от 7 мая 2012 года**
- «Утвердить до 31 декабря 2012 г. основные государственные программы Российской Федерации, в том числе такие, как «Развитие здравоохранения», **«Развитие образования»,** «Культура России», «Социальная поддержка граждан», **«Развитие науки и технологий»»**

Цель исследования

Цель НИР - оценка спроса на компетенции работников, занятых разработкой и внедрением технологических инноваций по ключевым областям ПНРНТ, а также соответствующая корректировка системы подготовки и переподготовки кадров инновационной экономики в Российской Федерации.

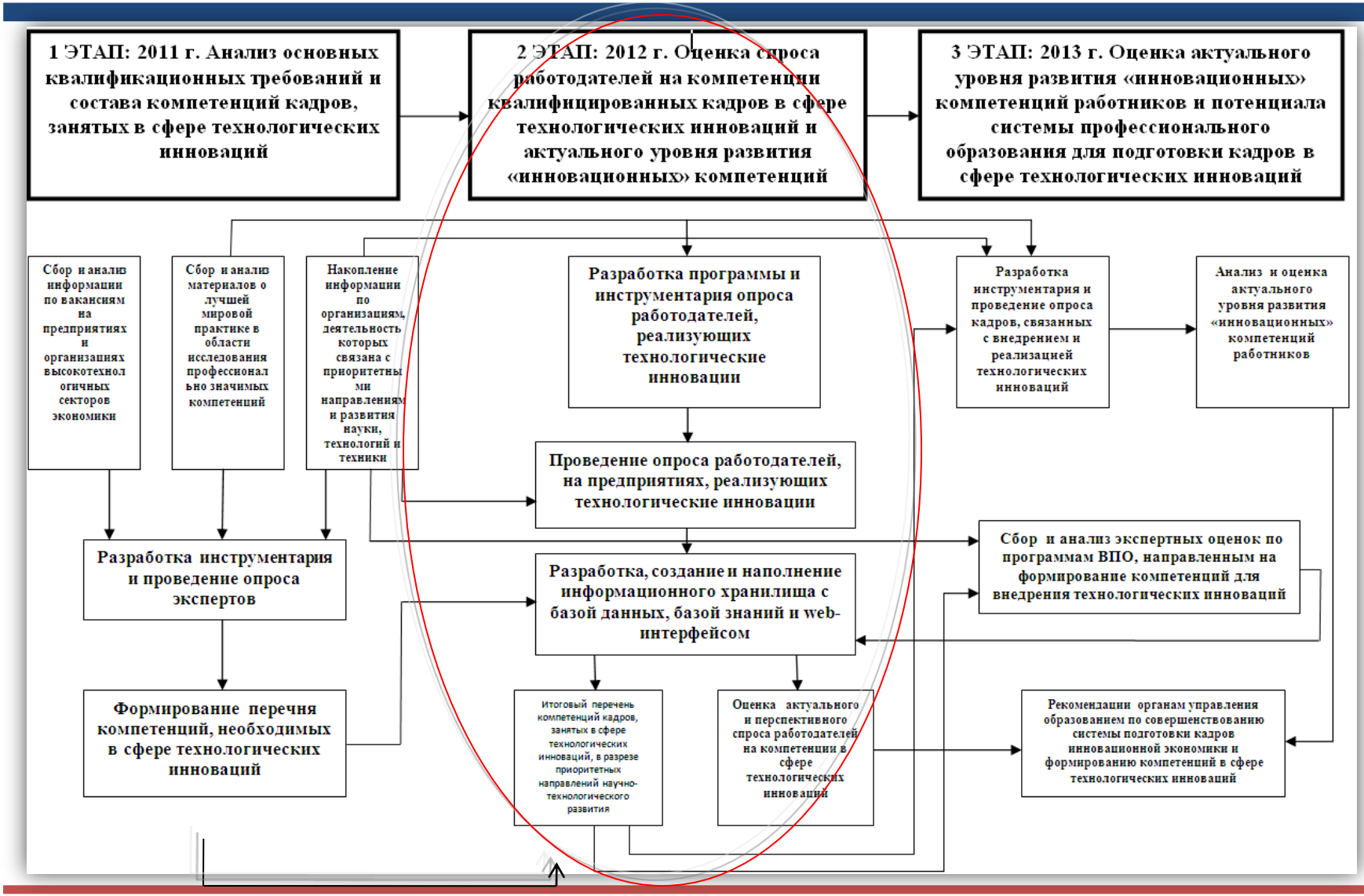
Конечный продукт НИР - перечень компетенций кадров в сфере технологических инноваций по ключевым областям ПНРНТ и рекомендации по совершенствованию образовательных программ с учетом результатов обследований и экспертного обсуждения в отношении востребованных в долгосрочной перспективе компетенций в сфере технологических инноваций.

Цель этапа №2 - оценка спроса работодателей на компетенции квалифицированных кадров в сфере технологических инноваций и актуального уровня развития «инновационных» компетенций.

Конечный продукт этапа №2:

- итоговый перечень компетенций кадров, занятых в сфере технологических инноваций, в разрезе ключевых областей ПНРНТ;
- аналитический доклад по оценке актуального и перспективного спроса работодателей на компетенции в сфере технологических инноваций по ключевым областям ПНРНТ.

Временная структура НИР



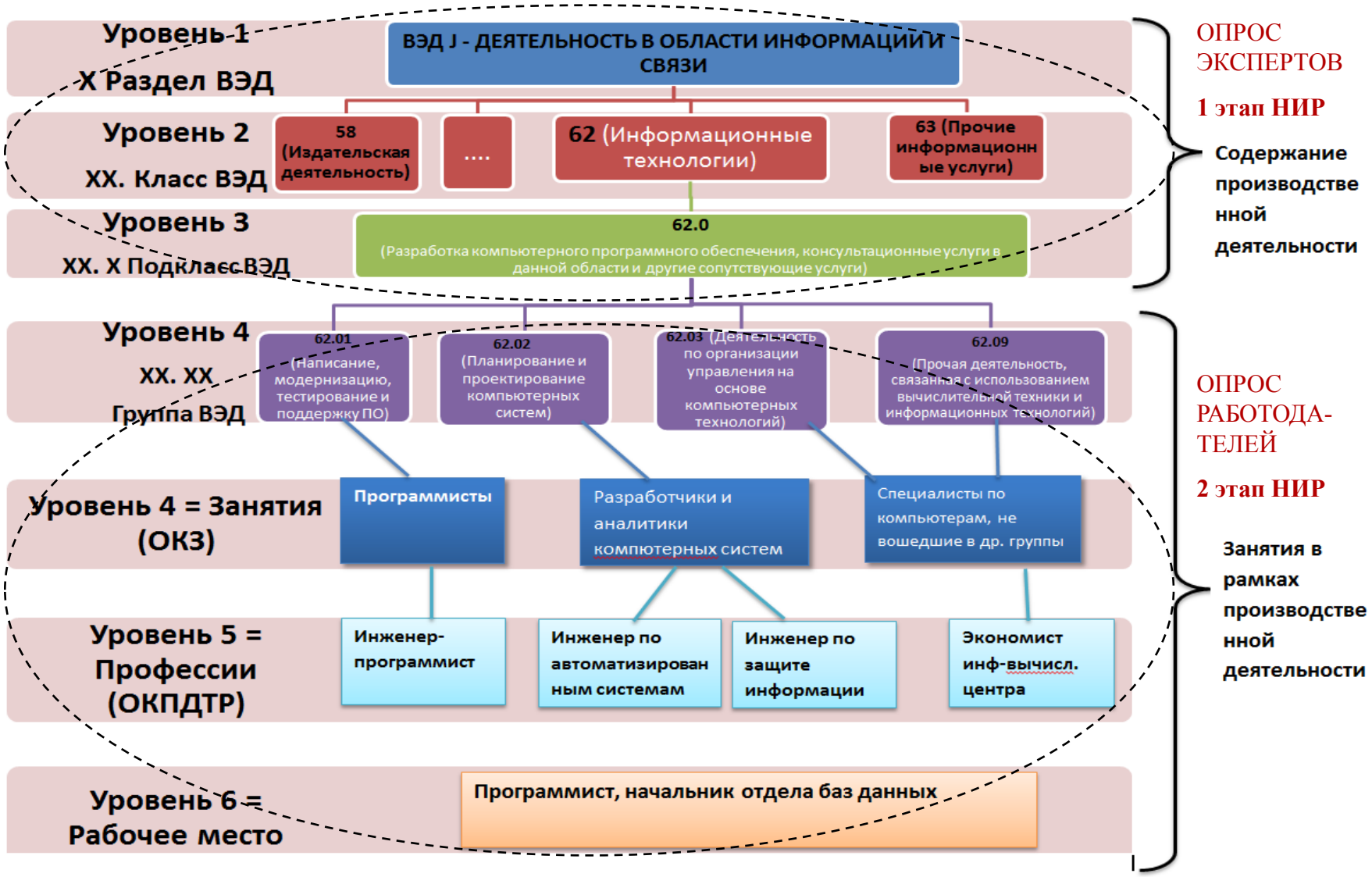
Содержание выполняемых работ на 2 этапе

- подготовка и проведение выборочного опроса работодателей на предприятиях реального сектора экономики, реализующих технологические инновации по ключевым областям ПНРНТ;
- корректировка перечня наиболее востребованных и перспективных компетенций кадров в сфере технологических инноваций по ключевым областям ПНРНТ;
- оценка актуального и перспективного спроса работодателей на компетенции в сфере технологических инноваций по ключевым областям ПНРНТ.

Итоговые материалы по этапу:

- 1. итоговый перечень компетенций кадров, занятых в сфере технологических инноваций, в разрезе ключевых областей ПНРНТ;
- 2. аналитический доклад по оценке актуального и перспективного спроса работодателей на компетенции в сфере технологических инноваций по ключевым областям ПНРНТ.

Ступенчатая структура модели производственно-технологических компетенций по разделу J ВЭД «Деятельность в области информации и связи»



«Задачи будущего»

«Задачи будущего» определены 200 экспертами (российскими и зарубежными) по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники.

Структура и модель компетенций кадров в сфере технологических инноваций

1 этап НИР 2011 г. - разработаны модели компетенций специалистов, востребованных в сфере технологических инноваций.

2 этап НИР 2012 г. - решение задачи верификации разработанных на основании экспертных данных с учетом мнения ключевых работодателей сферы технологических инноваций.

Схема работы по формированию перечней востребованных компетенций (2 этап)

Предварительный анализ тенденций отрасли (на основе результатов 1 этапа)

Очная форсайт-сессия (15-40 отраслевых специалистов (представители работодателей) по направлению)

По 7 ПНРНТ
в рамках 3 сессий

Пост-форсайт онлайн исследование

Верификационное исследование по расширенной выборке

График проведения сессий форсайта

Форсайт Компетенций 2030

СКОЛКОВО
Московская школа управления

Форсайт компетенций специалистов в высокотехнологичных компаниях

Сессия 1 (26-27 мая 2012 г.)
3 сектора
- медицина
- биотехнологии
- рациональное природопользование

Сессия 2 (23 июня 2012 г.)
2 сектора
- транспорт и космос
- ИКТ-системы

Сессия 3 (7 июля 2012 г.)
2 сектора
- новые материалы / нанотех
- энергетика / энергосбережение

Общая схема работы на форсайте компетенций

Карта трендов, технологий, форматов и угроз (верификация и доработка)

с 11.00 до 13.45
доклады 13.45-14.30

Список новых специалистов внутри команд

с 15.30 до 16.45

Список новых профессий и кластеры компетенций

с 16.45 до 18.15
доклады 18.15-19.00

Участники форсайт-сессии

По 15-40 специалистов для каждого ПНРНТ:

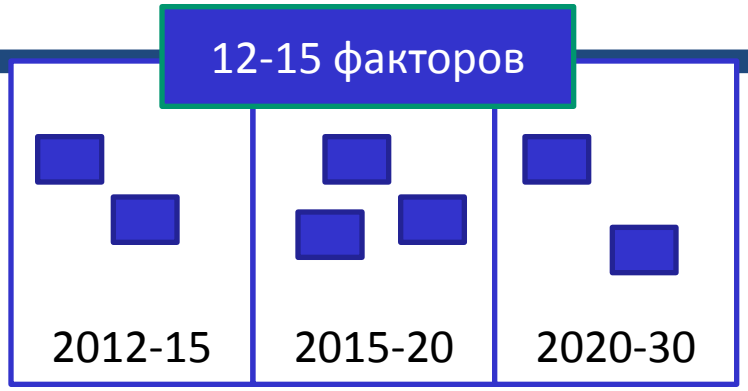
- предприятия-резиденты Фонда Сколково в соответствующих отраслях
- НИИ и НИЦ при ведущих вузах РФ
- предприятия-участники отраслевых рейтингов РФ
- предприятия, участвующие во всероссийских и международных инновационных форумах и конференциях
- предприятия и проекты в соответствующих отраслях, поддерживаемые Российской венчурной компанией
- предприятия-участники технологических платформ, утвержденных Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям

Специалисты ведущих мировых центров стратегического прогнозирования будут привлекаться,

1. как верификаторы результатов (рассылка итогового материала, удаленная верификация),
2. как рецензенты итоговых отчетов.

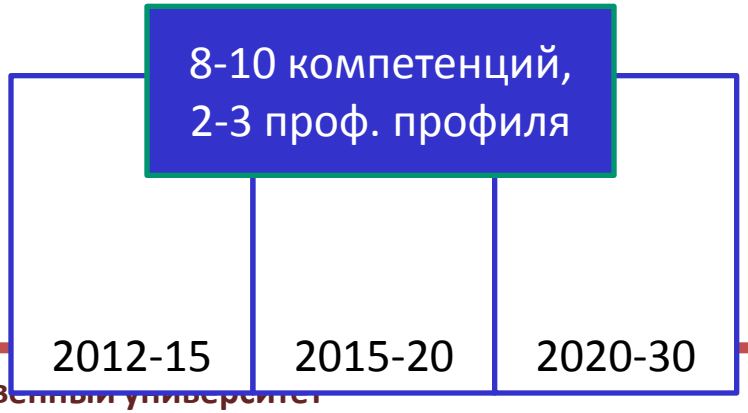
Схема основных результатов 1-й форсайт-сессии (26-27 мая 2012 г.)

1 Список основных трендов, рыночных возможностей и угроз в 3 горизонтах



2 Список ключевых перспективных технологий в 3 горизонтах

3 Список перспективных и/или дефицитных компетенций и обобщающих профессиональных профилей («кластеров компетенций») в 3 горизонтах



2-я форсайт-сессия (23 июня 2012 года)

Два направления:

1. транспортные и аэрокосмические системы

- Авиация и космос
- Наземные транспортные системы

2. Информационно-телекоммуникационные системы

- ИКТ – решения для конечного пользователя
- ИКТ – решения для бизнеса и инфраструктурные решения

79 участников

Опрос работодателей

Задачи:

1. Верификация универсальных и профессиональных компетенций

2. Формирование моделей компетенций работников в разрезе 7 основных направлений с учетом трех горизонтов планирования:
   2012-2015
   2015-2020
   2020-2030

Этапы:

1. Пост-форсайт исследование
(анкетный опрос участников форсайт-сессии по технологии Job Description);

2. Верификационное экспресс-анкетирование
(независимые эксперты - представители инновационных компаний).

1 этап: пост-форсайт исследование (анкетный опрос участников форсайт-сессии по технологии Job Description)

- Технология Job Description - процесс описания профессиональной деятельности в терминах ее задач (или обязанностей), знаний, навыков, индивидуальных особенностей, которые требуются для их решения.

2 этап: опрос-верификация: анкетирование расширенной выборки ключевых работодателей

- Необходимо для уточнения расширения сведений об универсальных и профессиональных компетенциях, полученных в ходе форсайта и пост-форсайт-исследования

В ходе анкетирования будут собраны мнения 500 экспертов по всем направлениям в разрезе:

- текущей деятельности экспертов,
- предполагаемых задач будущего,
- продуктов и технологий будущего,
- необходимых специалистов в будущем,
- распространение технологий направления.

Электронные версии анкет:

- Рациональное природопользование: http://natres.profbd.ru
- Медицина и здравоохранение: http://med.profbd.ru
- Биотехнологии: http://biotech.profbd.ru

Оценка текущего и перспективного спроса работодателей на компетенции в сфере технологических инноваций; выявление факторов влияния на спрос

Количественные методы - формальный подход, основанный на нормативном прогнозе с использованием статданных о текущем и прогнозном состоянии рынка труда, а также с учетом стратегии развития России. В основе – методология макроэкономического прогнозирования ЦБМ ПетрГУ и методология **European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop)** - **European skills needs forecast** .

Результат: таблицы с численными показателями перспективного спроса на работников по видам экономической деятельности, относящихся к приоритетным направлениям науки, технологий и техники, сформированные на основе макроэкономических расчетов и экспертных оценок.

• **Качественные методы** - опрос ключевых экспертов по ПНРНТ в ходе форсайт-сессий и анкетирования. Основывается на прогнозе основных вызовов, которые будут сформулированы в результате анализа основных трендов ПНРНТ.

•- экспертная оценка фокус-групповых дискуссий в первый день каждой сессии (согласно направлениям кластеров приоритетных направлений)

•- анкетирование участников опроса (рассылка анкет с итогами форсайт-сессии для верификации и доработки)

•- анализ трендов, технологий и угроз на горизонте до 2030 г. в каждом приоритетном направлении

•- экспертная дискуссия и верификация перечня факторов, определяющих спрос на компетенции кадров в сфере технологических инноваций в разрезе приоритетных направлений

Публичное обсуждение результатов НИР: проведение круглых столов и конференции

1. Организация и проведение круглых столов

- IX Международная научная конференция «НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА» (Турция 25 мая - 1 июня 2012)

Круглый стол: «Развитие компетентностного подхода при подготовке специалистов IT-сектора в контексте реализации новой социально-экономической стратегии России до 2020 года». От ЦБМ ПетрГУ – 2 доклада.

- Круглый стол «Форсайт-исследование потребностей экономики в ключевых компетенциях в высокотехнологичных отраслях» (Московская школа управления «Сколково», г. Москва) - октябрь 2012 года

2. Организация и проведение конференции

IX Всероссийская Интернет-конференция "Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России", включающая сессию, направленную на обсуждение востребованных компетенций в сфере технологических инноваций (октябрь 2012 года), г.Петрозаводск

Публичное обсуждение результатов НИР: участие в конференциях и форумах

1. **Десятая международная конференция «Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития»,** 1-3 июня 2012 года, г. Санкт-Петербург

Доклад «Компетентностный подход как основа непрерывного образования в условиях инновационной экономики» А.Л. Кекконен, С.В. Сигова.

2. XIII международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности и экономике». 24-26 мая Санкт-Петербург

Доклад «Опыт развития компетентностного подхода инновационными компаниями Европейского Союза, ведущими научно-исследовательскую деятельность», М.Питухина

3. Workshop «Information center at Petrozavodsk for assistance of mobility of a manpower and students between region of East Finland and Republic Karelia», Petrozavodsk, 31 May.

Report «Labour market forecast methodology upgrading based on Finnish experience», S.Sigova.

4. The 3rd EU-Russia Innovation Forum & 21st EBN Annual Congress «CHALLENGING the FUTURE: FASTER, FURTHER, TOGETHER», 13 - 15 June 2012, Lappeenranta, Finland

Публичное обсуждение результатов НИР: публикации

1. Питухина М. Развитие компетенций у выпускников высшего профессионального образования, востребованных в условиях развития инновационной экономики//Креативная экономика. - №1. – 2012. – с.84-88.
2. Кекконен А.Л., Сигова С.В. Компетентностный подход как основа непрерывного образования в условиях инновационной экономики/ А.Л. Кекконен, С.В. Сигова// Образование через всю жизнь: Непрерывное образование в интересах устойчивого развития: Материалы 10-й юбилейной междунар. конф. в 2 ч. – Вып. 10. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2012, - Ч.1. – с. 301-303 (372 с.)
3. Питухина М. Опыт развития компетентностного подхода инновационными компаниями Европейского Союза, ведущими научно-исследовательскую деятельность // XIII международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности и экономике». Санкт-Петербург. - 2012. - с.84-86.
4. Питухина М. Компетентностный подход//Служба занятости.- №1. - 2012. - с.62-63.
5. Гуртов В.А., Васильев В.Н., Голубенко В.А. Формирование перечня инновационных компетенций специалистов IT-сектора//Новые информационные технологии и менеджмент качества. – М.: ООО «Арт-флэш», 2012, с. 129-131.
6. Сигова С.В. Достоинства и недостатки реализации компетентностного подхода в России: сравнение с лучшей мировой практикой // Новые информационные технологии и менеджмент качества. – М.: ООО «Арт-флэш», 2012, с. 159-161.

Выполнено к 23.06.2012 г.

- Уточнена методология и инструментарий выполнения работ 2 этапа;
- Проведена методологическая работа по уточнению матриц соответствия "Приоритетное направление - ВЭД - УГС". ПНРТ - в редакции проекта Государственной программы «Развитие науки и технологий на 2013-2020 гг.»;
- Откорректированы «задачи будущего», полученные в ходе экспертного опроса 1 этапа 2011 г., с учетом мнения зарубежных экспертов и других участников работ по долгосрочному прогнозированию;
- Обновлены БД с информацией о предприятиях, ведущих деятельность в сфере ПНРТ и о вузах, ведущих подготовку кадров для ПНРТ;
- Подготовлен аналитический обзор лучшей зарубежной практике по проведению опросов работодателей, связанных с востребованными в будущем компетенциями, профессиями, специальностями;
- Разработан инструментарий для проведения форсайт-сессий и опросов работодателей;
- Проведены 2 форсайт-сессии (26-27 мая и 23 июня 2012 г.) по 5 ПН;
- Проведен круглый стол на IX Международной научной конференции «НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА» (Турция 25 мая - 1 июня 2012);
- Подготовлено 6 публикаций в российских журналах, в том числе, 1 - в журналах, входящих в перечень ВАК

Основные предполагаемые достижения в рамках прогноза научно-технологического развития на период до 2030 г.

1. Формирование перечня наиболее востребованных в долгосрочной перспективе компетенций кадров в сфере технологических инноваций для каждого из 7 приоритетных направлений.

2. Оценка уровня развития наиболее востребованных компетенций работников, занятых в сфере технологических инноваций.

3. Рекомендации органам управления образованием по совершенствованию образовательных программ с учетом результатов обследований и экспертного обсуждения в отношении востребованных в долгосрочной перспективе компетенций в сфере технологических инноваций.

Коллектив исполнителей

Исполнитель:

Центр бюджетного мониторинга Петрозаводского государственного университета

В работе по проекту занято 27 сотрудника, в том числе:

- докторов наук – 6 чел., в т.ч. молодых, до 39 лет включительно – 2 чел.
- кандидатов наук – 6 чел., в т.ч. молодых, до 35 лет включительно – 4 чел.
- инженерно-технических работников с высшим образованием – 10 чел.
- аспирантов – 5 чел., студентов – 2 чел.

Из 27 сотрудников 6 человек имеют опыт работы за рубежом более года.

Соисполнители:

1. **Московская школа управления «СКОЛКОВО», ректор Московской Школы Управления «Сколково» проф., д.т.н. А.Е. Волков;**

2. **Центр тестирования и развития «Гуманитарные технологии» при МГУ им. М.В. Ломоносова, руководитель проф., д.п.н. А.Г. Шмелев.**