

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОТЧЕТ ПО ДОГОВОРУ № 12.741.36.0004  
О ФИНАНСИРОВАНИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ**

**«Модернизация и развитие политехнического университета  
как университета нового типа, интегрирующего  
мультидисциплинарные научные исследования  
и надотраслевые технологии мирового уровня с целью  
повышения конкурентоспособности национальной экономики»**

за 2013 год

Ректор

\_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)  
(подпись, печать)

Руководитель программы развития университета

\_\_\_\_\_ (А.В. Речинский)  
(подпись)

«24» января 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

- I.** Пояснительная записка.
- II.** Финансовое обеспечение реализации программы развития.
- III.** Выполнение плана мероприятий.
- IV.** Эффективность использования закупленного оборудования.
- V.** Разработка образовательных стандартов и программ.
- VI.** Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета.
- VII.** Развитие информационных ресурсов.
- VIII.** Совершенствование системы управления университетом.
- IX.** Обучение студентов, аспирантов и научно-педагогических работников за рубежом.
- X.** Опыт университета, заслуживающий внимания и распространения в системе профессионального образования.
- XI.** Дополнительная информация о реализации программы развития университета в 2013 году.
- XII.** Приложения.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>5</b>
<b>II. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>III. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ .....</b>	<b>7</b>
Мероприятие 1. Создание, оснащение и развитие Объединенного научно-технологического института как научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной инфраструктуры университета по его ПНР .....	7
<i>Развитие Объединенного научно-технологического института в 2013 году .....</i>	<i>7</i>
<i>Научно-исследовательский корпус (НИК).....</i>	<i>24</i>
<i>Создание пояса малых инновационных предприятий.....</i>	<i>26</i>
<i>Развитие инновационной инфраструктуры .....</i>	<i>27</i>
<i>Создание высокотехнологичного производства.....</i>	<i>29</i>
Мероприятие 2. Развитие направлений опережающей подготовки конкурентоспособных кадров нового поколения по ПНР университета на базе ОНТИ .....	31
<i>Открытие новых образовательных программ.....</i>	<i>31</i>
<i>Международные основные образовательные программы .....</i>	<i>32</i>
<i>Разработка и внедрение дистанционных образовательных технологий .....</i>	<i>43</i>
Мероприятие 3. Повышение эффективности научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников по ПНР университета .....	44
<i>Повышение эффективности научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников по ПНР университета. Перечень наиболее значимых научных достижений за 2013 г.....</i>	<i>44</i>
<i>Привлечение ведущих ученых России и зарубежных стран .....</i>	<i>47</i>
<i>Разработка и внедрение программ повышения квалификации и переподготовки специалистов.....</i>	<i>54</i>
Мероприятие 4. Развитие и совершенствование системы управления научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельностью по ПНР .....	56
<i>Повышение эффективности управления деятельностью университета.....</i>	<i>56</i>
<i>Разработка и внедрение информационно-аналитической системы мониторинга эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета .....</i>	<i>58</i>
<i>Информационная система «Личный кабинет сотрудника».....</i>	<i>58</i>
<i>Создание и развитие системы мониторинга, поиска, охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности вуза .....</i>	<i>62</i>
<i>Развитие и совершенствование системы менеджмента качества.....</i>	<i>63</i>
Мероприятие 5. Развитие и модернизация информационной инфраструктуры университета по его ПНР.....	66
<i>Развитие информационно-библиотечного комплекса университета и обеспечение удаленного доступа к информационным ресурсам и базам данных по ПНР.....</i>	<i>66</i>
<i>Публикация научных и научно-методических трудов и журналов, обобщающих результаты научных исследований по ПНР университета .....</i>	<i>67</i>

<i>Формирование единой автоматизированной информационно-управляющей системы</i> .....	68
<i>Развитие информационно-управляющей системы вуза</i> .....	73
<b>IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКУПЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b> .....	<b>81</b>
<i>Примеры уникального оборудования, входящего в технологические цепочки НИИ ОНТИ</i> .....	84
<i>Примеры уникального оборудования, дополняющего и развивающего комплексы оборудования и технологические цепочки НТК ОНТИ, в рамках Программы НИУ 2013 года</i> .....	91
<b>V. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ</b> .....	<b>93</b>
<i>Издание и подготовка к изданию учебных пособий</i> .....	107
<b>VI. ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА</b> .....	<b>109</b>
<b>VII. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	<b>111</b>
<i>Внедрение единой информационной системы</i> .....	111
<i>Информационно-управляющая система вуза</i> .....	112
<b>VIII. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ</b> .....	<b>114</b>
<i>Мероприятия по вовлечению в реализацию программы развития сотрудников и студентов университета, а также внешних партнеров</i> .....	116
<i>PR-проекты, публикации</i> .....	126
<i>Участие СПбГПУ в международных выставках в 2013 году</i> .....	130
<i>Форумы, симпозиумы, конференции, обобщающие итоги деятельности по ПНР НИУ</i> .....	132
<i>Представление результатов Программы в Интернет</i> .....	135
<b>IX. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ЗА РУБЕЖОМ</b> .....	<b>148</b>
<b>X. ОПЫТ УНИВЕРСИТЕТА, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЙ ВНИМАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>163</b>
<i>Оценка эффективности программы развития НИУ</i> .....	165
<b>XI. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА В 2013 ГОДУ</b> .....	<b>169</b>

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Отчет за 2013 год представлен по результатам реализации программы развития университета, утвержденной приказом Минобрнауки России от 26 июля 2010 г. № 803, и содержит информацию о реализации 5 и 6 этапов Договора № 12.741.36.0004 от 27 января 2011 года согласно календарному плану.

В ходе реализации Программы создается политехнический университет нового типа, способствующий опережающей кадровой и технологической модернизации системообразующих отраслей промышленности на основе применения мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий мирового уровня с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Реализация Программы нацелена на решение комплексных задач:

- создание эффективной системы интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности по приоритетным направлениям развития (ПНР) в рамках Объединенного научно-технологического института (ОНТИ);
- закрепление молодых конкурентоспособных выпускников, обладающих ключевыми компетенциями мирового уровня;
- привлечение ведущих ученых и специалистов для работы в университете;
- завершение модернизации учебных образовательных программ с учетом требований работодателей;
- завершение в основном развития материально-технической базы и имущественного комплекса университета.

Создание и развитие исследовательского университета на базе СПбГПУ окажет системное влияние на российские вузы, осуществляющие подготовку кадров в сфере высоких технологий и, в частности, обеспечит развитие связей между ведущими техническими вузами, распространение разработанных в университете современных образовательных стандартов по направлениям и профилям подготовки университета в другие российские университеты, развитие системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки преподавателей, научных сотрудников и аспирантов из других университетов, включая организацию и проведение совместных семинаров и конференций.

## II. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

Направление расходования средств	Расходование средств федерального бюджета (млн. руб.)		Расходование средств софинансирования (млн. руб.)	
	План	Факт	План	Факт
Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования	156,471	156,471	19,0	33,568
Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	10,0	10,0	15,0	16,935
Разработка учебных программ	10,0	10,0	2,0	3,357
Развитие информационных ресурсов	10,0	10,0	2,0	5,408
Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	6,0	6,0	2,0	10,913
Обучение студентов, аспирантов и научно-педагогических работников за рубежом				
Иные направления расходования средств, предусмотренные утвержденной программой развития (только для НИЯУ «МИФИ»)				
<b>ИТОГО</b>	<b>192,471</b>	<b>192,471</b>	<b>40,000</b>	<b>70,180</b>

Расходование средств федерального бюджета выполнено полностью, расходование средств софинансирования выполнено на 175,45%.

### **III. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ**

В 2013 году началась реализация второго этапа Программы. В рамках II этапа (2013–2016 годы) реализации Программы развития СПбГПУ предусмотрено:

- создание эффективной системы интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности по ПНР в рамках ОНТИ;
- закрепление молодых конкурентоспособных выпускников, обладающих ключевыми компетенциями мирового уровня, привлечение ведущих ученых и специалистов для работы в университете;
- завершение модернизации учебных образовательных программ с учетом требований работодателей;
- завершение в основном развития материально-технической базы и имущественного комплекса университета.

Работы по всем запланированным в Программе блокам мероприятий выполняются за счет средств субсидий и внебюджетных средств университета.

#### **Мероприятие 1. Создание, оснащение и развитие Объединенного научно-технологического института как научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной инфраструктуры университета по его ПНР**

Объединенный научно-технологический институт (ОНТИ) создан приказом ректора № 533 от 29.10.2010 года на основании решения Ученого совета СПбГПУ от 25.10.2010 г. в связи с распоряжением Правительства Российской Федерации № 812-р от 20.05.2010 г. об установлении категории «национальный исследовательский университет» (НИУ) в отношении СПбГПУ и для реализации Программы развития университета на 2010 – 2019 годы.

*Целью создания* Объединенного научно-технологического института является развитие мультидисциплинарных научных исследований, создание новейших технологий и наукоемких инноваций мирового уровня.

В рамках мероприятия осуществляются создание новых и развитие существующих отделений ОНТИ, оснащение их высокотехнологичным оборудованием и наукоемкими технологиями мирового уровня с целью обеспечения конкурентоспособности результатов научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности.

В настоящее время ОНТИ ставит перед собой задачу не только создания необходимых условий для разработки этих инноваций, но также: активное продвижение их на рынок высокотехнологичной продукции, максимально быстрое доведение продукта до конечного потребителя в промышленности и бизнесе, расширение взаимодействия с предприятиями реального сектора экономики, увеличение доли опытно-конструкторских и технологических разработок в общем объеме научных разработок НИУ СПбГПУ.

Научное руководство ОНТИ как ключевой позицией Программы НИУ осуществляет академик РАН М.П. Федоров. Исполнительным директором ОНТИ является доктор технических наук, профессор А.А. Попович.

#### **Развитие Объединенного научно-технологического института в 2013 году**

В 2013 году в целях концентрации ресурсов на решении наиболее актуальных задач ряд подразделений был исключен из состава Объединенного научно-технологического института, а созданы новые – соответствующие наиболее перспективным для НИУ СПбГПУ направлениям.

В настоящее время ОНТИ включает научно-технологические комплексы (НТК), лаборатории и центры, оснащенные современным оборудованием и располагающие квалифицированными научными и инженерными кадрами.

**В составе ОНТИ:**

- НТК «Материалы и технологии»
- НТК «Машиностроительные технологии»
- НТК «Математическое моделирование и интеллектуальные системы управления»
- НТК «Ядерная физика»
- НТК «Лазерные и сварочные технологии»
- НТК «Энергетические технологии»
- НТК опытно-конструкторских проектов
- ИЦ «Политехтест»
- НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения»
- НПЦ «Экологическая безопасность природно - технических систем»
- Центр энергетических и экологических обследований
- Центр компетенции внедрения новых материалов и технологий
- УНПЛ «Криогенная техника»
- УНПЦ «Техническая диагностика и надежность атомных и тепловых электрических станций»

Научно-исследовательская лаборатория нано - и микросистемной техники

Создание новых центров и лабораторий и другая реорганизация подразделений ОНТИ направлены на решение оперативных задач развития СПбГПУ и связаны с конкретными проектами. Произошла реорганизация институтов ОНТИ, созданных в СПбГПУ в 2007–2008 годах и послуживших основой Объединенного научно-технологического института.

В 2011 году была актуализирована структура НИИ Материалов и технологий, в 2012 году претерпела серьезные изменения структура НИИ Энергетики. В 2013 году, в связи с тем что одной из наиболее важных задач ОНТИ стало увеличение доли опытно-конструкторских работ, в ОНТИ был создан научно-технологический комплекс опытно-конструкторских проектов. При этом из состава ОНТИ вышел НИИ НаоБио, основой деятельности которого являются фундаментальные исследования. А также, был реорганизован и ликвидирован НИИ ЭлСис.

**Реорганизация структуры Объединенного научно-технологического института в 2013 году**

№	Название подразделения ОНТИ	Нормативная документация
1	<i>Научно-технологический комплекс «Материалы и технологии» (НТК МТ ОНТИ)</i>	Переименован приказами №87/1 от 01.02.2013 г. и №250 от 21.03.2013 г.
1.1	НИЛ пластической обработки металлов	Переподчинен ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
2	<i>Научно-исследовательский институт «Нано-биотехнологии» (НИИ «Нанобио» ОНТИ)</i>	Переименован приказом №87/1 от 01.02.2013 г. Исключен из состава ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
3	<i>Научно-технологический комплекс «Машиностроительные технологии» (НТК МашиТех ОНТИ)</i>	Переименован приказами №87/1 от 01.02.2013 г. и №250 от 21.03.2013 г.

№	Название подразделения ОНТИ	Нормативная документация
4	Научно-технологический комплекс «Математическое моделирование и интеллектуальные системы управления» (НТК ММИСУ ОНТИ)	Переименован приказами №87/1 от 01.02.2013 г. и №250 от 21.03.2013 г.
5	Научно-технологический комплекс «Ядерная физика» (НТК ЯФ ОНТИ)	Переименован приказами №87/1 от 01.02.2013 г. и №250 от 21.03.2013 г.
6	Научно-инновационный институт компьютерной кибернетики (НИИ КК ОНТИ)	Переименован приказом №87/1 от 01.02.2013 г. Реорганизован и ликвидирован приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
7	Научно-технологический комплекс «Энергетические технологии» (НТК «Энергетические Технологии» ОНТИ)	Переименован приказами №87/1 от 01.02.2013 г. и №250 от 21.03.2013 г.
8	Научно-инновационный институт электронных систем (НИИ ЭлСис ОНТИ)	Переименован приказом №87/1 от 01.02.2013 г. Реорганизован и ликвидирован приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
9	Научно-технологический комплекс опытно-конструкторских проектов (НТК ОКП ОНТИ)	Создан приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
9.1	Конструкторское бюро «Проектирование объектов транспортной инфраструктуры»	Создан приказом №378 от 24.04.2013 г.
10	Научно-технологический комплекс «Лазерные и сварочные технологии» (НТК ЛСТ ОНТИ)	Создан приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
10.1	Российско-германский лазерный инновационно-технологический центр	Переподчинен ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
10.2	Центр лазерных и сварочных технологий	Переподчинен ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
10.3	НИЛ лазерной и электронно-лучевой технологии	Переподчинен ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
<i>Подразделения ОНТИ, не входящие в состав НТК</i>		
11	НИЛ нано- и микросистемной техники	Переподчинен ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
12	УНПЦ «Техническая диагностика и надежность атомных и тепловых электрических станций»	Переподчинен ОНТИ приказом №90 от 01.02.2013 г.
13	Центр промышленная рентгеновская томография	Исключен из состава ОНТИ приказом №101/1 от 05.02.2013 г.
14	Центр по связям с промышленностью и ВПК	Создан приказом № 39 от 22.01.2013 г

Общее количество штатных единиц в ОНТИ по данным на конец 2013 года составляет 152 ед. Количество сотрудников – 186, в том числе: по бюджету – 39, по внебюджету (наука) – 147. Распределение кол-ва сотрудников по подразделениям ОНТИ представлено на рис. 1

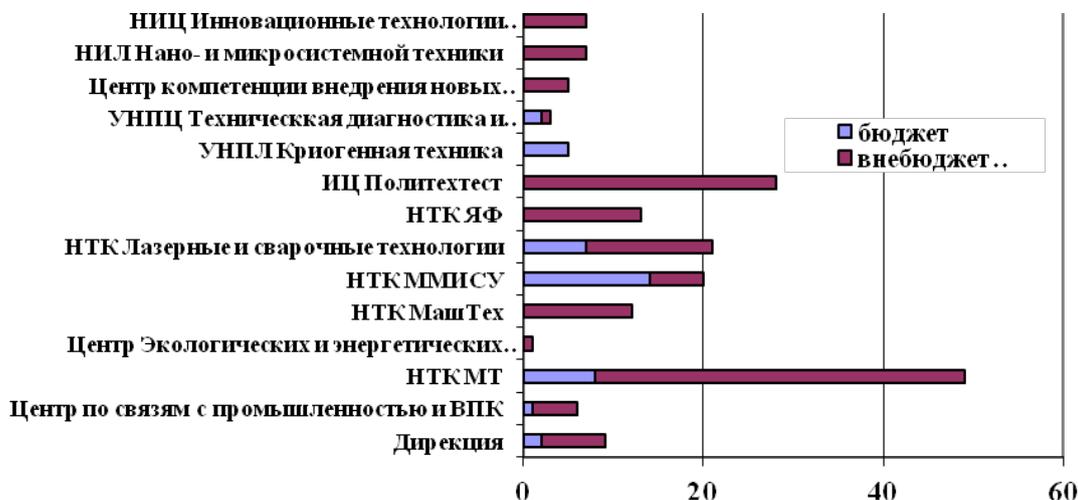


Рис. 1. Распределение сотрудников, находящихся в штате ОНТИ, по подразделениям ОНТИ

В 2013 году нового оборудования, закупленного по Программе НИУ, в ОНТИ не поступало. Общая стоимость оборудования, закупленного по Программе НИУ, используемого подразделениям ОНТИ на конец 2013 года составила 491,0 млн. руб. Распределение оборудования по НТК представлено на рис. 2.

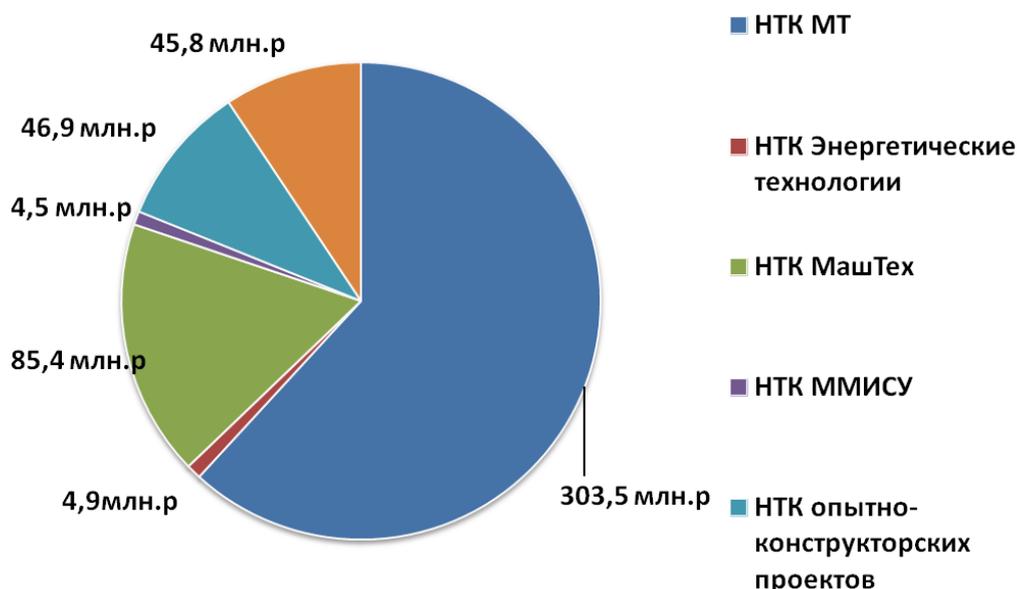


Рис. 2. Распределение оборудования, закупленного по программе НИУ по НТК ОНТИ

Объем НИОКР, выполненных подразделениями ОНТИ в 2013 году, по сравнению с 2012 годом значительно увеличился и составил 283,5 млн. руб. (в 2012 году. – 174,3 млн. руб.). Распределение объема НИОКР только по подразделениям ОНТИ представлено на рис. 3.

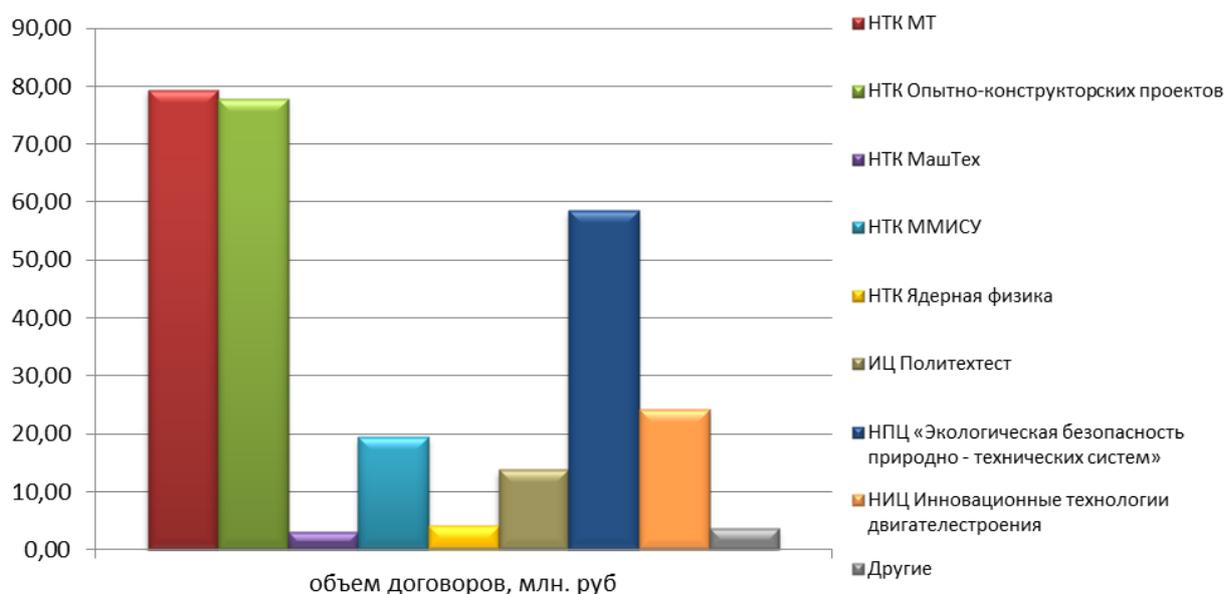


Рис. 3. Распределение объема НИОКР только по подразделениям ОНТИ

Более половины НИОКР, выполненных подразделениями ОНТИ, составили работы для российских предприятий реального сектора экономики. 10% работ проводились с зарубежными компаниями.

### Распределение НИОКР ОНТИ по источникам финансирования

■ Минобрнауки                      ■ Российские хоз. субъекты  
 ■ Зарубежные источники        ■ РФФИ, РГНФ

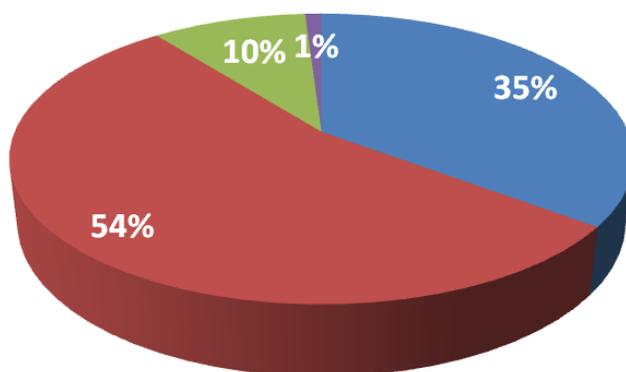


Рис. 4. Распределение НИОКР ОНТИ по источникам финансирования

Одно из задач развития ОНТИ – увеличение доли прикладных исследований, ориентированных на реальный сектор экономики. В 2013 году для выполнения комплексных научных и опытно-конструкторских проектов в интересах предприятий наукоемкой промышленности и оборонного комплекса был создан **НТК опытно-конструкторских проектов (НТК ОКП)**.

*Направления научной деятельности НТК ОКП:*

- Создание и развитие методической, научно-технической и технологической платформы молекулярной электроники, включая методы управления структурой и динамикой, подключения и обработки сигналов, процессы переноса квантовых носителей энергии и заряда, процессы самоорганизации молекулярных объектов.

- Исследование полупроводниковых материалов, элементов, компонентов, микросхем в гермозоне.
- Фундаментальные основы создания нового поколения наноматериалов с целенаправленно изменяемыми структурой и свойствами.
- Нанотехнологии получения дисперсных, пленочных и объемных материалов для электроники и спинтроники.
- Технологии получения и исследования функциональных материалов для использования их в качестве сенсорных, мембранных, сверхпрочных, адсорбционных, биосовместимых, отличающихся более высокими характеристиками по сравнению с известными.
- Методы неразрушающего контроля и диагностики наноматериалов и наноструктур.
- Развитие технологий обработки информации и высокопроизводительных вычислений для создания нового поколения систем моделирования, автоматизации процессов проектирования сложных технических объектов, управления базами данных и программными комплексами.
- Исследование новых инновационных методов и систем передачи информации по телекоммуникационным каналам.
- Синтез новых спектрально-эффективных сигналов для перспективных телекоммуникационных беспроводных сетей передачи.

**НТК «Лазерные и сварочные технологии» (НТК «ЛСТ»)**, созданный в ОНТИ в 2013 году, проводит исследования и разработки в области лазерных технологий для науки и промышленности с последующим внедрением их в производственный цикл, осуществляет анализ реализуемости технологических решений, проводит консультации и обучение в области лазерной обработки материалов.

Задачи НТК «ЛСТ», - проведение научных исследований в области лазерной и гибридной лазерно-дуговой обработки материалов.

*Направления научной деятельности НТК «ЛСТ»:*

- Исследования физических процессов при воздействии мощных потоков излучения на материалы.
- Математическое моделирование процессов лазерной, гибридной и электронно-лучевой сварки, наплавки и термообработки.
- Лазеры и лазерные технологические установки для обработки материалов.
- Технологии лазерной и гибридной лазерно-дуговой сварки, наплавки и термообработки.
- Технологии лазерной размерной обработки.
- Разработка средств инженерного компьютерного анализа процессов лучевой обработки материалов.
- Математическое моделирование тепловых, деформационных и диффузионных процессов в сварных соединениях.
- Конструктивно-технологическое проектирование сварных конструкций;
- Разработка сварочных материалов.
- Разработка автоматизированного оборудования для дуговых, плазменных и других родственных технологий.

НТК «ЛСТ» располагает самым современным оборудованием в области лазерной обработки материалов: лазерными роботизированными комплексами, лазерно-дуговыми технологическими комплексами и т.д.

В состав НТК «ЛСТ» входят следующие подразделения: Российско-германский Центр лазерных и сварочных технологий, НИЛ лазерной и электронно-лучевой технологии.

Среди партнеров НТК «ЛСТ»: Министерство образования РФ, ЦНИИ ЦТСС, ЦНИИ РТК, ОАО «Силовые машины», «Ижорские заводы» и многие другие. Также НТК

«ЛСТ» активно сотрудничает с немецкими и американскими институтами и компаниями. Тесные партнерские связи установлены с такими институтами как Институт сварки (ISF) Рейнско-вестфальской высшей технической школы (RWTH), Лазерный центр Фландрии (Бельгия), Институт Лазерной техники (ILT Aachen) и Институт лучевой обработки материалов (IWS Dresden) Фраунгоферовского общества, Корпорация «Дженерал Моторз» (США), Лазерный центр Ганновера, Бременский институт прикладной лучевой техники и т.д.

Помимо работ по договорам, в 2013 году сотрудниками НТК «ЛСТ» проводились ознакомительные занятия для студентов и сотрудников СПбГПУ и других учебных заведений, представителей различных промышленных предприятий и предприятий малого и среднего бизнеса.

На базе Российско-германского Центра лазерных и сварочных технологий его сотрудниками и преподавателями СПбГПУ в 2013 году проводились лекционные, практические и лабораторные занятия для студентов 4 курса, студенты СПбГПУ выполнили 8 дипломных проектов. Также, на базе центра были проведены курсы ознакомительных занятий для школьников 10-х классов.

Созданные ранее, в рамках Программы развития университета подразделения ОНТИ, в большей мере ориентированы на приоритетные направления развития университета:

1. Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии.
2. Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии.
3. Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии.
4. Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы.

#### **Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии.**

ОНТИ ведет работы со многими ведущими российскими предприятиями, такими как ОАО «Климов», ОАО «Звезда», ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», а также активно сотрудничает с зарубежными партнерами (AVL, TSE, Weatherford, Philips и др.).

18 октября 2012 года было заключено Соглашение между **ОАО «Климов» и ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»** о научно-техническом сотрудничестве в области создания и внедрения новых технологических решений для повышения эффективности работы авиационных двигателей и разработки двигателей нового поколения.

В соответствии с соглашением, в 2013 году выполнялись 12 договоров. Были проведены совместные работы по созданию новых элементов двигателей для вертолетов и самолетов; разработку и производство перспективных материалов с новыми свойствами, современных систем управления двигателями на отечественной элементной базе.

Важной составляющей сотрудничества стали работы по созданию инновационных беспроводных технологий обмена данными между интеллектуальными устройствами, блоками управления и контроля силовых установок.

В выполнении работ приняли участие научно-технологические комплексы ОНТИ: НТК МТ, НТК МашТех, НТК опытно-конструкторских проектов, в сотрудничестве с кафедрами «Компрессорная, вакуумная и холодильная техника», «Турбины, гидромашин и авиационные двигатели», «Технологии и исследования материалов», «Радиоэлектронные средства защиты информации», «Технологии машиностроения».

*Тематики договорных работ:*

- Совершенствование методики проектирования турбин.
- Совершенствование технологии создания газовых опор для применения в конструкции ГТД
- Анализ и формирование математической модели двигателя и его систем с целью оценки технического состояния.

- Совершенствование методики расчетных исследований и выполнение динамических расчетов сетки вертолетного двигателя (ПЗУ) на попадание посторонних предметов.
- Расчет критических частот вращения ротора перспективного двигателя.
- Формирование технического облика входного корпуса перспективного вертолетного двигателя с применением композиционного материала.
- Исследование возможности применения беспроводной технологии передачи данных в САУ перспективного ГТД, включая исследование оптимальных способов электропитания элементов системы.
- Совершенствование технологии создания высоконапорной осевой компрессорной ступени малоразмерного ГТД.
- Совершенствование общей методологии создания высоконапорных компрессоров на основе современных методов аэродинамических расчетов.
- Исследование эффекта Баушингера на жаропрочных сплавах 3-4 поколения (ЖС32-ВИ, ВЖМ4 и ВЖМ5У) для рабочих и сопловых лопаток турбины.
- Изучение кристаллогеометрии скольжения литейных жаропрочных никелевых сплавов (ЖС-32ВИ, ВЖМ4 и ВЖМ5У) для рабочих и сопловых лопаток турбины.

Общий объем работ составил 85 млн. руб. В дальнейшем предусмотрено его значительное увеличение в 2014-2015 годах, как за счет продолжения начатых исследований, так и за счет новых НИОКР.

В конце 2012 года, а также в 2013 году, в рамках соглашения с ОАО «Климов» специалистами **НТК «Машиностроительные технологии»** были выполнены опытные работы по изготовлению выжигаемых моделей сложной конфигурации для соплового аппарата турбины. Работы предусматривали быстрое прототипирование с применением современных аддитивных технологий с использованием всего комплекса оборудования, полученного по программе НИУ.

Также, в 2013 году в НТК МашТех проводились работы по созданию 3D моделей и изготовлению деталей для ФГУП НИИ Поиск, ОАО «Штурманские приборы», ОАО «Звезда» и других предприятий.

Как и в 2012 году, многоцелевые комплексные исследования проводились различными подразделениями ОНТИ по договорам **ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей»:**

- моделирование формирования структуры при производстве высокопрочной стали;
- разработка рекомендаций по технологическим параметрам производства высокопрочной стали;
- разработка методики и проведение моделирования технологического процесса изготовления биллета из титанового сплава методом горячей деформации с формированием субмикроструктурной структуры;
- проведение испытаний стальных образцов на коррозионное растрескивание в сероводородной среде (моделирование больших глубин и промышленной прибрежной зоны).

В работе по этим темам принимали совместное участие коллективы НТК МТ — лаборатория «Исследование и моделирование структуры и свойств металлических материалов», лаборатория жидкофазных металлургических технологий, НОЦ «Везерфорд-Политехник», отделение «Компьютерные технологии проектирования и инженерного анализа», Испытательный центр «Политехтест», а также кафедры «Физика прочности и пластичности материалов», «Технологии и исследования материалов» и «Предпринимательство и коммерция».

Общий объем договорных работ с ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» в 2013 году составил 10,9 млн. руб.

Созданный в ноябре 2012 года для выполнения актуальных и реальных наукоемких проектов **Центр компетенции внедрения новых материалов и технологий** ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» и ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей» в 2013 году выполнил объем работ на 2,5 млн. руб.

Центр создан на основе «проблемно/проектно-ориентированного подхода», принципов «гарантированной коммерциализации» и «заказных инноваций» по заказам отечественных и зарубежных промышленных предприятий, в том числе по заказам государственных корпораций, организаций и учреждений национальных органов исполнительной власти в составе ОНТИ.

Объединенный научно-технологический институт является координатором работ по сотрудничеству с компанией «**Philips**». В 2013 году тематика контракта с «Philips Healthcare» определялась как сотрудничество с целью исследования и совместной разработки в области материаловедения, прикладной математики, архитектуры, программного обеспечения и информационных технологий. Объединенная НИОКР лаборатория: сцинтилляторы, реконструкция и обработка изображений.

В 2013 году было достигнуто соглашение с мировым лидером по производству сварочного оборудования и материалов, компанией «**Линкольн Электрик**» (США), о создании совместного научно-технологического центра по сварке. Центр будет создан на базе новейшего оборудования «Линкольн Электрик», что позволит СПбГПУ выйти на другой уровень в сфере научно-исследовательских работ в области сварочного производства: реализовать на постоянной основе комплексные инженеринговые решения для таких отраслей промышленности, как судостроение, атомная промышленность, трубная, нефтегазовое и химическое машиностроение, строительство промысловых и магистральных трубопроводов.

Заключен договор и соглашение о сотрудничестве с ведущим мировым университетом, входящим в первую 100 мирового рейтинга QS, **Tsinghua University** (Китай).

В 2013 году подписано соглашение о сотрудничестве СПбГПУ с губернатором **Самарской области** Н.И.Меркушкиным. Соглашение было подписано в целях эффективного использования научных и образовательных компетенций регионов между ведущими вузами губернии и Северной столицы. Соглашение предусматривает объем работ, в выполнении которых будут участвовать подразделения ОНТИ, в том числе по теме «Новые материалы и производственные технологии для создания инновационной продукции в авиационно-космическом и автомобильном комплексах».

16 августа 2013 года в Ульяновской области состоялось открытие **Нанотехнологического центра**. Проект запущен под эгидой фонда инфраструктурных и образовательных программ. В церемонии открытия участвовали губернатор Ульяновской области Сергей Морозов, председатель правления РОСНАНО Анатолий Чубайс и генеральный директор Фонда инфраструктурных и образовательных программ Андрей Свинаренко. Основной специализацией Ульяновского наноцентра являются автомобилестроение, строительство и авиация. Планируется так же реализация проектов в области медицины и биотехнологии.

Предполагается, что в комплексе разместятся офисы, лаборатории, а также два производственных корпуса. В одном из них уже расположилась дочерняя компания наноцентра ООО «НПП «**Металл-Композит**» по производству изделий из композиционных материалов и алюминиевых сплавов, с которой ОНТИ активно ведет научные исследования по тематикам:

- Оработка технологии электроплазменного спекания металл-алмазных композитных материалов.
- Оработка технологии изготовления преформ из карбида кремния (SiC) с открытой пористостью для металломатричных композитов.

Также, ОНТИ ведет активную деятельность совместно с одним из ключевых предприятий Псковского региона – ОАО «Псковэлектросвар» по направлениям:

- Разработка новых энергоэффективных технологий контактной сварки труб магистральных газопроводов из сталей повышенной прочности при питании стыковой машины напряжением прямоугольной формы.

- Физическое моделирование процесса контактной сварки высокопрочных микролегированных трубных сталей и разработка рекомендаций по оптимизации его параметров.

Партнерство в научной и промышленной сфере между Политехническим университетом и Республикой Мордовия активно развивается с 2011 года. В 2013 году глава Республики Мордовия В.Д. Волков посетил Политехнический университет в рамках работы Петербургского международного экономического форума. Основной целью посещения В.Д. Волкова стали вопросы взаимодействия в области подготовки кадров для промышленных предприятий Республики Мордовия. В итоге, приоритетными направлениями профильной подготовки были названы металлургия, материаловедение, строительство и силовая электроника.

#### **Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии.**

Механоактивация материалов в мельницах является наиболее прогрессивной технологической операцией в современном производстве.

В 2013 году в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» научный коллектив под руководством исполнительного директора ОНТИ А.А. Поповича выиграл конкурс по теме: «Синтез высококоэрцитивных магнитотвердых материалов методами механоактивации». (Мероприятие 1.3 - Индустрия наносистем, 3 очередь, лот № 3). В рамках работы разработаны новые составы магнитотвердых материалов и разработаны методики их получения, проведена оценка потребности рынка в выполнении последующей ОКР (ОТР) на основе результатов проведенных исследований.

На сегодняшний день существует потребность в подобных магнитотвердых материалах, как в оборонных, так и в гражданских секторах промышленности. В ходе работы подана заявка на патент РФ «Способ получения магнитотвердого материала  $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_x$ » (№2013118593 от 22.04.2013 г.). Авторами проекта написана и готовится к публикации статья в журнале «Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета». Журнал входит в список изданий, рекомендуемых ВАК РФ.

**Atomic Layer Deposition (атомно-слоевое осаждение)** – химический метод нанесения сверхтонких плёнок из газовой фазы. Основан на поверхностно-контролируемых и самонасыщаемых реакциях адсорбции между поверхностью и газовыми прекурсорами. Рост плёнок осуществляется за счет последовательного нанесения атомных слоев, что позволяет осуществлять точный контроль толщины плёнки и ее химического состава. Плёнки обладают высокой плотностью, однородностью и конформностью. Благодаря этому, достигается эффективная защита от коррозии, экономия материала и снижение издержек.

В рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» (Мероприятие 1.6 – Энергоэффективность, энергосбережение и ядерная энергетика) в ОНТИ был выигран конкурс по теме «Создание и обработка наноструктурированных материалов для литий-ионных аккумуляторов повышенной эффективности с использованием технологии атомного слоевого осаждения». Объектом исследования НИР выступили материалы электродов для тонкопленочных литий-ионных аккумуляторов, а именно, материал анода – смешанные наноструктурированные оксиды олова и алюминия полученные по технологии атомно-слоевого осаждения и материал катода – наноккомпозит  $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4$  – углерод с нанопокрывтием из оксида алюминия.

Целью НИР являлось создание научных основ технологии изготовления тонкопленочных электродов литий-ионных аккумуляторов на новых электрохимических системах. Были разработаны программа и методика исследовательских испытаний экспериментальных образцов, а также лабораторный регламент получения экспериментальных образцов материалов тонкопленочных электродов. По разработанным методикам получены экспериментальные образцы материалов

тонкопленочных электродов для литий-ионных аккумуляторов. Проведены исследовательские испытания экспериментальных образцов. Даны технико-экономическая оценка рыночного потенциала полученных результатов, рекомендации и предложения по использованию результатов поисковой НИР в реальном секторе экономики, а также в дальнейших исследованиях и разработках. А также разработан проект технического задания на проведение прикладной НИР по теме: «Разработка технологии получения наноструктурированных материалов для тонкопленочных литий-ионных аккумуляторов повышенной эффективности».

Ключевой установкой при выполнении работы являлся модуль атомно-слоевого осаждения с системой плазменной активации Picosun-150.



Рис. 5. Система PICOSUN™

Система PICOSUN™ также была использована для экспериментальной работы по заказу НПО «Старт». Цель работы – разработка состава и технологии нанесения многослойных покрытий с использованием метода атомно-слоевого осаждения.

В 2012 году, в рамках соглашения между СПбГПУ, ФТИ им. А.Ф.Иоффе, Республикой Мордовия, компанией Weihai TSE Technology и филиалом Харбинского технического института в г. Вейхай (КНР), была создана и оснащена новейшим оборудованием лаборатория «Функциональные материалы». Общая стоимость технологического комплекса лабораторного оборудования для исследования литиево-ионных аккумуляторов составила 32 771 186 руб.

В лаборатории «Функциональные материалы» проводятся научные исследования, в частности, технологии производства электродных материалов для литий-ионных аккумуляторов нового поколения, а также обучение студентов СПбГПУ и переподготовка специалистов по направлению технологии и исследования материалов.

В августе 2013 года в Китае была открыта линия высокотехнологичного автоматизированного производства литиево-ионных аккумуляторов, основанная на научной школе и новых разработках коллектива СПбГПУ под руководством профессора А.А. Поповича (исп. директор ОНТИ, заведующий лабораторией «Функциональные материалы»). Открытие лаборатории сопровождалось научной конференцией по экологическим источникам энергии.

#### **Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии.**

Совместно с кафедрой «Турбины, гидромашин и авиационные двигатели» в 2013 году ОНТИ для ОАО «Газпром газораспределение» провел работы по теме «Разработка и создание детандер-генератора, работающего на малых перепадах давления распреде-

лительных газопроводов, для систем автономного электроснабжения пунктов редуцирования газа».

Объект разработки – микротурбодетандерный генератор, предназначенный для выработки электрической энергии постоянного тока напряжением 12/24В электрической мощностью до 1 кВт для использования его в системах автономного энергоснабжения на газораспределительных предприятиях (ГРП). Цель работы – разработка новых технических решений для создания образца микротурбодетандерного генератора электрической мощностью до 1 кВт.

Разрабатываемое изделие предназначено для обеспечения работы систем автономного электроснабжения пунктов редуцирования газа (газораспределительных пунктов), транспортируемого по газораспределительным сетям давлением до 0,3 МПа.

Общий объем договора составил 5 996 тыс. руб., в том числе в 2013 году – 2 988 тыс. руб.

В 2013 году в Женеве (Швейцария), в рамках 41-го Международного салона «Изобретения. Женева 2013», золотую медаль и специальный приз Тайванской ассоциации изобретателей получил комплекс технических и технологических средств для очистки высокотоксичных жидких отходов (рис. 6.). Комплекс разработан научным коллективом НПЦ «Экологическая безопасность природно - технических систем», под руководством академика РАН М.П. Федорова.



Рис. 6. Часть оборудования комплекса очистки высокотоксичных жидких отходов.

Комплекс позволяет решить проблемы утилизации высокотоксичных отходов в промышленно развитых регионах, улучшить экологическую обстановку в регионах с развитой нефтеперерабатывающей промышленностью и значительно уменьшить риск техногенных катастроф. На сегодняшний день создан опытный образец и ведется активная подготовка для создания серийного производства.

В 2013 году в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» (Мероприятие 1.6 – Энергоэффективность, энергосбережение и ядерная энергетика) в ОНТИ были выиграны конкурсы по темам:

- «Создание и обработка наноструктурированных материалов для литий-ионных аккумуляторов повышенной эффективности с использованием технологии атомного слоевого осаждения».
- «Разработка интеллектуального алгоритма управления работой автономной ветроэлектростанции».

Широкий спектр работ в области энергетике, энергосберегающих и экологических технологий провел НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения» ОНТИ.

Центр ориентирован на работы по прорывным технологиям энергетического машиностроения в тесном контакте с российскими и зарубежными высокотехнологичными предприятиями. Центр базируется на площадях кафедры ДАиГМ ИЭиТС и имеет возможность использования оборудования кафедры в полном объеме. В составе кафедры имеются три лаборатории – Химмотологическая лаборатория, Испытательная лаборатория ДВС и Вычислительная лаборатория. В рамках Центра заключен договор с ООО «Мотуль Дойчланд ГМБХ» о создании международного научно-технологического центра «MOTUL – Политехник», предполагающий долгосрочное сотрудничество в области подготовки высококвалифицированного персонала и дооснащение Химмотологической лаборатории.

В НИЦ собраны ведущие специалисты двигателестроительного направления и перспективные молодые кадры, что позволяет выполнять широкий спектр работ по проектированию и моделированию процессов в двигателях внутреннего сгорания, а также внедрению в производство выполненных разработок. Эффективному выполнению работ способствует наличие лабораторной базы и современной вычислительной техники. Центр имеет возможность привлекать к выполнению работ специалистов родственных направлений, таких как технология машиностроения, системы управления, компьютерные системы и технологии, трибология и т.д.

В рамках ФЦП «Национальная технологическая база» на 2007-2011 годы по подпрограмме «Создание и организация производства в Российской Федерации в 2011-2015 годах дизельных двигателей и их компонентов нового поколения» в НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения» по заказу ОАО «Звезда» выполняются работы по тематикам:

- Проведение поисковых и экспериментальных исследований по оптимизации профиля элементов цилиндра-поршневой группы, конструкции комплекта поршневых колец, применению новых материалов и покрытий поршня, колец, гильзы цилиндров с целью снижения потерь на трение в цилиндропоршневой группе, снижения расхода масла на угар и эмиссии твердых частиц для модернизации базовых образцов средне- и высокооборотных дизельных двигателей и создания перспективных двигателей. Шифр «Перспектива-ЦПГ». Общая стоимость работ составляет 42 млн. руб., в том числе в 2013 году 8 млн. руб.
- «Проведение исследовательских, опытно-конструкторских и расчетных работ, направленных на создание базовых образцов перспективных дизельных двигателей широкого спектра назначения нового модельного ряда, разрабатываемого машиностроительным предприятием «ЗВЕЗДА» в мощностном диапазоне 400-1700 кВт», Шифр «Фолиант». Общая стоимость работ составляет 16 млн. руб., в том числе в 2013 году 6 млн. руб.

С целью реализации комплексных проектов создания высокотехнологичного производства по приоритетному направлению развития науки, технологий и техники в РФ, по направлению «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» в НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения» по заказу ОАО «Звезда» выполняются работы по теме «Разработка технологии проектирования и организация производства головок цилиндров дизельных и газопоршневых двигателей нового поколения», Шифр «2013-218-04-089». Работы выполняются в рамках выигранного конкурса по постановлению N 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». Общая стоимость работ составляет 114 млн. руб., в том числе в 2013 году 24 млн. руб. Срок исполнения: 2013-2015 годы.

Также по договору с Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга и СПбГПУ, НИЦ «Инновационные технологии двигателестроения» выполняет работы по темам:

- «Разработка методики оценки экологического эффекта по снижению негативного воздействия факторов экологического риска на окружающую среду Санкт-Петербурга путем применения на двигателях с внешним смесеобразованием газового топлива». Общая стоимость работ в 2013 году составляет 370 тыс. руб.
- «Разработка методики оценки экологического эффекта по снижению негативного воздействия факторов экологического риска на окружающую среду Санкт-Петербурга путем применения газового топлива на дизельных двигателях». Общая стоимость работ в 2013 году составляет 455 тыс. руб.

#### **Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы.**

Основной объем работ в этом направлении выполняют центры и лаборатории НТК ММИСУ. В 2013 году в области Информационных и телекоммуникационных технологий и интеллектуальных систем в НТК ММИСУ выполнялись работы по следующим темам:

- Разработка интеллектуального алгоритма и создание системы управления автономной веростанцией.
- Разработка интеллектуальной информационной системы мониторинга и оптимизации потребления энергоресурсов для жилищно-коммунального хозяйства.
- Автоматическое экстренное управление автомобилем.
- Электрогидравлический привод для аппаратного симулятора системы рулевого управления автомобиля.
- Разработка методов расчета аэродинамического шума элементов планера самолета на основе первых принципов аэродинамики и аэроакустики.
- Численное исследование азимутальной структуры ближнего и дальнего полей турбулентности струи в обеспечении разработки технологии снижения шума высокоскоростных реактивных струй.
- Моделирование аэродинамики и тепломассопереноса при развитии пожара в газовойдушной аргоносодержащей среде в замкнутом изолированном помещении.

ОНТИ ведутся активные переговоры по формированию тематик и заключению договоров с предприятиями: ОАО «ВНИИРА», ОАО «ЗРТО», ФГУП НИИ «Поиск» и др. Предполагаемые тематики:

- Разработка метода обозначения линии соприкосновения воинских подразделений для ударной авиации с использованием наземных источников информации.
- Разработка методов анализа характеристик высокоточной радиотехнической системы измерения относительных координат для обеспечения привода и автоматической посадки вертолетов (в том числе беспилотных) для малых кораблей и ледоколов.
- Разработка методов моделирования работы оборудования и инженерных сооружений в радиочастотном диапазоне для оптимизации размещения азимутально-дальномерных навигационных радиомаяков (АДРМ) на аэродромах совместного базирования.
- Разработка методов пространственно-временной обработки отраженных радиолокационных сигналов для первичных радиолокационных станций (РЛС) с активными фазированными антенными решетками (АФАР).
- Оценка и измерение показателей интенсивности, скорости движения, параметров турбулентности и прочих характеристик гидрометеообразований в когерентно-импульсных посадочных и диспетчерских РЛС для перспективных радиолокационных систем посадки.
- Разработка приемо-передающих модулей X- и S- диапазонов для АФАР первичных РЛС.
- Создание комплекса наземных средств управления и высокоточной посадки беспилотных летательных аппаратов различных классов.

- Разработка принципов построения высокоскоростного помехозащищенного канала передачи данных «земля-борт» и «борт-земля» в присутствии активных помех и пассивных переотражений.
- Разработка технологии создания МЭМС на основе теорий электрического взрыва проводников, горения нанопористого кремния и тепловой перколяции высокоэнергетических систем содержащих нанометрические добавки проводящих металлов.
- Разработка перспективных инженерных решений и технологий автоматизированного производства СВЧ элементов на основе ферритовых компонентов.
- Решение задачи комплексного моделирования процесса контроля параметров составных частей изделия при действии линейных, вибрационных и центробежных перегрузок, низкочастотных и высокочастотных электромагнитных полей.
- Разработка методов построения интеллектуальных помехоустойчивых комплексных систем на основе инерциальных микромеханических (МЭМС) датчиков, перспективных глобальных навигационных спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS, Galileo, BeiDou) и фазированных антенных решеток (ФАР).
- Разработка способа передачи и обработки управляющих радиокоманд на подвижные вращающиеся объекты на фоне сверхширокополосных помех в реальном масштабе времени.

Ведутся работы с ООО «Севермаш» по теме: «Разработка специальных запорных поворотных затворов с тройным эксцентриситетом как перспективного типа высоконадежной трубопроводной арматуры для ядерных энергетических установок». Работу будет проводить инженерно-технологическое подразделение ИЦ «Политехтест», направлениями деятельности которого являются промышленный, компьютерный, конструкторский и технологический инжиниринг. Ведется разработка технического задания.

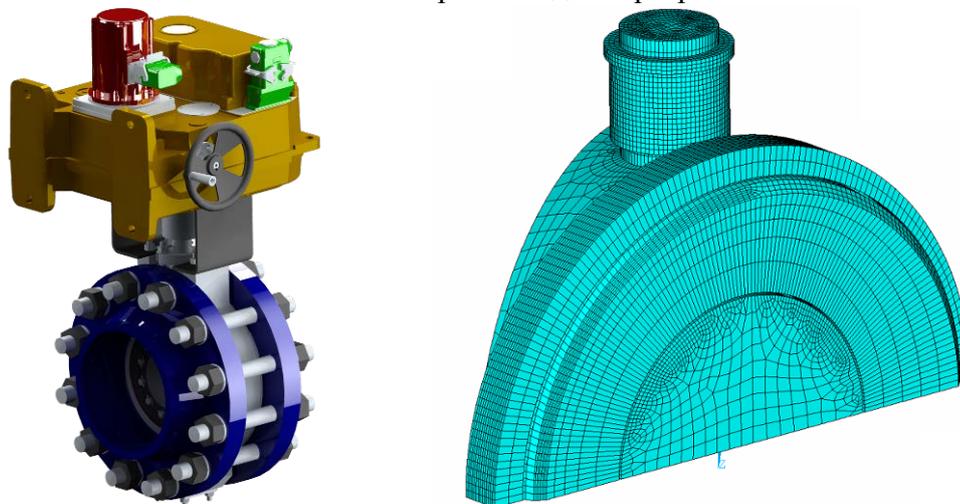


Рис. 7. Общий вид и конечно-элементная модель затвора.

Кроме исследований по приоритетным направлениям развития, в **лаборатории вакуумных и криогенных систем НТК МашТех**, совместно с ООО «МедСпецТруб», ЗАО «ИНТЕК», ОАО «СКБ ИС», ООО «Международный институт криомедицины», ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, разработано, изготовлено и испытано несколько конструкций вакуумного криотермозонда, предназначенного для разрушения опухолей путём двух- или трёхкратного замораживания с использованием жидкого азота и последующего активного отогрева до 40°C.

Современная технология локальной криодеструкции заключается в точном и безопасном введении в опухоль специального инструмента под контролем ультразвукового диагностического аппарата, компьютерного или магниторезонансного томографа. После достижения опухоли и выполнения биопсии (т.е. получения образца ткани опухоли для гистологических исследований) криотермозонд вводится в опухоль, и

в него подается хладагент. Происходит охлаждение тканей опухоли с формированием ледяного блока в форме эллипсоида на холодном конце инструмента. Полное разрушение злокачественных клеток происходит уже при температуре ниже  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Современные криохиргические системы, использующие в качестве хладагента жидкий азот, имеют значительный наружный диаметр криозонда – не менее 3 мм. В частности, это касается криосистем, производимых в США и Израиле. При этом себестоимость технического обеспечения операции с применением указанных криосистем и только одного криозонда превышает квоты обязательного медицинского страхования в Российской Федерации.

Целью представленной работы является создание новых криомедицинских аппаратов с меньшим наружным диаметром криозонда, соответствующих современным требованиям медицины: минимальная травматичность, безопасность для пациента и персонала, высокая эффективность, простота применения и экономичность оборудования.

На рис. 8. показан чертёж, разработанного криотермозонда. В нижней части рисунка приведена игла, являющаяся продолжением зонда (в верхней части рисунка).

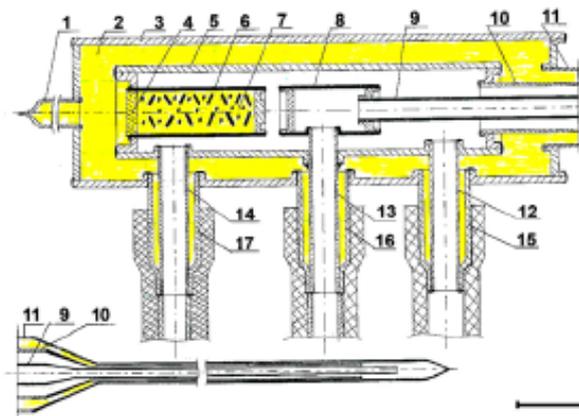


Рис. 8. Конструкция криотермозонда

Игла разработанного криотермозонда имеет длину от 100 до 200 мм и наружный диаметр от 1,5 до 2 мм.

На рис. 9. показан чертёж криостата для жидкого азота, питающего криозонд. В сосуде объёмом около 10 л жидкий азот в заполненном криостате в «ждущем» режиме сохраняется в течение не менее 7 суток.

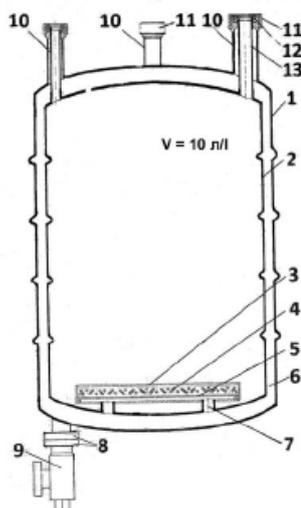


Рис. 9. Криостат для жидкого азота

Рабочее давление в криостате медицинской криохирургической системы (МКС), питающей зонд, поддерживается от 2 до 4 атм. Нормальная работа криотермозонда обеспечивается уже при давлении 2 атм.

В процессе разработки, создания, испытания и внедрения в медицинскую практику криотермозонда были изготовлены методом протяжки через фильеры тонкостенные металлические трубки с внутренним диаметром менее 0,4 мм и толщиной стенок 0,04 мм, разработана специальная технология очистки и полировки их внутренней поверхности, освоена аргонодуговая сварка тонкостенных деталей, отработана проверка на гелиевом течеискателе и, наконец, в соответствии с регламентированной международными нормами процедурой клинических испытаний нового оборудования проведены первые операции пациентам.

На рис. 10. показана фотография трёх криотермозондов с охлаждаемыми концами иглы разных размеров, а на рис. 11 – фотография медицинской криотерапевтической системы для проведения операций криотермозондами с диаметром иглы 1,5; 2,0 и 4,0 мм.

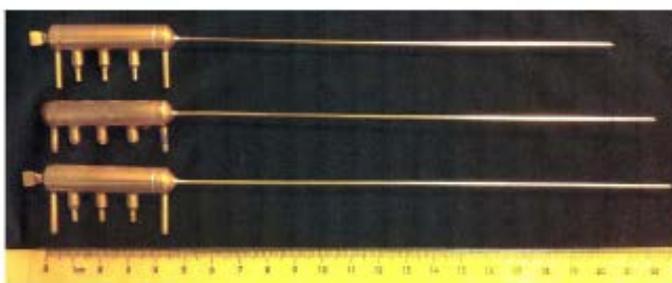


Рис. 10. Криотермозонды с охлаждаемой частью иглы разных размеров



Рис. 11. Медицинская криохирургическая система

В 2013 году Политехнический университет принял участие в Петербургской технической ярмарке, которая проходила в рамках 18-той специализированной выставки «**Высокие технологии. Инновации. Инвестиции**» (Hi-Tech). Выставка, организованная под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ, прошла при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, аппарата полномочного представительства Президента РФ по СЗФО, Правительства Санкт-Петербурга, Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, Союза машиностроителей России, Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты.

Одну из золотых медалей и диплом получил **НТК Ядерная Физика**, за разработку «Радиационная технология регулирования характеристик полупроводниковых структур». Также, в номинации «Новые высокотехнологические разработки оборудования и наукоемкие технологии» дипломом была отмечена разработка ученых НТК

«Циклотронные мишенные комплексы для наработки радионуклидов медицинского назначения».

**Таблица 1. Выполнение НИР и НИОКР в 2013 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
490	0	1005,82	39,241

### **Научно-исследовательский корпус (НИК)**

В конце 2013 года завершается строительство научно – исследовательского корпуса (НИК) ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», включенного в федеральную адресную инвестиционную программу на 2012 год.

Научно-исследовательский корпус (НИК) общей площадью более 25 тыс. кв. м. Строительство Научно-исследовательского корпуса ведется по Постановлению Правительства РФ №613 от 17.10.2006 г.

Научно-исследовательский корпус позволит сконцентрировать интеллектуальный потенциал университета и современную исследовательскую материально-техническую базу для выполнения комплексных научно-исследовательских работ по техническим и естественнонаучным направлениям, а так же осуществлять соответствующую современному уровню подготовку магистров, дипломированных специалистов, аспирантов, докторантов и кадров высшей квалификации.

В соответствии с приказом №589 от 23.11.2011 г. «О формировании Объединенного научно-технологического института», размещение подразделений ОНТИ было запланировано в строящемся научно-исследовательском корпусе (НИК). В 2011 – 2012 годах был подготовлен предварительный проект размещения подразделений ОНТИ в НИК.

При составлении проекта учитывалось заполнение корпуса подразделениями СПбГПУ, предусмотренная проектом строительства, а также поставленная ректором задача создания блоков научно-исследовательских центров и лабораторий, связанных в единые технологические линейки.

В процессе разработки учитывалась возможность и целесообразность перемещения оборудования, временно установленного на других площадях СПбГПУ, и планы развития научных исследований и их материальной базы, разработанные после начала строительства НИК. Необходимым условием являлась минимальная корректировка требований к инженерному обеспечению.

Предварительный проект размещения подразделений ОНТИ в НИК используется как базовый для размещения подразделений СПбГПУ в строящемся корпусе, представлен проректорам по всем направлениям и постоянно корректируется.

В НИКе планируется поместить ряд ЦКП федерального и регионального уровня, научную библиотеку и другие структурные подразделения.

Здание НИКа органично вписано в единый архитектурный стиль со зданиями, являющимися историческими памятниками Федерального значения.

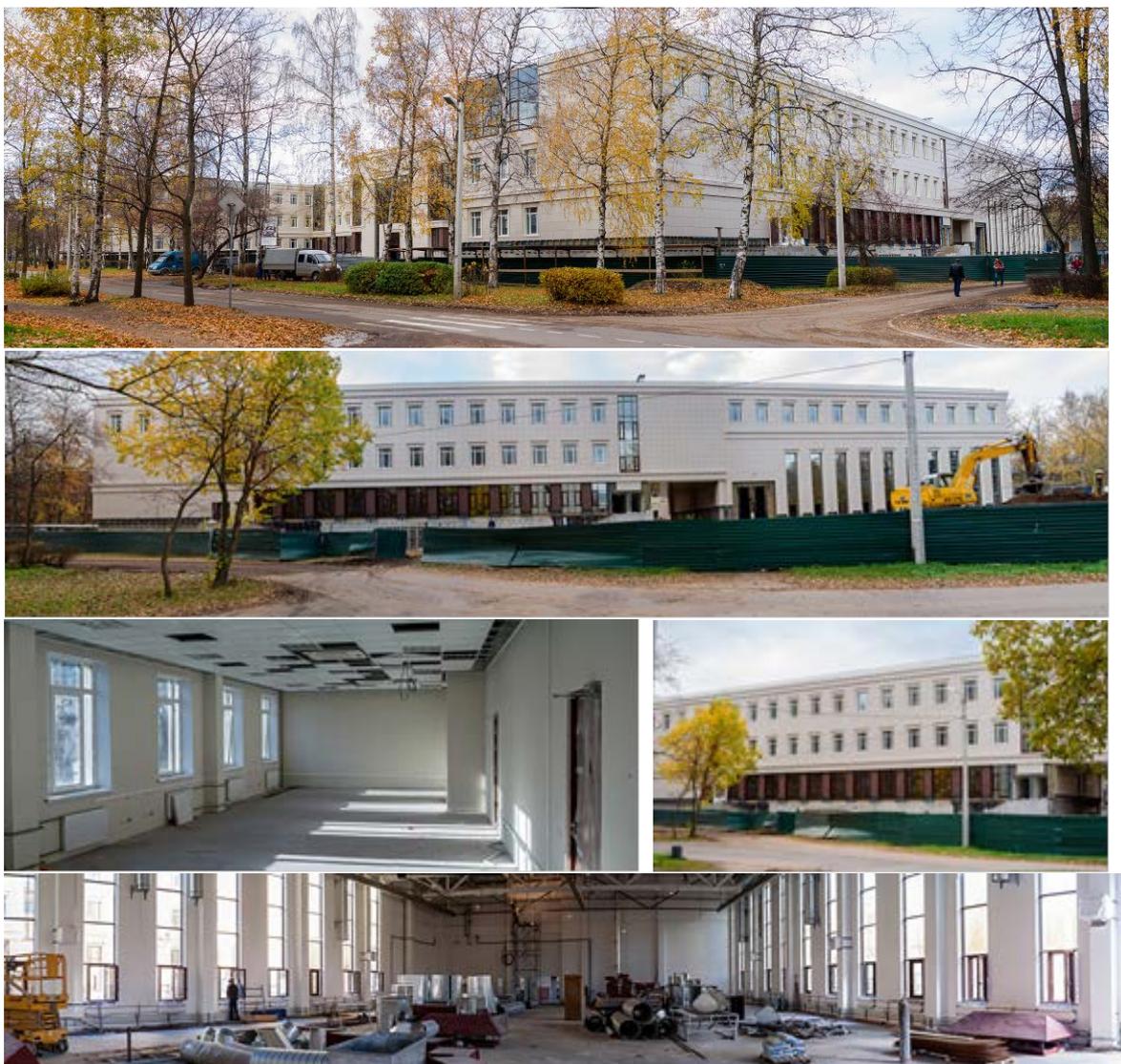


Рис. 12. Состояние строительства НИК на октябрь 2013 года

Сведения по объекту: Научно – исследовательский корпус (НИК)

1. Год утверждения проекта – приказ Федерального агентства по образованию от 02.04.2008 г. №272.

2. Положительное заключение:

Служба государственного строительного надзора и экспертизы Санкт-Петербурга от 27.03.2008 г. №1411-2007.

3. Сметная стоимость, прошедшая экспертизу и утвержденная Приказом ФАО № 272 от 02 апреля 2008 года. 1 587 280,13 тыс. рублей в ценах года утверждения проекта и 1 851 403,54 тыс. рублей в текущих ценах.

4. Мощность объекта – 26 070,0 м<sup>2</sup>.

5. Год начала строительства – 2008 г.

6. Планируемая дата завершения строительства – 4 квартал 2013 г.

7. Профинансировано с начала строительства на 01.11.2013 г. – 1 146 918,27 тыс. руб. (в ценах лет реализации), в том числе за счет внебюджетных источников 49 921,97 тыс. руб.

Общая сумма затрат на строительство за 2013 год составила 601 млн. руб. бюджетного финансирования.

## Создание пояса малых инновационных предприятий

В 2013 году были предприняты следующие меры, направленные на преодоление проблем, препятствующих развитию малого инновационного предпринимательства в научно-технической сфере при ВУЗах и научных организациях:

- велась разработка научно-методического и организационно-методического обеспечения для ясного понимания перспектив, форм и очередности коммерциализации результатов исследований и разработок СПбГПУ по приоритетным направлениям развития;
- проводилось вовлечение МИПов в научную и образовательную деятельность СПбГПУ;
- проводился мониторинг деятельности коммерческих предприятий и организаций Санкт-Петербурга, Ленинградской области, Северо-Западного региона и Российской Федерации в целом, с целью формирования предложения по проведению инновационных исследований в соответствии с выявленными потребностями реального сектора экономики, совпадающими с научно-исследовательскими возможностями и интересами МИПов и адресная рассылка предложений предприятиям реального сектора экономики, потенциально нуждающимся в разработке и внедрении инноваций.

В 2013 году зарегистрировано 3 новых МИПа:

- ООО «Фотомеханика Рисёч»
- ООО «Политех – Виртуальное моделирование»
- ООО «Научно-производственный центр оптических микросистем и технологий»

**Таблица 2. Создание малых инновационных предприятий (МИП)**

Количество малых инновационных предприятий 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	в 2013 году	Всего	в 2013 году		в 2013 году	в 2013 году
15	3	41	6	41	66,4	23

Пояс МИП СПбГПУ включает два типа предприятий:

- МИП, созданные с участием СПбГПУ по ФЗ №217. При этом в качестве вклада в уставной капитал предприятия используется объект интеллектуальной собственности, получивший оценку в денежном выражении, права на который закреплены за университетом;
- самостоятельные структуры, которые являются резидентами технопарка «Политехнический», в большинстве случаев связь этих малых предприятий с университетом определяется участием в их деятельности сотрудников университета.

Сравнительная оценка результатов деятельности малых предприятий показывает преимущества предприятий второго типа.

Примеры успешных МИП – резидентов технопарка «Политехнический» (не по ФЗ-217).

Производственное, научно-исследовательское и проектно-конструкторское учреждение «**ВЕНЧУР**»

*Основные виды деятельности:*

- проектирование зданий и сооружений;

- обследование зданий и сооружений, контроль качества (имеется лицензия Росохранкультуры №РОК 02072);
- геодезические, инженерно-геологические изыскания, экологические изыскания;
- водоочистка, фильтры воды, установки водоподготовки, сорбенты.

В 2013 году было выполнено 50 проектов, включая проекты крупных производственных объектов, торгово-развлекательных центров, гостиниц.

#### Компания «**ВЕБИС – МЕДИА**»

Деятельность компании направлена на создание и продвижение Интернет-сайтов в поисковых системах. Компания успешно работает на рынке более 10 лет. Наиболее известные заказчики компании: ДОМ Лаверна - сеть магазинов - товары для дома в Санкт-Петербурге, Евросиб-Авто - официальный дилер компании Mazda, Баскетбольный клуб «Спартак», ОАО «Морская техника» - поставки судового оборудования от ведущих производителей, ОАО ТРАНСМОСТ - проектирование искусственных сооружений (мостов, путепроводов, тоннелей), ЗАО «БАРС» - строительство, ремонт и модернизация судов, буровых установок и подводных аппаратов.

#### Инженерно-метрологический центр «**МИКРО**»

##### *Сферы деятельности центра:*

- разработка и производство импортозамещающих эталонных средств измерений;
- метрологическое оснащение лабораторий ЦСМ, заводских лабораторий и производств;
- поставка и сервисное обслуживание приборов ведущего мирового производителя Mahr GmbH: приборы для измерения параметров шероховатости и круглости, микрометры, высотомеры;
- разработка и изготовление приборов для мониторинга глубоких отверстий (измерение диаметра, формы, шероховатости поверхности, осмотр).

#### Научно-технологическое учреждение «**АРК Энергосервис**»

*Вид деятельности:* разработка контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации технологических процессов, комплектация производственных процессов широким спектром приборов и оборудования и их интеграция в единую технологическую сеть.

В 2013 году реализовано более 40 проектов. Опыт уже существующих компаний показал, что создание вузом предприятий является действенным инструментом коммерциализации инновационных идей.

## **Развитие инновационной инфраструктуры**

В рамках Постановления Правительства РФ № 219 от 9 апреля 2010 года «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» в СПбГПУ реализуется проект «Формирование функционально полной инновационной инфраструктуры политехнического университета, обеспечивающей вертикальный трансфер высоких технологий в реальный сектор экономики» – «Создание и развитие цифрового производства».

Цель работы: обеспечение ускорения и коммерческой эффективности включения в хозяйственный оборот результатов исследований и разработок по приоритетным направлениям развития для возрастания вклада СПбГПУ в модернизацию образовательной и производственной сферы, в становление национальной и региональной инновационной экономики, за счет создания и развития функционально полного набора объектов инновационной инфраструктуры, которые обеспечат все стадии процессов вертикального трансфера технологий в реальный сектор экономики для организации производства наукоемких инновационных продуктов на основе научных достижений СПбГПУ.

В ходе реализации 6 этапа Программы продолжалось обеспечение функциональной полноты инновационной инфраструктуры университета

За отчетный период получили дальнейшее развитие объекты инновационной инфраструктуры СПбГПУ. Реализован ряд мероприятий по вовлечению малых инновационных компаний в научную и образовательную деятельность СПбГПУ. Продолжилось участие в создании малых инновационных компаний в соответствии с законом от 2 августа 2009 № 217-ФЗ. В 2013 году при участии СПбГПУ организовано 1 малое инновационное предприятие, в стадии организации находятся еще два малых инновационных предприятия.

Проведен цикл образовательных мероприятий по повышению квалификации специалистов в инновационной сфере, включая представителей малого бизнеса. Продолжается работа по формированию благоприятной среды восприятия малого инновационного бизнеса (молодежные школы, семинары, «УМНИК» и т.д.)

Получили дальнейшее развитие связи СПбГПУ с реальным сектором экономики. Объем высокотехнологичной продукции, созданной с использованием элементов инновационной инфраструктуры СПбГПУ, превысил запланированный уровень.

СПбГПУ стал участником ряда кластеров и некоммерческих объединений:

- Некоммерческое партнерство «Кластер станкоинструментальной промышленности Санкт-Петербурга»;
- Некоммерческое партнерство «Северо-Европейский космический консорциум Санкт-Петербургский инновационный территориальный кластер радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций»»
- Соглашение с ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей» («Северо-Западный Региональный Центр») о вхождении СПбГПУ в Инновационный территориальный кластер специального машиностроения и электроники.

Кроме указанных кластеров сотрудники СПбГПУ принимали участие в деятельности кластера радиационных технологий и кластера радиоэлектроники.

Информационно-аналитическим форсайт-центром осуществлялась деятельность по подготовке и сопровождению заявок СПбГПУ для участия в торговых процедурах по заказам промышленных предприятий на коммерческих электронных площадках. С этой целью университет был зарегистрирован и аккредитован на следующих электронных торговых площадках: Группа электронных торговых площадок B2B, Межотраслевая Торговая Система «Фабрикант», Отраслевая и межрегиональная электронная торговая площадка «Аукционный конкурсный дом» (АКД).

Интегрально Информационно-аналитическим форсайт-центром оказано содействие в подготовке и размещении 18 заявок от структурных подразделений СПбГПУ, объем финансирования заявок-победителей составил 69,5 млн. руб.

В ходе завершения шестого этапа полностью соответствуют запланированным и создают необходимые предпосылки для успешного выполнения следующих этапов программы формирования функционально полной инфраструктуры СПбГПУ.

Обеспечено участие СПбГПУ в следующих технологических платформах:

- «Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа»
- «Развитие российских светодиодных технологий»
- «Национальная информационная спутниковая система»
- «Перспективные технологии возобновления энергетики»
- «Медицина будущего»
- «Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроения»
- «Технологии экологического развития»

Итоги реализации Программы полностью соответствуют запланированным показателям. В результате университет получит от синергетического эффекта реализации в ВУЗе программ развития в рамках постановлений 218, 219, 220 и НИУ, возможность са-

мостоятельно развиваться в приоритетных для ВУЗа направлениях, за счет зарабатываемых средств с использованием, созданной в ходе выполнения данных проектов инфраструктуры, материальной базы и подготовленного кадрового потенциала.

### **Создание высокотехнологичного производства**

По результатам конкурсного отбора на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства по постановлению Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 218 (III и IV очередь) университет в 2013 году начал реализацию трех проектов:

- в качестве головного исполнителя по контракту с ООО «ИБС Экспертиза» на сумму 285 млн.руб., предмет контракта – «Создание русского аналога системного программного обеспечения для централизованного управления персональными мобильными устройствами и платформами в корпоративных сетях»;
- в качестве головного исполнителя по контракту с ЗАО «Полупроводниковые приборы» на сумму 28,2 млн.руб.; предмет контракта – «Разработка лечебно-диагностического стоматологического лазерного комплекса»;
- в качестве головного исполнителя по контракту с ОАО «Звезда» на сумму 114 млн.руб.; предмет контракта – «Разработка технологии проектирования головок цилиндров высокооборотных дизельных и газопоршневых двигателей нового поколения».

Кроме этого, заключены контракты и началась реализация пяти проектов по созданию высокотехнологичного производства по заказу ОАО «Климов» общим объемом 41 млн.руб. в области технологии производства газотурбинных двигателей, а также проекта по заказу Российского института радионавигации и времени в области технологии изготовления стандартов частоты объемом 5 млн.руб.

СПбГПУ является участником 7 технологических платформ (ТП):

- Медицина будущего;
- Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа;
- Развитие российских светодиодных технологий;
- Национальная информационная спутниковая система;
- Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение;
- Перспективные технологии возобновления энергетики,
- Технологии экологического развития.

**Таблица 3. Участие в технологических платформах (ТП) и в программах инновационного развития компаний (ПИР)**

Технологические платформы		Программы инновационного развития компаний	
Всего	с 2013 года	Всего	с 2013 года
7	0	23	3

В соответствии с поручением Президента РФ по результатам работы Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России (№ Пр-22 от 4.01.2010 г., пункт 5 «б»)) осуществляется плановая работа по подготовке программ инновационного развития (ПИР) государственных корпораций, АО с государственным участием и ФГУП (госкомпании). При разработке ПИР промышленные предприятия определили состав опорных вузов, которые должны быть привлечены к выполнению ПИР. СПбГПУ является участником 23 ПИР.

**Перечень компаний, включивших СПбГПУ в ПИР**

<b>№</b>	<b>Предприятие</b>	<b>Статус включения</b>	<b>Направления</b>
1	ГК «Росатом»	Опорный	В ПИР не определены
2	ГК «Ростехнологии»	Опорный	В ПИР не определены
3	ОАО «АВТОВАЗ»	Без статуса	НИОКР
4	АК «АЛРОСА»	Без статуса	В ПИР не определены
5	ОАО «Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения»	Опорный	НИОКР
6	ОАО «Газпром»	Без статуса	НИОКР
7	ОАО «Инвестиционная компания связи»	Без статуса	В ПИР не определены
8	ОАО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор»	Без статуса	НИОКР
9	ОАО «Концерн «Океанприбор»	Без статуса	НИОКР
10	ОАО «Концерн «Созвездие»	Опорный	НИОКР
11	ОАО «Концерн радиостроения «Вега»	Без статуса	Соглашение о сотрудничестве и переподготовке кадров
12	ОАО «Нефтяная компания «Роснефть»	Без статуса	НИОКР
13	ОАО «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром»	Без статуса	Кадры
14	ОАО «Объединенная судостроительная корпорация»	Без статуса	НИОКР
15	ОАО «РКК «Энергия» им. С.П. Королева»	Опорный	НИОКР и переподготовка кадров, базовая кафедра
16	ОАО «РусГидро»	Опорный	НИОКР
17	Системный оператор ЕЭС	Без статуса	Планируется соглашение о сотрудничестве, подготовка кадров
18	ОАО «ФСК ЕЭС»	Опорный	Кадры
19	ОАО «Холдинг МРСК»	Без статуса	Кадры
20	ОАО «Центр технологии судостроения и судоремонта»	Опорный	Соглашение о сотрудничестве и подготовке кадров, НИОКР
21	ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»	В ПИР не определены	НИОКР
22	ОАО «Концерн «Научно-производственное объединение «Аврора»	В ПИР не определены	НИОКР, подготовка кадров
23	ОАО «КАМАЗ»	В ПИР не определены	НИОКР

## **Мероприятие 2. Развитие направлений опережающей подготовки конкурентоспособных кадров нового поколения по ПНР университета на базе ОНТИ**

В соответствии с Программой в рамках мероприятия запланирована разработка основных образовательных программ и методик, основанных на современных образовательных технологиях и формах организации учебного процесса.

### **Открытие новых образовательных программ**

На основании решений Ученого совета СПбГПУ от 25.03.2013 (протокол №3), от 22.04.2013 (протокол №4), от 03.06.2013 (протокол № 5), от 01.07.2013 (протокол №6) открыты:

*- в рамках лицензированных направлений подготовки бакалавров – 20 новых профилей бакалавриата:*

- 010300.62.02 Информатика и компьютерные науки;
- 010800.62.01 Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой;
- 031600.62.04 Реклама в международном сотрудничестве;
- 072500.62.03 Информационный дизайн;
- 080100.62.14 Экономика предприятий и организаций (нефтегазовый комплекс);
- 080100.62.15 Финансы корпораций;
- 150700.62.06 Технологии виртуального прототипирования в машиностроении;
- 150700.62.07 Качество и инновации в машиностроении;
- 150700.62.08 Оборудование и технологии полиграфического производства;
- 151900.62.06 Технология автомобилестроения;
- 190100.62.04 Технология транспортно-логистических процессов;
- 210700.62.05 Инфокоммуникационные технологии и системы связи;
- 220400.62.04 Системы управления движением;
- 220400.62.05 Интеллектуальные системы обработки информации и управления;
- 220400.62.06 Корпоративные системы управления интегрированными производственными комплексами;
- 230100.62.08 Встраиваемые системы управления;
- 230700.62.03 Прикладная информатика в области информационных ресурсов;
- 270800.62.10 Строительство объектов возобновляемой энергетики;
- 280700.62.04 Инженерно-технические средства обеспечения безопасности;
- 280700.62.05 Пожарная безопасность.

*- в рамках лицензированных направлений подготовки магистров – 13 новых магистерских программ:*

- 010300.68.02 Проектирование сложных информационных систем;
- 010900.68.04 Экспериментальная и вычислительная теплофизика;
- 031600.68.03 Реклама и коммуникации в международной сфере;
- 072500.68.03 Информационный дизайн;
- 080200.68.35 Технологическое предпринимательство;
- 220400.68.06 Системы управления электроприводами;
- 220400.68.07 Распределенные интеллектуальные системы управления;
- 223200.68.13 Нейробиологическая инженерия;
- 230100.68.18 Встраиваемые системы управления;
- 230400.68.04 Системный анализ и оптимизация информационных систем и технологий;
- 230700.68.04 Прикладная информатика в области информационных ресурсов;
- 270800.68.13 Проектирование, строительство и менеджмент объектов возобновляемой энергетики;
- 280700.68.07 Физико-технические проблемы обеспечения безопасности.

## Международные основные образовательные программы

Основные направления международной деятельности СПбГПУ:

- развитие международного научно-образовательного сотрудничества и создание устойчивой партнерской сети с ведущими зарубежными университетами и научно-образовательными центрами;
- развитие программ международной академической мобильности студентов и преподавателей;
- обучение иностранных студентов, совершенствование системы подготовки кадров для зарубежных стран;
- разработка и организационно-методическое обеспечение международных образовательных программ, их пилотная апробация и реализация;
- разработка и реализация совместных международных проектов при поддержке зарубежных фондов и грантов, развитие ВЭД;
- реклама и маркетинг международных программ и проектов;
- ресурсное обеспечение программ международного сотрудничества, создание современной инфраструктуры поддержки и развития международной деятельности университета.

### Договоры СПбГПУ по совместным программам двойного диплома

№	Вуз партнер	Направление сотрудничества	Дата заключения/ продления договора	Срок действия договора
1.	Сити Университет Лондон (Великобритания)	Интеллектуальные системы	05.04.2012	5 лет
2.	Университет Алкала де Энарес (Мадрид, Испания)	Лингвистика / Английская филология	07.11.2011	2 года
3.	Сайменский университет прикладных наук (Финляндия)	Промышленное и гражданское строительство	23.11.2010	5 лет
4.	Сайменский университет прикладных наук (Финляндия)	Строительство	06.04.2012	1 год
5.	Сайменский университет прикладных наук (Финляндия)	Международный бизнес	19.03.2009	5 лет
6.	Лаппеенрантский технологический Университет (Финляндия)	Технологии управления глобальными инновациями	25.03.2010	3 года
7.	Кюммеллааксо университет прикладных наук (Финляндия)	Электрические станции	21.03.2012	5 лет
8.	Бранденбургский технический университет (Котбус, Германия)	Металлургия / Технологии обработки материалов	24.02.2011	4 года
9.	Бранденбургский технический университет (Котбус, Германия)	Электроэнергетика и электротехника	10.08.2012	5 лет
10.	Европейская школа бизнеса Университета г. Ройтлинген (Германия)	«Международный маркетинг менеджмент» (Россия)	21.12.2011	2 года
11.	Лейбниц Университет Ганновера (Германия)	Мехатроника, информатика и компьютерная техника	28.06.2012	6 лет
12.	Университет прикладных наук Верхней Австрии	Развитие международного бизнеса	15.11.2012	6 лет

Международная образовательная программа – это образовательная программа, которая:

- ориентирована на участие иностранных студентов/слушателей (при возможном участии российских студентов/слушателей);
- разработана и/или реализуется с участием зарубежного партнёра или по заказу зарубежного партнёра;
- разработана и/или реализуется с привлечением ресурсов зарубежных партнёров или международных проектов;
- включает международную академическую мобильность студентов и/или преподавателей;
- разработана с привлечением международного опыта, на основании международных стандартов, зарубежных образовательных технологий.

В рамках реализации стратегии СПбГПУ в части разработки и реализации международных образовательных программ и программ академической мобильности студентов по результатам 2013 года реализуются образовательные программы трех типов:

- Совместные программы бакалаврского и магистерского уровня реализуемые на русском языке с обязательным периодом включенного обучения в партнерском вузе, ведущие к получению двух дипломов. Контингент обучающихся – в основном российские студенты.
- Международные программы бакалаврского и магистерского уровня реализуемые на английском языке, с обязательным периодом обучения за рубежом, ведущие к получению двух дипломов, либо диплома домашнего вуза и сертификата вуза партнера. Контингент обучающихся – российские и иностранные студенты.
- Краткосрочные программы и программы включенного обучения на английском языке. Контингент обучающихся – российские и иностранные студенты.

Работа по совместным образовательным программам регламентируется соответствующими договорами с партнерскими вузами.

#### **Международные образовательные программы двух дипломов**

В СПбГПУ реализуются международные совместные образовательные программы двух дипломов: 4 совместных бакалаврских программ и 14 совместных магистерских программ с вузами Великобритании, Германии, Испании и Финляндии.

В рамках совместных программ в 2013 году 50 студентов получили два диплома.

#### **Бакалавриат**

*«Промышленное и гражданское строительство» («Civil engineering»)*. Программа реализуется кафедрой «Технология, организация и экономика строительства» Инженерно-строительного института СПбГПУ совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Обучение: 3 года в СПбГПУ, 1 год в Сайменском университете прикладных наук. Результат обучения для российских граждан:

- Диплом бакалавра СПбГПУ (только для студентов бакалавриата)
- Диплом «Bachelor of Engineering» Сайменского университета прикладных наук  
*«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»*. Программа реализуется Инженерно-строительным институтом СПбГПУ совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:
- Диплом специалиста СПбГПУ
- Диплом «Bachelor of Engineering» Сайменского университета прикладных наук  
*«Международный бизнес»*. Программа реализуется Международной высшей школой управления совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Обучение: не менее 2-х лет в СПбГПУ, 2-3 семестра в Сайменском университете прикладных наук. Результат обучения для российских граждан:

- Диплом бакалавра СПбГПУ
- Диплом бакалавра Сайменского университета прикладных наук  
*«Лингвистика / Английская филология»*. Программа реализуется Институтом прикладной лингвистики СПбГПУ совместно с Университетом Алкала де Энарес (Мадрид, Испания). Обучение: 2 года в СПбГПУ, 2 года в Университете Алкала де Энарес. Результат обучения для российских граждан:
- Диплом бакалавра СПбГПУ
- Диплом бакалавра Университета Алкала де Энарес

### Магистратура



Рис. 13. Занятия в рамках программы двойных дипломов

*«Интеллектуальные системы»*. Программа реализуется кафедрой «Системы и технологии управления» СПбГПУ совместно с Лондонским городским университетом (City University London) (Великобритания). Обучение: 1 год в СПбГПУ, 1 год в Лондонском городском университете. Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Лондонского городского университета  
*«Металлургия / Технология обработки материалов»*. Программа реализуется Институтом металлургии, машиностроения и транспорта СПбГПУ совместно с Бранденбургским техническим университетом (Котбус, Германия). Обучение: 1 год в СПбГПУ, 1 год в Бранденбургском техническом университете. Результат обучения для российских граждан:
- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Бранденбургского технического университета  
*«Электроэнергетика»*. Программа реализуется Институтом энергетики и транспортных систем СПбГПУ совместно с Лаппеенрантским технологическим университетом (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:
- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Лаппеенрантского технологического университета  
*«Техническая математика»*. Программа реализуется кафедрой «Системы и технологии управления» Института информационных технологий и управления СПбГПУ совместно с Лаппеенрантским технологическим университетом (Финляндия). Обучение: 1 год в СПбГПУ, 1 год в Лаппеенрантском технологическом университете. Результат обучения для российских граждан:
- Диплом магистра техники и технологии по направлению «Информатика и вычислительная техника» СПбГПУ
- Диплом магистра по направлению «Техноматематика» Лаппеенрантского технологического университета

«Автоматизированное проектирование зданий и сооружений» Программа реализуется Инженерно-строительным институтом СПбГПУ совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом «Bachelor of Engineering» Сайменского университета прикладных наук «Инженерные системы зданий и сооружений». Программа реализуется Инженерно-строительным институтом СПбГПУ совместно с Университетом прикладных наук г. Миккели (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом «Bachelor of Engineering» Университета прикладных наук г. Миккели «Энергетика и устойчивое развитие». Программа реализуется Инженерно-строительным институтом СПбГПУ совместно с Сайменским университетом прикладных наук (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом «Bachelor of Engineering» Сайменского университета прикладных наук «Физика плазмы». Программа реализуется Институтом прикладной математики и механики СПбГПУ совместно с европейскими вузами-партнерами. Результат обучения - Диплом магистра Эразмус-Мундус

«Автоматизация технологических машин и оборудования». Программа реализуется Институтом металлургии, машиностроения и транспорта СПбГПУ совместно с Университетом прикладных наук г. Ройтлинген (Германия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Университета прикладных наук г. Ройтлинген «Технологии управления глобальными инновациями». Программа реализуется СПбГПУ совместно с Лаппеенрантским технологическим университетом (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Лаппеенрантского технологического университета «Трансграничное сотрудничество». Программа реализуется Инженерно-экономическим институтом СПбГПУ совместно с Университетом прикладных наук г. Миккели (Финляндия). Результат обучения для российских граждан:

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом магистра Университета прикладных наук г. Миккели «Международный маркетинг менеджмент» (Россия) (Германия) Программа реализуется Кафедрой предпринимательства и коммерции Инженерно-экономического института СПбГПУ совместно с Европейской школой бизнеса Университета г. Ройтлинген (Германия). Срок обучения - 2 года для очной формы. Обучение: 1 год в СПбГПУ, 1 год – в Германии

- Диплом магистра СПбГПУ
- Диплом «Master of Arts in International Business Development» Университета прикладных наук г. Ройтлинген

#### **Международные магистерские программы на английском языке.**

В СПбГПУ по приказу ректора «О пилотной разработке и реализации международных образовательных программ на иностранном языке» № 824 от 11 октября 2012 года разработаны 5 магистерских программ на английском языке по 4 направлениям:

- Строительство
- Энергетическое машиностроение
- Информатика и вычислительная техника
- Менеджмент

Общий объем финансирования выделенный ректоротом СПбГПУ в виде внутреннего гранта на развитие международных магистерских программ в 2012-2013годах составил около 10 000 000 руб. Эти средства израсходованы на разработку программ, повышение квалификации преподавателей и продвижение программ.

Для повышения квалификации сотрудников подразделений СПбГПУ были проведены учебные семинары по методике разработки и реализации совместных международных образовательных программ, краткосрочных программ обучения на английском языке, востребованных на международном рынке образовательных услуг.

С 01 сентября 2013 года в СПбГПУ открыто обучение по указанным инновационным магистерским программам на английском языке. На программы зачислено 46 студентов, 30% из которых – иностранные студенты. Программы ориентированы на абитуриентов, имеющих степень бакалавра, владеющих английским языком и планирующим будущую карьеру в высокотехнологичных компаниях с международным участием, как в России, так и за рубежом.

#### Направление **270800.68 Строительство**

Программа «*Гражданское строительство*» Civil Engineering

Программа реализуется инженерно-строительным институтом на английском языке.

Диплом: степень магистра СПбГПУ и сертификат об обучении/стажировке за рубежом одного из партнерских вузов:

Лаппеенрантский технологический университет, Финляндия;

Университет прикладных наук Миккели, Финляндия;

Университет прикладных наук Метрополия, Хельсинки, Финляндия.

Профессорско-преподавательский состав: профессора и доценты СПбГПУ. А также профессора зарубежных партнерских вузов. Учебная нагрузка 120 кредитов

Компании партнеры: ЗАО ССМО «ЛенСпецСМУ», ООО «ТехноНИКОЛЬ», ОАО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ», ОАО «Ленгидропроект», ЗАО «СПЕЦЭЛЕКТРОМОНТАЖ»

#### Направление **230100.68 Информатика и вычислительная техника**

Программа «*Интеллектуальные системы*» (программа двойного диплома)

«Intelligent Systems»

Срок обучения - 2 года

1 год в СПбГПУ, 1 год в вузе партнере.

Результаты обучения:

Степень магистра техники и технологии по направлению «Информатика и вычислительная техника» (СПбГПУ),

Степень магистра (MSc) по направлению «Мехатроника» (Университет Ганновера, Ганновер, Германия) или Сертификат о прохождении стажировки в зарубежном вузе-партнере.

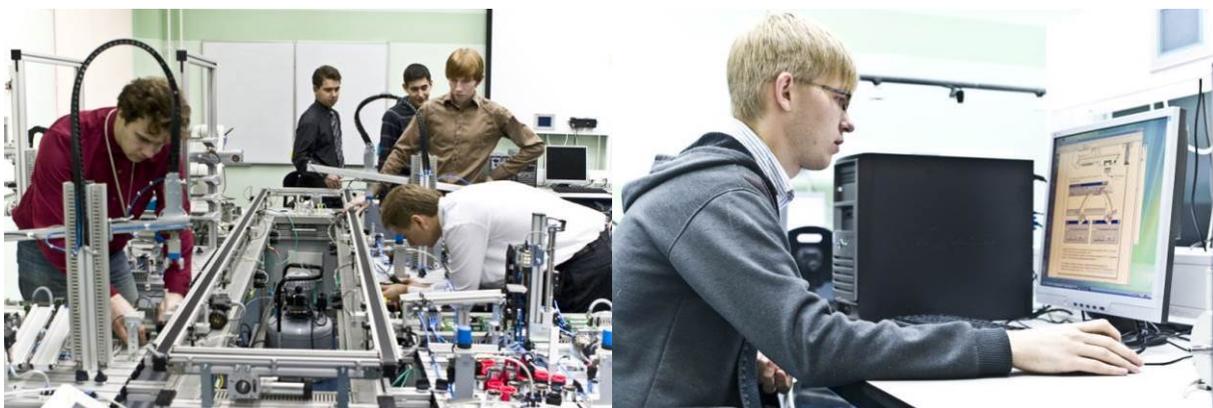


Рис. 14. Занятия в рамках международной программы на английском языке

## Направление **141100.68 Энергетическое машиностроение**

Программа «*Энергетические технологии*»

«Energy Technology»

Срок обучения - 2 года, включая 1 семестр за рубежом

Диплом: Магистра по направлению 141100 «Энергетическое машиностроение» СПбГПУ и сертификат об обучении/стажировке одного из зарубежных партнерских вузов:

Лаппеенрантский технологический университет, Финляндия;

Ганноверский университет Вильгельма Лейбница, Германия.

Программы разработаны и будут реализованы в сотрудничестве с ведущими российскими и международными компаниями: ООО «Газпромтрансгаз Санкт-Петербург», Госкорпорация «Росатом», ОАО «ТГК-1», ОАО «Силовые машины», холдинг «Теплоком». В рамках обучения на базе партнерских компаний студентам будут предоставлены места производственной практики, возможности проектной деятельности и трудоустройства.

## Направление **080200.68. Менеджмент**

Программа «*Развитие международного бизнеса*» ( программа двух дипломов)

International Business Development

Диплом: степень магистра менеджмента по направлению «Менеджмент» СПбГПУ с дополнительной возможностью получения сертификата о включенном обучении/стажировке за рубежом в одном из партнерских вузов:

Европейская Школа Бизнеса Университета Ройтлингена, Германия - магистерская программа «Развитие международного бизнеса» (International Business Development).

Университет прикладных наук Верхней Австрии, г. Штайр, Австрия - магистерская программа «Глобальные продажи и маркетинг» (Global Sales and Marketing).

Лучшим студентам будет предоставлена возможность получить второй диплом одного из европейских вузов-партнеров программы. Для получения второго диплома студенты учатся 1-й год в СПбГПУ, 2-й год – за рубежом.

Компании партнеры: Henkel, Bosch, Силовые машины, TNS Gallup Media, DDC Lab

Программа «*Конкуренция на глобальном рынке: инновации и развитие бизнеса*»

«Innovation in International Context and Business Development»

Срок обучения - 2 года, включая 1 семестр за рубежом

Диплом: степень Магистра Менеджмента СПбГПУ и сертификат об обучении / стажировке за рубежом одного из партнерских вузов:

Университет прикладных наук Вильдау, Берлин, Германия;

Университет прикладных наук Людвигсхафена, Германия;

Международная бизнес школа Солбридж, Дайжон, Южная Корея.

Компании партнеры: KPMG, ООО «Unilever Rus», Корпорация «Русский стандарт», Табачная компания ООО «Петро» (Группа компаний JTI), Coca-Cola Hellenic SPb, ОАО «Сбербанк России», ОАО «ТГК-1», ООО «Леруа Мерлен Восток», группа компаний «Молодой карьерист».

В СПбГПУ реализуются 2 международные основные образовательные программы в области информационных технологий, математического моделирования, ориентированные на иностранных студентов. Выпускникам выдается диплом СПбГПУ.

Международная магистерская программа «*Математическое моделирование механических систем*». В рамках программы ведется подготовка магистров, способных решать комплексные задачи на стыке дисциплин: механики деформируемого твердого тела, механики гетерогенных сред, гидроаэродинамики, мехатроники, стохастической механики на основе современных подходов и компьютерных технологий

Магистерские диссертации защищаются на основе реальных исследований студентов, выполненных по заказам ведущих предприятий и научных центров России и мира в лабораториях НИИ математического моделирования и интеллектуальных систем

управления. Обучение ведется на русском и на английском языке. Программа реализуется Кафедрой физики и математического моделирования в механике Института международных образовательных программ.

*«Управление и информатика в технических системах».* Образовательная программа разработана в рамках проекта создания Вьетнамо-Российского технологического университета в г. Ханое и предназначена для обучения вьетнамских студентов. Программа реализуется Факультетом технической кибернетики и кафедрой «Распределенные интеллектуальные системы» ИМОП СПбГПУ совместно с Государственным техническим университетом имени Ле Куи Дона (Социалистическая Республика Вьетнам). Продолжительность обучения – 5 лет. Результат обучения:

- Диплом установленного образца Государственного технического университета имени Ле Куи Дона.
- Сертификат об успешном завершении курса обучения по совместной образовательной программе СПбГПУ.

### **Международные краткосрочные программы дополнительного образования**

В СПбГПУ реализуются международные программы дополнительного образования длительностью до одного года, предполагающие присвоение выпускникам, успешно освоившим программу, сертификата установленного образца СПбГПУ.

*Российско-Германская программа MBA «Международный менеджмент и маркетинг»* MBA-программа двойных дипломов предназначена для менеджеров предприятий различных отраслей промышленности со стажем работы в области менеджмента не менее двух лет. Программа реализуется кафедрой предпринимательства и коммерции Факультета экономики и менеджмента СПбГПУ совместно с Европейской школой бизнеса г. Ройтлинген (Германия). Срок обучения – 2 года.

- Диплом «Мастер делового администрирования» СПбГПУ;
- Диплом MBA Университета прикладных наук г. Ройтлинген.

*Международный бизнес Россия – Европа.* Программа дополнительного образования рассчитана на один год: один семестр – обучение на английском языке в СПбГПУ, второй семестр – обучение на английском языке в одном из партнерских вузов Европы.

Цель программы – подготовка студентов экономических, инженерных и гуманитарных специальностей к работе в международной культурной, экономической, правовой и языковой среде на российском и европейском рынке, развитие исследовательских, лидерских качеств, навыков работы в международных командах и проектах, которые позволяют решать задачи организации и ведения бизнеса в сложной многонациональной среде. Программа реализуется Институтом международных образовательных программ в сотрудничестве с вузами-партнерами в 9 европейских странах.

*Международный менеджмент и развитие бизнеса в России.* Программа проходит в осеннем семестре, обучение ведется на английском языке. Программа предлагает студентам возможность привести свои знания в соответствие с требованиями, предъявляемыми к персоналу международных компаний, изучить передовой опыт в своей специальности, получить навыки взаимодействия в интернациональных командах, установить полезные международные контакты и изучить специфику российской бизнес-среды.

*Передовые информационные технологии для предприятий.* Программа дополнительного образования рассчитана на один год: один семестр – обучение на английском языке в СПбГПУ, второй семестр – обучение на английском языке в одном из партнерских вузов Европы.

Программа разработана с целью обеспечения студентов современной информацией об интеллектуальных системах и технологиях и их применении в науке и производстве. Программа реализуется кафедрой «Распределенные интеллектуальные системы» ИМОП совместно с вузами-партнерами Чехии и Финляндии.

### Программы изучения русского языка

Программа профессиональной переподготовки иностранных специалистов с присвоением дополнительной квалификации «Переводчик в сфере профессиональной коммуникаций» (5 семестров). Предусмотрены так же краткосрочные программы изучения русского языка.

В рамках программ студенты изучают русский язык, историю русской литературы, культуры и искусства, теорию и практику перевода, русский для делового общения, методику преподавания русского языка как иностранного. Возможно научное руководство работой иностранных студентов по написанию дипломов по русской литературе, культуре и истории Петербурга. Продолжительность программ составляет от двух недель до одного года. Программы реализуются Центром русского языка, литературы и культуры ИМОП СПбГПУ и Бюро русского языка Гуманитарного факультета СПбГПУ (guborevasvet-rlb@yandex.ru).

*Мировая глобальная система бронирования.* Программа разработана в рамках проекта 144641-TEMPUS-1-2008-1-FI-TEMPUS-JPCR «Международное сетевое взаимодействие для модернизации образования в области туризма и развития академической мобильности». По окончании программы студенты смогут создавать сложные, комбинированные туристские маршруты в системе бронирования AMADEUS. Программа реализуется с октября 2011 г.

### Летние и зимние школы

Программы продолжительностью от одной недели до двух месяцев в летний и зимний период, реализуемые по широкому спектру направлений: информационные технологии, физика, гражданское строительство, графический дизайн, бизнес, экономика, культура, изучение русского языка.



Рис. 15. Занятия в рамках программы Летней школы

В рамках Летней школы 2013 года СПбГПУ предлагал ряд академических модулей в различных областях знаний длительностью от 1 до 6 недель. Трудоёмкость большинства курсов рассчитывается в кредитах ECTS. Помимо обучения для студентов Летней школы (ЛШ) организуется размещение в студенческом общежитии и множество включённых и дополнительных культурных мероприятий.

### Академические модули в рамках Летних школ СПбГПУ 2013 года

Международная политехническая летняя школа 2013	
«Гражданское строительство и дизайн» 19.08.2013 – 06.09.2013	Программа направлена на получение профессиональных компетенций в области информационного моделирования зданий и компьютерной визуализации, а также на развитие творческого мышления и нестандартных подходов к профессиональной деятельности.

<p>«Россия как бизнес-среда» 08.07.2013 – 19.07.2013</p>	<p>В рамках модуля студенты изучают особенности ведения бизнеса в России и историю развития русской цивилизации. Кроме того, программа включает посещение пивоваренной компании «Балтика», компании «ENSTO» и внеклассные мероприятия, которые знакомят студентов с жизнью в культурной столице России.</p>
<p>«Прикладное моделирование и управление знаниями» 08.07.2013 – 19.07.2013</p>	<p>В рамках программы студенты изучают унифицированный язык моделирования (UML), а также принципы составления моделей представления знаний в системе искусственного интеллекта.</p>
<p>«Графический дизайн и визуальные коммуникации» 08.07.2013 – 19.07.2013</p>	<p>Курс основан на идее понимания графического дизайна как инструмента создания продолжительного эмоционального контакта между заказчиком и клиентом, организацией и человеком. Главный дизайн-проект будет связан с концепцией регионального брендинга в одном из самых вдохновляющих городов мира – Санкт-Петербурге.</p>
<p>«Физика плазмы» 08.07.2013 – 19.07.2013</p>	<p>Главная цель курса – представить и изучить основы физики плазмы, в т.ч. физику высокотемпературной плазмы и её применение в управляемом синтезе. В рамках программы студенты изучают историю физики плазмы и введение понятия плазмы, движение частиц в электрическом и магнитном полях, кулоновское столкновении, электромагнитную теорию, жидкостную модель плазмы, схемы удержания плазмы др.</p>
<p>«Изобретательское мышление и анализ решений» 08.07.2013 – 19.07.2013</p>	<p>В рамках программы студенты изучают современные подходы к изобретательскому мышлению и рынку консалтинга в этой области.</p>
<p><b>Летняя школа «Русский язык и культура»</b></p>	
<p>«Пасхальные каникулы в Санкт-Петербурге: русский язык и культура» 25.03.2013 – 05.04.2013</p>	<p>Цель программы – улучшить языковые компетенции и навыки межкультурного общения студентов в области русского языка.</p>
<p>«Русский язык и культура делового общения» 20.05.2013 – 26.05.2013</p>	<p>В рамках программы студенты изучают русский язык и национальную культуру делового общения. Кроме того, запланировано посещение пивоваренной компании «Балтика», а также предприятий малого бизнеса.</p>
<p>«Вызов Белых ночей: русский язык, политика и бизнес-культура» 04.06.2013 – 30.06.2013</p>	<p>В рамках программы студенты изучают русский язык, российскую политику и бизнес-культуру. Кроме того, запланировано посещение компании «Пепси» и экскурсии в пригороды Санкт-Петербурга.</p>
<p>«Исследуя культурное наследие России: русский язык, литература, история, культура и экономика» 01.07.2013 – 28.07.2013</p>	<p>В рамках курса студенты изучают русский язык, русскую литературу, историю, искусство и архитектуру. Кроме того, запланировано посещение пивоваренной компании «Балтика», экскурсии в пригороды Санкт-Петербурга: Петергоф и Пушкин, а также в древнюю столицу Руси – Старую Ладугу.</p>

<p>«Фокус на Россию: русский язык, искусство, политика современной России» 29.07.2013 – 23.08.2013</p>	<p>Цель программы – улучшить языковые компетенции и навыки межкультурного общения студентов в области русского языка. Студенты изучают российскую политику, русское искусство и архитектуру. Кроме того, запланировано посещение пивоваренной компании «Балтика», а также экскурсии в пригороды Санкт-Петербурга: Петергоф и Пушкин.</p>
<p>«Говори как профессионал: русский язык для бизнеса» 08.07.2013 – 16.08.2013</p>	<p>Программа направлена на студентов, заинтересованных в деловом сотрудничестве с российскими партнерами, или в создании успешного бизнеса на российском рынке. Изучаемые темы: совместные и иностранные предприятия, выставки, аукционы, цены, рыночное предложение, платежи, страхование, банки, биржи.</p>
<p><b>Летняя школа Центра русского языка, литературы и культуры</b></p>	
<p>Летняя языковая программа 24.06.2013 – 25.07.2013</p>	<p>ИМОП имеет более чем 35-летний опыт в области обучения иностранных граждан русскому языку и тщательно хранит традиции СПбГПУ в этой области. Программа обучения имеет различные уровни сложности и может быть предложена студентам с любым уровнем владения русским языком. Начинающие могут быть приняты только в начале программы и только на первый уровень.</p>



Рис. 16. Культурные мероприятия в рамках программы Летней школы

### **Международная политехническая летняя школа СПбГПУ 2013**

Программа «Международная летняя политехническая школа СПбГПУ» проходила с 8 июля по 6 сентября 2013.

Программа состояла из 6 модулей:

1. Россия как бизнес среда;
2. Прикладное моделирование и управление знаниями;
3. Графический дизайн и визуальные коммуникации;
4. Физика плазмы;
5. Гражданское строительство и дизайн;
6. Русский язык в диалоге культур.

Модули 1-4 проводились в период с 8 по 19 июля. Модуль 5 – с 19 августа по 6 сентября. Модуль 6 – с 28 июля по 11 августа.

Дополнительно проведена программа «Летняя школа «Россия как бизнес среда» совместно с Университетом прикладных наук Тампере (Финляндия) с 11 по 18 августа. Общее количество участников: 66 человек из разных стран.

Модуль «*Россия как бизнес среда*» 3,5 ECTS

14 студентов: 7 голландцев, 2 австрийца, 2 швейцарца, 2 немца, 1 француженка.

Преподаватели: ИМОП, ИЭИ.

Модуль «*Прикладное моделирование и управление знаниями*» 3,5 ECTS

6 студентов: 4 казаха, 2 австрийца

Преподаватели: ИИТУ (каф. «Компьютерные интеллектуальные технологии»), ИПММ (каф. Прикладной математики), ИМОП.

Модуль «*Графический дизайн и визуальные коммуникации*» 3 ECTS

4 студента из Нидерландов

Преподаватели: ИММиТ (каф. «Инженерная графика и дизайн»).

Модуль «*Физика плазмы*» 3,5 ECTS

8 студентов: 6 студентов СПбГПУ, 1 австриец, 1 француженка.

Преподаватели: ИФНиТ (каф. Физики плазмы), ИМОП



Рис. 17. Занятия в рамках Международной политехнической летней школы СПбГПУ, 2013

Модуль «*Гражданское строительство и дизайн*» 5 ECTS при поддержке DAAD

Выдано 10 стипендий студентам немецких вузов.

2 студентки из Германии приехали за собственные средства.

Преподаватели: ИММиТ (каф. «Инженерная графика и дизайн»), ИЭИ, ИМОП, руководитель компании ООО «Высоцкий консалтинг» (специалист по Revit).

Модуль «*Русский язык в диалоге культур*»

10 студентов из Китая

Преподаватели: ИМОП

Летняя школа «*Россия как бизнес среда*»

11 студентов: 4 японца, 3 корейца, 2 немца, 2 грека

Преподаватели: ИЭИ

Для всех студентов в рамках летней школы были организованы визиты на предприятия «Балтика», «ENSTO», выездные занятия, вечерняя экскурсия по городу на теплоходе, пикник на берегу Финского залива, экскурсии в Эрмитаж, по кампусу СПбГПУ, в пригороды Санкт-Петербурга.

## **Разработка и внедрение дистанционных образовательных технологий**

В результате выполнения мероприятий, запланированных на 2013 год, утверждены и введены в действие (приказом № 584 от 01.07.2013 «О введении в действие учебно-методических документов») следующие внутривузовские нормативные документы:

Положение «О реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СПбГПУ» (Утверждено решением Ученого совета СПбГПУ от 22.04.2013 № 4). Положение определяет условия реализации и порядок использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебном процессе Университета, регулирует отношения участников образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, устанавливает соответствующие функции и область ответственности, а также определяет процедуру взаимодействия с другими участниками процесса.

Методические указания «По разработке дистанционных учебно-методических комплексов». Методические указания содержат рекомендации по разработке и требования к составу, содержанию, оформлению и размещению в системе управления дистанционным обучением дистанционных учебно-методических комплексов, являющихся основным учебно-методическим обеспечением образовательных программ, реализация которых производится с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете.

Отделом методического обеспечения разработаны процедуры поэтапной разработки и аттестации, дистанционных учебно-методических комплексов (УМК) и последующего их внедрения в учебный процесс. Запущена массовая регистрация курсов учебных дисциплин в системе управления обучением (СУО) и их аттестация первого уровня. Проведен информационно-обучающий семинар для зав. кафедрами и ответственных (за внедрение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в подразделениях СПбГПУ) лиц, посвящённый текущим достижениям наиболее инициативных подразделений, выявленным проблемам и процедурам поэтапной разработки и аттестации дистанционных УМК.

Центром повышения квалификации преподавателей запущена образовательная программа повышения квалификации преподавателей, направленная на целевое обучение ППС работе с системой управления (дистанционным и электронным) обучением.

### **Мероприятие 3. Повышение эффективности научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников по ПНР университета**

#### **Повышение эффективности научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельности научно-педагогических работников по ПНР университета. Перечень наиболее значимых научных достижений за 2013 г.**

Целью развития и модернизации информационной системы «НИОКР» является повышение качества научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности путем информационной поддержки принятия управленческих решений руководителями всех уровней. Информационная поддержка заключается в предоставлении оперативной и аналитической отчетности в области НИОКР, обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам системы, в том числе удаленного, в рамках сферы ответственности каждого руководителя. Необходимо обеспечить формирование и наполнение базы данных системы НИР и НИОКР информацией со степенью детализации, достаточной для динамического анализа (в том числе ретроспективного) доходов и расходов по различным срезам: видам деятельности, договорам, темам, исполнителям, заказчикам и т.д.

Было принято решение провести анализ внутренних бизнес-процессов и имеющегося в СПбГПУ программного обеспечения по учету договоров НИОКР, а также имеющиеся на рынке решения по управлению научно-исследовательской деятельностью в ВУЗах с целью разработки проектного предложения на систему оперативного учета и управления научно-производственной деятельностью подразделений Университета.

В результате проведенной работы было предложено проектное решение по созданию программного модуля к системе Галактика ERP на платформе MS SQL в рамках решения «Галактика Управление Вузом», обеспечивающего учет и управление научно-исследовательской деятельностью вуза. Решение будет обеспечивать:

- перевод системы на более новую программную платформу;
- учет, как по внешним договорам, так и по внутренним расчетам, информационную поддержку хозрасчёта в процессе взаимодействия подразделений университета, которые на сегодняшний день представлены в виде распределенной структуры виртуальных предприятий;
- унификацию учета хозяйственного расчёта по всем видам деятельности университета;
- средства формирования, анализа и постоянного мониторинга ключевых показателей научной работы университета (KPI);
- системную интеграцию автономного на сегодня модуля «НИОКР» с автоматизированной информационно-управляющей системой (АИУС) Университета.

#### **Наиболее значимые научные достижения 2013 года**

*Методика расчета проточных частей главных циркуляционных насосов для реакторных установок типа ВВЭР с водяным теплоносителем и инновационных проектов «БРЕСТ ОД-300» и «СВБР» с высокотемпературным жидкометаллическим теплоносителем (по тематике ПНР-3).*

Разработан модифицированный вариант проточной части главного циркуляционного насоса для первого контура реакторной установки В-510 для Калининской АЭС. КПД насоса повышен на 1,5 %. Разработаны проекты циркуляционных насосов для инновационных реакторных установок «БРЕСТ ОД-300» на жидкометаллическом теплоносителе «свинец» и «СВБР» на теплоносителе эвтектический сплав «свинец – висмут». Разработка не имеет аналогов.

*Экспериментальный опытный образец индуктора с уравновешенной обмоткой (по тематике ПНР-3).*

Индуктор предназначен для формирования импульса тока при разряде конденсаторной батареи противотока с целью обеспечения бездуговой коммутации постоянного тока с помощью вакуумных выключателей. Предполагается использование индуктора в составе батарей противотока совместно с сильноточными 2-х ступенчатыми размыкателями постоянного тока в системах защиты сверхпроводящих обмоток ИТЭР, а также в любой области, где необходимо получать сильные и сверхсильные поля в неразрушаемых системах.

Индуктор с уравновешенной обмоткой не имеет радиальных сил, разрывающих её, как это происходит в индукторах классического исполнения. В связи с этим упрощается бандажирование обмотки с использованием материалов более низких по качеству.

Обмотка образца экспериментального индуктора изготавливалась путём литья по выжигаемой модели, выполненной методом прототипирования.

*Фундаментальные исследования электродуговых процессов в генераторах плотной плазмы, создание различных типов генераторов плотной плазмы и систем электропитания (по тематике ПНР-3).*

Проведены исследования физических процессов при генерации низкотемпературной плазмы в плазматронах переменного тока мощностью до 500 кВт и соответствующих источниках электропитания при работе на дуговую нагрузку. Плазматроны переменного тока имеют больший срок службы и более просты в эксплуатации, чем плазматроны постоянного тока. Области применения плазматронов переменного тока – газификация угля и твердых бытовых отходов, испытание космической аппаратуры.

*Исследование эволюции скорости вращения плазмы во время L-N перехода на токамаке Глобус-М (по тематике ПНР-3).*

Проведены измерения скорости вращения плазмы методом регистрации обратно рассеянного на флуктуациях плотности в области отсечки доплеровски смещенного СВЧ излучения. Разрешающая способность по радиусу 1 см. Впервые данные о скоростях вращения плазмы были получены на сферическом токамаке с использованием доплеровской рефлектометрии.

*Методы и средства синтеза систем обработки нечеткой информации (по тематике ПНР-4).*

Значение результатов работы для теории состоит в создании совокупности методов, обеспечивающих оценивание сложности и степени подобия нечетких преобразователей информации для встраиваемых интеллектуальных систем управления, а также обеспечивающих синтез нечетких преобразователей информации для аппаратных реализаций во встраиваемых системах. Новая модель нечетких вычислений позволяет существенно снизить сложность синтеза нечеткого преобразователя и создавать на относительно простой и недорогой технической базе достаточно сложные структуры с нечеткой обработкой информации, а также позволяет обеспечить автоматизацию формального синтеза моделей, вычисляющих заданные передаточные функции.

*Компьютерная модель процесса лазерной и лазерно-дуговой сварки высокопрочных сталей больших толщин (по тематике ПНР-2).*

Компьютерная система проектирования имеет интуитивно понятный интерфейс, обеспечивающий диалоговый режим. Для увеличения эффективности процесса проектирования предусмотрена специальная функция «Ручной оптимизатор». Многооконный режим работы расширяет возможности решения одновременно нескольких поставленных задач, сравнения и анализа получаемых результатов. Базы данных, входящие в состав информационно-справочного модуля системы проектирования, открыты для редактирования. Области применения: авиастроение, автомобилестроение, судостроение, транспортное и энергетическое машиностроение.

*Разработка полевых эмиттеров нового типа* (по тематике ПНР-2).

Полевые эмиттеры нового типа предназначены для использования в высоковольтных электронных устройствах, функционирующих в условиях технического вакуума. Ток эмиссии отбирается из приведенных в контакт материалов с разной работой выхода. Для получения больших токов создаются слоистые катодные системы со слоями материалов толщиной 1-5 нм. Многослойный катод должен обеспечивать токи ориентировочно до 50-100 мА. Эмиттеры нового типа устойчивы к ионной бомбардировке и предназначены для больших токов в условиях технического вакуума, в которых известные аналоги не обеспечивают необходимой долговечности.

*Исследование эмиссии терагерцового излучения в наноструктурах и микроструктурах на основе GaN в сильных электрических полях* (по тематике ПНР-2).

Проведены экспериментальные исследования эмиссии терагерцового излучения в наноструктурах и микроструктурах на основе GaN в сильных электрических полях при криогенных температурах. Рассмотрены теоретические модели эмиссии терагерцового излучения горячими электронами и горячими плазмон-поляритонами. Определены микроскопические механизмы наблюдавшейся эмиссии терагерцового излучения. При определенных условиях терагерцовое излучение горячих плазмон-поляритонов имеет значительно большую интенсивность, чем излучение горячих электронов. Полученные данные необходимы для конструирования новых источников терагерцового излучения. Источники излучения терагерцового диапазона имеют широкий диапазон областей использования: для сверхчувствительного анализа газовых смесей и биологических объектов при экологическом мониторинге, в спектроскопии, в медицинской диагностике и лечении, бесконтактное обнаружение взрывчатых веществ.

Развитие программно-аппаратного комплекса виртуального окружения для анализа результатов компьютерного моделирования в машиностроении (по тематике ПНР 1 и 4).

Комплекс будет использован для анализа результатов предсказательного моделирования средствами технологий виртуального прототипирования. Результаты, полученные по развитию интерактивной составляющей функциональности программно-аппаратного комплекса виртуальной реальности 3-sided CAVE 3D по модификации формы виртуального объекта в режиме «реального времени», являются уникальными. Технологии виртуального прототипирования востребованы в высокотехнологичных отраслях промышленности, таких как аэрокосмическая, авиационная, автомобильная, судостроительная, при анализе результатов моделирования сложных процессов газодинамики, химии, биологии, горения, геомеханики и т. д.

*Метод расчета на прочность конструкционных материалов содержащих водород* (по тематике ПНР 3).

Метод инженерного расчета на прочность построен на базе реологической модели, природным газом и другими водородосодержащими средами.

*Камера для молекулярного комбинга ДНК* (по тематике ПНР 2).

Основная идея молекулярного комбинга – используя специфичную связь концов молекул ДНК с особым образом подготовленной поверхностью при подходящем рН, перемещать мениск (границу раздела раствор – воздух) таким образом, что взаимодействие мениска с глобулой ДНК приведет к полному ее выпрямлению. Сила, действующая на молекулу ДНК (порядка 100 пН), на 2 порядка превосходит силу, удерживающую ДНК в состоянии глобулы, что приводит к растяжению молекулы до 150% кристаллографической длины.

Реализована конструкция камеры в виде сосуда формы прямоугольного параллелепипеда с полным объемом камеры – около 10 мл, минимальный объем, необходимый для молекулярного комбинга – 3 мл, что примерно на порядок меньше, чем в случае использования других емкостей. Скорость движения мениска (около 0,1 мм/сек) достаточно равномерна для получения хороших результатов, при этом конструкция проста в изготовлении и использовании, а её себестоимость менее 100 руб. Конструкция

позволяет более эффективно использовать дорогостоящие реактивы и полностью отказаться от использования дорогостоящего оборудования, без ущерба для качества получаемых образцов.

### **Привлечение ведущих ученых России и зарубежных стран**

В 2013 году завершаются трехлетние проекты по созданию лабораторий ведущих ученых, созданных по постановлению Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 220 (II очередь) объемом 150 млн.руб. каждый. В СПбГПУ были реализованы два таких проекта:

«Лаборатория молекулярной нейродегенерации» под руководством ведущего ученого Безпрозванного И.Б., профессора Юго-Западного медицинского центра Университета Техаса (США);

«Лаборатория физики улучшенного удержания плазмы токамаков» под руководством ведущего ученого Вагнера Ф., почетного директора Института физики плазмы общества имени Макса Планка (Германия).

По обоим проектам университет представил пакет документов для продления на период 2014-2015 годы.

В 2013 году лаборатория молекулярной нейродегенерации проводила исследования в области использования оптогенетического метода при изучении нейродегенеративных заболеваний.

Нейродегенеративные заболевания относятся к группе патологий, возникающих преимущественно у людей пожилого возраста, общая частота этих заболеваний имеет четкую тенденцию к увеличению. Лечение, а точнее временное улучшение симптомов нейродегенеративных заболеваний является весьма дорогостоящим, что составляет финансовую проблему для многих людей. Нейродегенеративные заболевания, такие как болезнь Хантингтона (БХ) и спинозжечковая атаксия (СМА), представляют собой огромную медицинскую и научную проблему. В последнее время появляется все большее количество данных, демонстрирующих, что нарушение кальциевого сигналинга может играть ключевую роль в развитии патологии. Несмотря на интенсивный поиск причин этих заболеваний, они до сих пор остаются неизлечимыми.

Оптогенетический метод является одним из современных биологических подходов, позволяющий манипулировать физиологическим состоянием электровозбудимых клеток, в том числе – нейронов. В данной работе оптогенетический подход был применен для определения функциональности синаптических связей между нейронами коры и стриатума в смешанной кортико-стриатной культуре. Изучение синаптических взаимодействий нейронов является важным для понимания как нормального функционирования нервной системы, так и понимания механизмов патологии, поэтому описанный метод может найти широкое применение в биомедицинских исследованиях.

Целью данной работы является выяснение роли цитоплазматического кальция в развитии нейрональных патологий и экспериментальная проверка кальциевой гипотезы на клеточных и животных моделях БХ и СМА. Для изучения синаптических связей между нейронами были применены оптогенетические методы. Данный подход использовался для исследования наличия синаптических связей между нейронами, а также для контроля отдельных популяций клеток в культуре.

В настоящей работе была продемонстрирована возможность изменения синаптических связей между нейронами – синапсов – при воздействии светом определенной длины волны. Морфология дендритных шипиков, где и локализована большая часть синапсов, изучалась на конфокальном микроскопе после иммуноцитохимического окрашивания нейронов стриатума на белок DARPP-32. Изображения анализировались с помощью программы Neuron Studio.

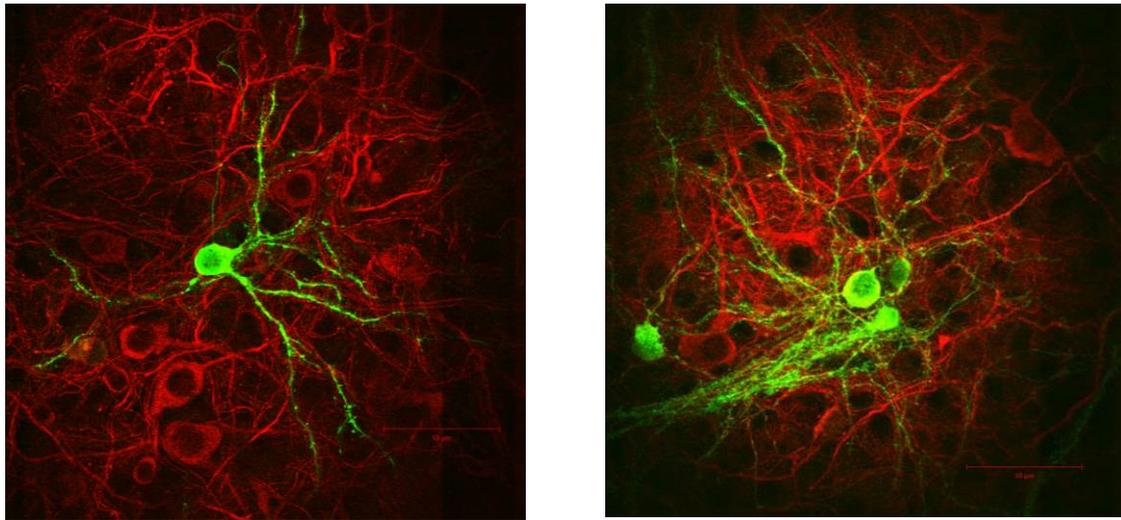


Рис. 18. Смешанная культура нейронов коры и стриатума мышей дикого типа и YAC 128. DARPP-32 (зеленый) и MAP2 (красный) на 14 день культивирования

А–14день, В –19день, С–Зависимость среднего количества потенциалов действия (ПД) в пачке от возраста культуры для WT и YAC128.

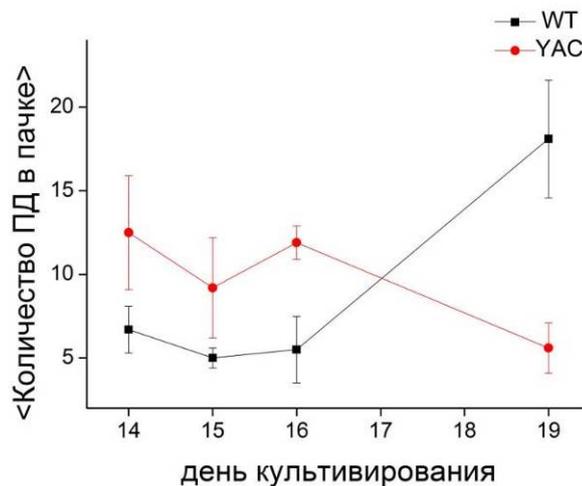


Рис. 19. Спонтанная активность кортикальных нейронов в смешанной культуре. 14-19 день культивирования.

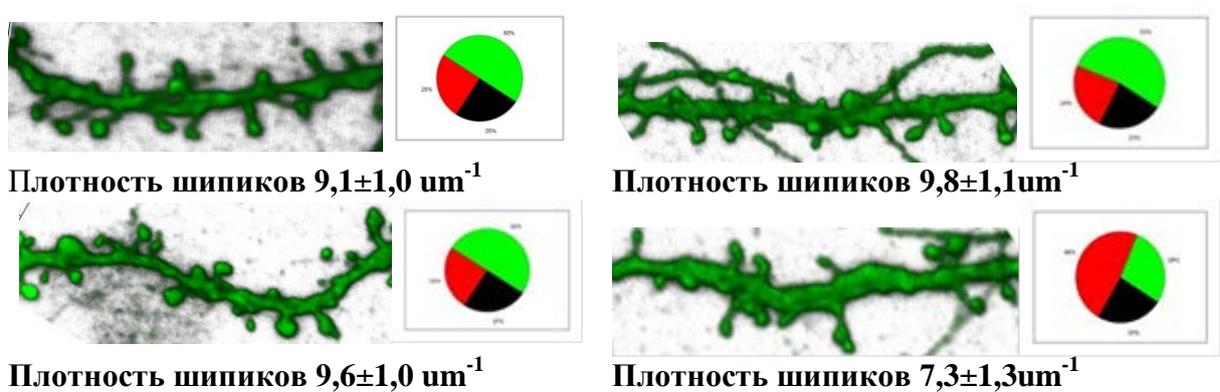


Рис. 20. Морфология шипиков СШН стриатума до и после облучения оранжевым светом. 15 день культивирования

Культура клеток нейронов коры из мозга новорожденных мышей дикого типа была трансфицирована с помощью лентивирусного конструкта, содержащего ген

галородопсина, слитый с геном GFP. Затем, поверх кортикальной культуры высаживалась интактная культура стриатных нейронов. Таким образом, галородопсин экспрессировался только в нейронах коры. Смешанная культура нейронов подвергалась воздействию оранжевым светом в течение 45 минут, после этого клетки немедленно фиксировались в 4% растворе формальдегида. Было показано, что во время облучения оранжевым светом электрическая активность пропадает как у кортикальных нейронов так и на пост-синаптической стороне.

Средние шипиковые нейроны (СШН) стриатума на 15 день характеризовались одинаковой плотностью шипиков для клеток из культур WT и YAC. Тем не менее, после 45 минут облучения оранжевым светом плотность шипиков значительно снижалась в культуре YAC128. При этом подобный эффект не был обнаружен для культур дикого типа. Полученные данные свидетельствуют о том, что СШН стриатума в культуре, моделирующей синаптические связи при болезни Хантингтона, более чувствительны к изменениям в активности нейронов коры. При длительном ингибировании спонтанной активности нейронов коры в СШН стриатума в YAC культуре происходят значительные изменения – исчезновение шипиков и морфологические модификации. Поскольку большая часть синапсов располагается как раз на шипиках, предполагается, что нейродегенерация нейронов стриатума при БХ может быть связана с нарушениями синапсов, которые в свою очередь вызываются измененной активностью нейронов коры.

Таким образом, было показано, что в смешанной культуре образуются функциональные синаптические связи между нейронами коры и СШН. При помощи оптогенетических методов можно осуществлять контроль над отдельными популяциями клеток в культуре.

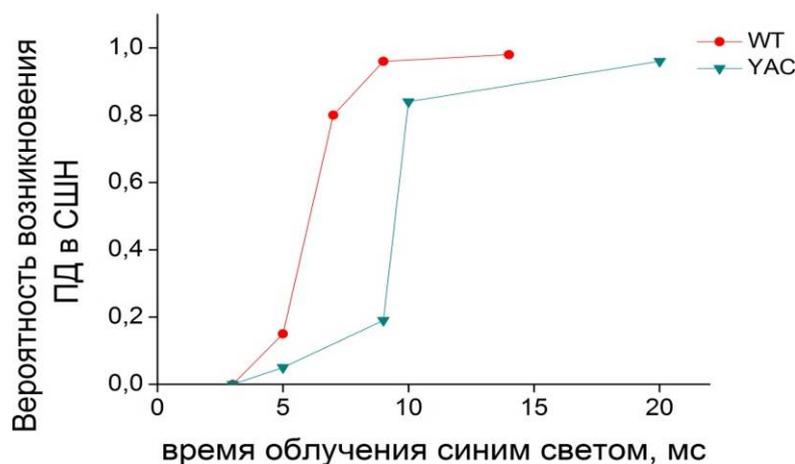


Рис. 21. Ответы СШН стриатума на оптогенетическую активацию кортикальных нейронов. 14 день культивирования. Представлены паттерны активности для разной длительности облучения синим светом.

Проведены эксперименты по двухфотонной регистрации концентрации  $Ca^{2+}$  в срезах мозга трансгенных мышей. Оценка эффективности потенциальных лекарств в экспериментах по регистрации  $Ca^{2+}$

#### *Нарушение нДУВС в in vitro модели БА*

Используя генетически-кодируемый кальциевый индикатор (GECI) GCamp5.3 в условиях первичной культуры гиппокампа показано, что депо-управляемый вход  $Ca^{2+}$  в дендритные шипики нарушен. Предварительные результаты показывают, что трансфицируя GECI в нейроны гиппокампа подопытных мышей в условиях первичной культуры визуализируются как сами дендритные шипики, так и становятся возможным измерения локальных  $Ca^{2+}$  сигналов нДУВС имеет место как в соме нейрона так и в синаптических контактах.

### Нарушение нДУВС в *in vivo* модели БА

Используя вирус-опосредованную доставку генетически-кодируемого кальциевого индикатора (GECI) GCaMP5.3 в гиппокамп новорожденных мышат, было показано что депо-управляемый вход  $Ca^{2+}$  в дендритные шипики нарушен у мышей моделей БА (KI) в возрасте двух месяцев. В соответствии с данными полученными в условиях первичной культуры мы обнаружили, что после выдерживания клеток в течение 30 мин в бескальциевой среде в присутствии  $1\mu M$  тапсигаргина (Tg), нДУВС также значительно снижен в нейронах гиппокампа в срезах мозга мышей моделей БА KI.

*Оценка эффективности потенциальных лекарств в экспериментах по регистрации  $Ca^{2+}$*

Молекулярная организация ДУВС в нейронах плохо изучена, однако мы предполагаем, что возможно нейрональный ДУВС (нДУВС) включает участие молекул, взаимодействующих со стромой клетки (STIM). STIM молекулы представляют собой белки, экспрессирующиеся в ЭР, которые регулируют путь ДУВС в большинстве клеток организма. В настоящий момент известно существование двух форм STIM белков: STIM1 и STIM2. Экспрессия STIM1 имеет место в гиппокампе и клетках Пуркинье, однако STIM2 преимущественно экспрессируется в гиппокампе. У мышей генетический нокаут STIM2 вызывает значительное ослабление ДУВС в нейронах гиппокампа. Таким образом, согласно литературным данным STIM белки играют важную роль в функционировании нейронного ДУВС, при этом STIM2 принимает главенствующее участие в нДУВС гиппокампа.

Предварительные данные демонстрируют, что экспрессия белка STIM2 значительно снижена в гиппокампе мышей моделей БА (KI). Поэтому следующим шагом в исследовании являлось выяснение возможности восстановить нДУВС путем гиперэкспрессии белка STIM2 в нейронах полученных от мышей моделей БА.

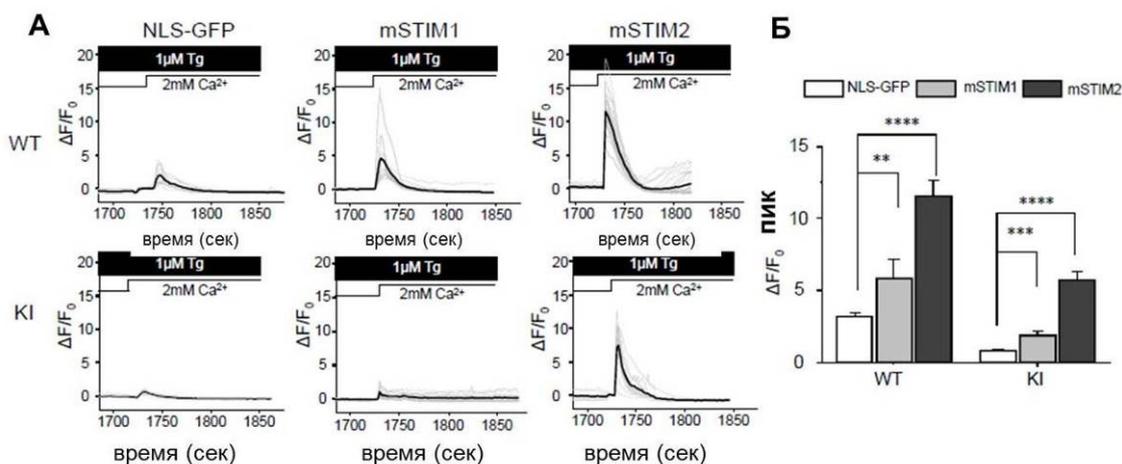


Рис. 22. Изменение нДУВС при гиперэкспрессии STIM1 и STIM2 в первичной культуре клеток гиппокампа, полученной из новорожденных мышат WT и KI.

Контролем служила гиперэкспрессия контрольного белка NLS-GFP.

Таким образом, мы считаем, что STIM2 белок представляет собой таргетную молекулу, которая в будущем может быть использована для разработки терапевтических препаратов для лечения БА. Если наша гипотеза может быть подтверждена в будущих экспериментах с использованием других животных моделей БА, мы рассматриваем возможность разработки модуляторов функции и экспрессии STIM2. Одной из потенциальных стратегий является поиск небольших молекул, способных увеличивать экспрессию STIM2. Для поиска таких молекул предполагается использование конструкторов, содержащих в себе репортерный ген, например, Люциферазу *Gaussia* экспрессирующуюся под контролем промоторов человеческих STIM2 (hSTIM2) и STIM1

(hSTIM1). Такие конструкторы могут быть заказаны в коммерческой фирме GeneSoreia. Нашей следующей целью будет создание методики по анализу транскрипционной регуляции экспрессии STIM2 в формате high-throughput скрининга (HTS).

Основываясь на полученных результатах мы предполагаем, что разрабатываемый класс новых модуляторов SK2/3 каналов имеет неплохой терапевтический потенциал для лечения СМА2.

Полученные результаты помогут лучше понять патогенез социально значимых нейродегенеративных заболеваний. Результаты, полученные в ходе проекта, будут использованы в экспериментальной и клинической медицине для создания современных методов диагностики и таргетного лечения болезней Хантингтона и СМА2, что в свою очередь послужит основой для разработки конкурентно способных инновационных продуктов биомедицинского профиля. Полученные в ходе выполнения работы данные позволят начать проведение клинических испытаний, которые планируются проводить совместно с биотехнологическими и фармацевтическими компаниями Санкт-Петербурга. Потенциальные лекарства для лечения нейродегенеративных заболеваний, разработанные в результате, могут быть перенесены на стадию клинических испытаний в клиниках Санкт-Петербурга

Данный проект направлен на исследование инновационных методов лечения нейродегенеративных заболеваний. Исследования, проведенные на лабораторных животных показывают отсутствие каких-либо побочных эффектов оптогенетических методов на организм. Таким образом, возможное внедрение данного метода в клиническую практику будет характеризоваться минимальным воздействием.

В рамках исследований нашей лаборатории была проверена гипотеза о том, что активаторы ионных  $Ca^{2+}$ -активируемых калиевых каналов малой проводимости (SK2 каналов) могут принести терапевтическую пользу при СМА2. В мозгу экспрессируются три подтипа SK каналов, в нейронах Пуркинье преобладающей изоформой являются SK2 каналы, которые играют ключевую роль в контроле нормальной тонической активности клеток Пуркинье. Таким образом, подтип SK2 каналов является наиболее привлекательной фармакологической мишенью для лечения СМА2. Однако, имеющиеся потенциальные модуляторы активности SK2 каналов, используемые ранее в исследованиях СМА3, являются недостаточно селективными и не проявляют должного терапевтического эффекта. В нашей работе, впервые для случая заболевания СМА2, были протестированы такие селективные активаторы SK каналов, как СуРРА, NS309 и NS13001, любезно предоставленные в наше распоряжение коллективом дружественной датской фармакологической компании Neurosearch A/S для проведения соответствующих тестов.

**Лаборатория физики улучшенного удержания плазмы токамаков (ЛФУУПТ)** была создана в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете приказом ректора № 767 от 27 октября 2011 года согласно Постановлению № 220 Правительства России от 9 апреля 2010 года и на основании договора с Минобрнауки России № 11.G34.31.0041 от 19 октября 2011 года. Договор действует по 31 декабря 2013 года. Сайт лаборатории в сети Интернет, освещающий работу научного коллектива, расположен по адресу <http://www.rlpat.ru>. Основными задачами проекта являются организация научной лаборатории в университете для экспериментальных и теоретических исследований режимов с улучшенным удержанием плазмы в токамаках; оснащение лаборатории аппаратурой для проведения таких исследований; активное привлечение к научной работе студентов и аспирантов университета. Особенность лаборатории состоит в том, что она усиливает традиционно существовавшее сотрудничество между СПбГПУ и Физико-техническим институтом им. А.Ф. Иоффе РАН (ФТИ) в области исследований по управляемому ядерному синтезу. В коллективе лаборатории – немного более 100 сотрудников, примерно половина из которых постоянно работает в СПбГПУ, а остальные являются совместителями с основным

местом работы в ФТИ. Лаборатория включает семь научных групп, при этом четыре из них базируются в СПбГПУ, а три – на токамаках ФТИ. Управление ЛФУУПТ осуществляется научным комитетом, состоящим из руководителей семи научных групп. Выполнение решений контролируется исполнительным комитетом. Председателем обоих комитетов является ведущий ученый, проф. Ф. Вагнер, а в его отсутствие – его заместитель, проф. В.Ю.Сергеев. Такая структура управления лабораторией обеспечивает профессиональный и прозрачный процесс принятия решений по организационной и научной работе после взвешенного обсуждения каждого вопроса. Для регулярной оценки деятельности лаборатории с точки зрения международных критериев был сформирован Международный консультативный комитет (МКК). МКК функционирует согласно Положению, разработанному исполнительным комитетом ЛФУУПТ, и обобщает свои наблюдения, выводы и рекомендации в отчете, который представляется руководству СПбГПУ, дирекции ФТИ и отправляется в Минобрнауки России. Силами научной лаборатории создана международная школа повышения квалификации для перспективных студентов старших курсов и аспирантов. Данная международная школа по физике плазмы оформлена в СПбГПУ официальным положением. В настоящее время в ней проходят обучение более 20 слушателей. На регулярных семинарах они представляют текущие результаты научной работы своим руководителям и другим преподавателям международной школы. Доклады и обсуждения проходят на английском языке.

#### *Основные события в 2013 года.*

По сравнению с первым годом проекта, в течение которого выполнялась организационная работа по созданию и развитию лаборатории и по закупкам основного оборудования, в 2013 году стало возможно уделить значительно большее время непосредственно научным исследованиям. Основные научные направления описаны далее.

Опубликованы 27 научных статей в рецензируемых изданиях, индексируемых в международных сетях Scopus, WoS.

Продолжилась работа международной школы по физике плазмы для студентов старших курсов и аспирантов, с лекциями выступили проф. Д. Кэмпбелл, начальник отдела управления плазмой из Международной организации ITER, проф. Р. Кёниг из Института физики плазмы им. М. Планка, запланированы лекции проф. А.А. Иванова из Института ядерной физики им. Будкера СО РАН, также проходят семинары, выступления студентов и аспирантов.

Члены научного коллектива лаборатории приняли участие в работе 2-ой Международной политехнической летней школы СПбГПУ.

Заведующий лабораторией проф. Ф. Вагнер прочитал на английском языке курс лекций по физике высокотемпературной плазмы.

Три иностранных члена Международного консультативного комитета лаборатории, проф. д-р Г.Р. Вильсон (Университет Йорка, Великобритания), д-р А.В. Моррис (Калэмский центр по термоядерной энергии, Великобритания), д-р С.М. Кэй (Принстонская лаборатория физики плазмы, США), выступили с лекциями в СПбГПУ.

Был организован и проведен расширенный семинар ЛФУУПТ, на котором каждой из семи научных групп были представлены устные доклады об основных научных достижениях и дальнейших планах, со стендовыми докладами выступили студенты и аспиранты.

В СПбГПУ было проведено второе совещание Международного консультативного комитета ЛФУУПТ с 14 по 16 октября 2013 года. Отчет МКК представлен в конце ноября.

ЛФУУПТ обеспечила финансовую поддержку молодых сотрудников и аспирантов для их участия в международных научных конференциях. В частности, пять молодых сотрудников приняли участие в 40-й конференции Европейского физического общества

по физике плазмы, один аспирант принял участие в 14-м международном совещании по теории периферийной плазмы в установках ядерного синтеза.

Руководители научных групп лаборатории посетили два отделения Института физики плазмы им. М. Планка в г. Гархинг и в г. Грайфсвальд в Германии. Целью данного визита, который получил финансовую поддержку правительства Германии, являлось обсуждение совместных научных исследований.

В помещениях лаборатории создана научная библиотека лаборатории, основным вклад в которую внес лично проф. Ф. Вагнер, пожертвовавший значительную часть личной библиотеки по физике плазмы, а также библиотека Института физики плазмы им. Макса Планка, также пожертвовавшая часть фонда.

Были подготовлены и представлены в Минобрнауки России материалы заявки на продление проведения научных исследований, учитывая тот факт, что в первом отчете Международного консультативного комитета отмечено: «ЛФУУПТ представляет исключительно благоприятную возможность для исследований по ядерному синтезу в России, и она продемонстрировала превосходный старт».

*Основные направления научной работы лаборатории.*

Исследование удержания плазмы, в частности, физических условий перехода в H-режим. Геодезические акустические моды (ГАМ) были недавно обнаружены в токамаке Глобус-М с помощью новой системы микроволновой Допплеровской рефлектометрии, приобретенной из средств мега-гранта. Лаборатория имеет большой потенциал для дальнейшего исследования физических основ H-режима.

Другое важное направление исследований удержания плазмы – это сильная зависимость энергетического времени удержания от плотности плазмы для токамака Глобус-М по сравнению с эффектами насыщения, наблюдаемыми на двух других имеющихся токамаках – Туман-3М и ФТ-2, – компромисс между сильной зависимостью от тока по плазме в скейлинге для энергетического времени удержания в случае большего аспектного отношения и сильной зависимостью от тороидального магнитного поля в скейлинге для энергетического времени удержания в случае сферических токамаков. Новый инжектор дейтериевых макрочастиц, приобретенный из средств мега-гранта и установленный на токамаке Туман-3М, должен помочь в изучении этих вопросов.

Важным вопросом как для ITER, так и для нейтронных источников на базе токамака является удержание быстрых ионов. Возможности для его изучения имеются на токамаках Глобус-М и Туман-3М. На токамаке Туман-3М удержание и термализация быстрых ионов в ближайшем будущем станет возможно изучать с помощью нового компактного энергоанализатора вылетающих атомов перезарядки, приобретенного из средств мега-гранта.

Чрезвычайно интересные новые возможности для исследований появились на токамаке Глобус-М, так как в скором времени вступит в строй новая антенна, с помощью которой возможен полоидальный ввод волны. Новые клистроны, приобретенные из средств мега-гранта, улучшат параметры системы нижегибридного нагрева и генерации тока на этой установке.

Среди научных направлений в СПбГПУ, связанных с управляемым ядерным синтезом, особо нужно отметить численное моделирование периферийной и диверторной области токамаков. Главными рабочими инструментами для этих целей служат численные коды серии B2SOLPS. Они являются мировым стандартом в области моделирования пристеночной плазмы благодаря использованию развитых физических моделей, к примеру, включению эффектов дрейфов. Новейшим шагом в развитии этих кодов является сотрудничество с ITER и разработка специальной версии кода B2SOLPS-Ю.

Для дальнейшего улучшения численного моделирования были расширены возможности диагностик периферийной плазмы с использованием средств мега-гранта. В

рамках научного плана лаборатории впервые были измерены распределения потоков тепла на диверторных пластинах в токамаке Глобус-М.

Научная группа исследования методов СВЧ нагрева плазмы работает над улучшением гиротронных технологий. Группа занимается улучшением характеристик винтового электронного пучка, повышением эффективности гиротронов, развитием диагностик винтового электронного пучка и полевыми эмиттерами.

ЛФУУПТ выполняет показатели эффективности, установленные Минобрнауки России. Организация, осуществляющая мониторинг работы научной лаборатории и проверку отчетности, назначенная Минобрнауки России, удовлетворена организацией работы с уполномоченными лицами ВУЗа.



Рис. 23. Проведение работ по диагностике стационарного режима плазменного разряда в помещении ЛФУУПТ СПбГПУ.

По результатам прошедшего в 2013 году конкурсного отбора (III очередь) победителем признана заявка ведущего ученого Северинова К.В., в университете открыта «Лаборатория молекулярной микробиологии».

В 2013 году подано 4 заявки на конкурс ведущих ученых (IV очередь). Министерство образования и науки объявило имена 42-х победителей четвертого конкурса грантов ведущих ученых. В их числе - Михайлов Веселин Георгиев, болгарский ученый, крупный специалист в области исследования термических, структурообразующих, термодиффузионных и термомеханических процессов при сварке. Этот грант им будет реализован в СПбГПУ и работы коллектива, который он возглавит, будут важны для развития технологий создания легких материалов и конструкций.

### **Разработка и внедрение программ повышения квалификации и переподготовки специалистов**

В рамках мероприятия в соответствии с Программой осуществляется разработка и внедрение программ повышения квалификации и переподготовки специалистов в области выполнения мультидисциплинарных исследований, внедрения, развития и трансфера надотраслевых наукоемких компьютерных технологий, создания материалов со специальными свойствами, создания и эффективного применения нанотехнологий, энергосберегающих, экологических, информационных и телекоммуникационных технологий, интеллектуальных систем.

В 2013 г. в целях обеспечения запросов на подготовку и повышение квалификации специалистов в СПбГПУ открыто 43 программы дополнительного профессионального образования, в том числе:

*3 краткосрочных программы повышения квалификации в Институте машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ» по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»: «Технология машиностроения», «Теория резания и технологическая подготовка производства» и «Теория резания и технология механической обработки заготовок деталей машин» (приказы № 53 от 24.01.2013; № 560 от 24.06.2013);*

*1 программа повышения квалификации в Инженерно-строительном институте (ИСИ) по направлению подготовки 270800 «Строительство»: «Экспериментальные основы механики разрушения» (приказ № 674 от 08.08.2013);*

*1 международная краткосрочная программа повышения квалификации в Инженерно-строительном институте (ИСИ) «Реновация здания в Санкт-Петербурге» (приказ № 401 от 29.04.2013);*

*3 программы повышения квалификации в Институте энергетики и транспортных систем (ИЭиТС) по направлению 140400 «Электрические станции и автоматизация энергетических систем»: «Цифровые системы возбуждения: современные разработки, наладка и обслуживание» (приказ № 230 от 18.03.2013), «Электрические системы и сети» (приказ № 300 от 03.04.2013) и «Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем» (приказ № 299 от 03.04.2013);*

*2 программы повышения квалификации в Институте металлургии, машиностроения и транспорта (ИММиТ) по направлениям 150400 «Металлургия», 150700 «Машиностроение»: «Металловедение и термическая обработка металлов» (приказ № 570 от 27.06.2013) и «Аддитивные технологии в машиностроении» (приказ № 778 от 30.09.2013);*

*1 программа повышения квалификации в Институте физики, нанотехнологий и телекоммуникаций (ИФНиТ) по направлению 223200 «Техническая физика»: «Нейродегенеративные заболевания как основная проблема XXI века» (приказ № 444/1 от 22.05.2013);*

*1 программа повышения квалификации в Институте информационных технологий и управления (ИИТУ) по направлению 222000 «Инноватика»: «Моделирование бизнес-процессов» (приказ № 37-ск от 22.01.2013);*

*2 программы повышения квалификации в Высшей инженерной школе (ВИШ) по направлению 210100 «Электроника и наноэлектроника»: «Автоматизированное проектирование наноэлектронных устройств» (приказ № 39-ск от 22.01.2013) и по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника»: «Разработка приложений для Microsoft Windows 8» (приказ № 446 от 22.05.2013);*

*8 программ повышения квалификации в Инженерно-экономическом институте (ИЭИ) по направлению 080100 «Экономика»: «Управленческий учет» (приказ № 567 от 27.06.2013), «Финансовые рынки» (приказ № 568 от 27.06.2013), «Эффективная инвестиционная политика предприятия» (приказ № 569 от 27.06.2013), «Управление на предприятии» (приказ №922 от 05.11.2013) и по направлению 080200 «Менеджмент»: «Экономика предприятия электроэнергетики», «Энергетический менеджмент» (приказ № 538 от 18.06.2013), «Адаптация выпускника высшего учебного заведения в деловой среде» (приказ № 245 от 20.03.2013), «Государственно-частное партнерство» (приказ № 804 от 02.10.2013);*

*1 программа повышения квалификации в Институте военно-технического образования и безопасности (ИВТОБ) по направлению 280700 «Техносферная безопасность»: «Управление охраной труда» (приказ № 258 от 22.03.2013);*

*9 программ повышения квалификации в Учебно-методическом центре комплексной безопасности (УМЦ КБ) по направлению 280700 «Техносферная безопасность»: «Комплексная безопасность» (приказ № 135 от 15.02.2013), «Мобилизационная подготовка исполнительных органов государственной власти» (приказ № 179 от 01.03.2013), «Мобилизационная подготовка предприятий» (приказ № 179 от 01.03.2013), «Воинский учет и бронирование граждан, пребывающих в запасе» (приказ № 179 от 01.03.2013),*

«Комплексная безопасность. Радиационная безопасность и радиационный контроль в области ядерной медицины» (приказ № 331 от 10.04.2013), «Безопасность упаковочных материалов для пищевых продуктов» (приказ № 383 от 24.04.2013), «Инженерно-технические средства физической защиты особо важных государственных объектов» (приказ № 450 от 23.05.2013), «Проектирование систем физической защиты особо важных государственных объектов» (приказ № 450 от 23.05.2013), «Комплексная безопасность образовательных учреждений» (приказ № 450 от 23.05.2013);

*8 программ повышения квалификации* в Институте прикладной лингвистики (ИПЛ) по направлению 035700 «Лингвистика»: «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур» (приказ № 815 от 04.10.2013), «Подготовка к международному экзамену по английскому языку IELTS (Academic)» (приказ № 891 от 23.10.2013), «Разговорный английский (Базовый уровень)» (приказ № 898 от 28.10.2013), «Разговорный английский (A1 (Intermediate))» (приказ № 898 от 28.10.2013), «Разговорный английский (A2 (Pre-Intermediate))» (приказ № 898 от 28.10.2013), «Разговорный английский (B1 (Intermediate))» (приказ № 898 от 28.10.2013), «Разговорный английский (B2 (Upper-Intermediate))» (приказ № 898 от 28.10.2013), «Разговорный немецкий язык (Базовый уровень)» (приказ № 909 от 30.10.2013);

*1 программу повышения квалификации* в Институте международных образовательных программ (ИМОП) по направлению 031600 «Реклама и связи с общественностью»: «Организация международной научно-образовательной деятельности в вузе» (приказ № 307 от 05.04.2013);

*2 программы повышения квалификации инженерных кадров* в рамках реализации Президентской программы «Повышение энергоэффективности зданий и сооружений» (ИСИ), «Разработка программного обеспечения для промышленных предприятий» (ИИТУ) (приказ № 440 от 21.05.2013).

#### **Мероприятие 4. Развитие и совершенствование системы управления научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельностью по ПНР**

В соответствии с Программой реализация мероприятия направлена на формирование в СПбГПУ анализа и оценки эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности научных и научно-педагогических работников и сотрудников отделений ОНТИ.

#### **Повышение эффективности управления деятельностью университета**

Одной из важнейших задач является повышение эффективности управления деятельностью университета. В 2011 – 2012 годах в университете проводилась реструктуризация всех административно-хозяйственных служб и управлений. В результате этой работы в СПбГПУ сформировалась новая, более эффективная структура управления. В настоящее время в университете функционирует 33 департамента. За отчетный период произошли некоторые изменения: сокращение одного департамента за счет укрупнения и передачи функций двум другим.

В 2013 году с целью повышения оперативности и эффективности управления крупными научными подразделениями часть из них выведена из образовательной структуры управления (Институт – Кафедра – Лаборатория / Научный центр) и переведена в непосредственное подчинение проректора по научной работе (в структуру научной части университета), в частности это:

- «Лаборатория молекулярной нейродегенерации»;
- Научно-инновационный комплекс «Нанобиотехнологии»;

- Научная лаборатория «Медицинская ультразвуковая аппаратура» – создана в структуре научной части;
- «Центр перспективных исследований».

В 2013 году активно развивалось и получило документальное оформление взаимодействие СПбГПУ с Министерством обороны РФ. По решению Совета ректоров вузов Санкт-Петербурга СПбГПУ возглавил работу по координации совместной деятельности Министерства обороны РФ и вузов Санкт-Петербурга в области актуальных и перспективных информационно-аналитических, научно-технических, научно-образовательных, научно-инновационных, промышленно-производственных проектов и программ.

Состоялось несколько визитов заместителя Министра обороны в университет. СПбГПУ организовал и провел на своей территории выставку достижений ученых вузов Санкт-Петербурга в сфере разработки вооружений и военной техники.

Заключен первый договор на опытно-конструкторские работы в интересах Министерства обороны РФ, тема «Автоматическая манжета остановки кровотечения» (шифр «Пчела») объем 280 млн. руб.

Сделан существенный шаг в развитии планирования проведения НИОКР за счет расширения сферы поиска заказов на НИОКР. Проведены следующие мероприятия:

- СПбГПУ зарегистрирован на 5 федеральных электронных торговых площадках, а также может участвовать в торгах на коммерческих площадках Fabrikant и B2B;
- проводится ежедневный мониторинг информационных сайтов: zakupki.gov.ru, rosatom (ГК «Росатом»), so-ups.ru (ЕЭС)
- разработан «Порядок работы с предложениями по участию в конкурсных процедурах на право заключения контракта (договора) на выполнение НИОКР», (приказ от 11.03.2013 № 196).

В результате проведенных мероприятий за отчетный период заключены контракты на общую сумму более 100 млн. руб.

Для решения оперативных задач по управлению научной деятельностью создан Интернет-портал научной части по адресу <http://portal.research.spbstu.ru>

В 2012 году началась реализация проекта по оптимизации структуры учебной части университета с целью повышения качества образования и концентрации обучения студентов в рамках укрупнённых групп направлений / специальностей (УГНС) в одном институте. Реструктуризация университета осуществлена в соответствии с решением Ученого совета СПбГПУ (протокол №6 от 24.09.2012 г.) и приказами ректора СПбГПУ №794 от 04.10.2012 г. и №811 от 10.10.2012 г. В 2013 году назначены директора институтов.

### Новая структура учебной части университета

	Название института	директора
1.	Инженерно-строительный институт	Ватин Н.И.
2.	Институт энергетики и транспортных систем	Забелин Н.А
3.	Институт металлургии, машиностроения и транспорта	Попович А.А.
4.	Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций	Макаров С.Б.
5.	Институт информационных технологий и управления	Черноруцкий И.Г.
6.	Институт прикладной математики и механики	Беляев А.К.
7.	Инженерно-экономический институт	Левенцов В.А.
8.	Институт гуманитарного образования	Тимерманис И.Е.
9.	Институт военно-технического образования и безопасности	Сильников М.В.
10.	Институт прикладной лингвистики	Акопова М.А.
11.	Институт международных образовательных программ	Долгополов В.А.
12.	Институт машиностроения «ЛМЗ-ВТУЗ»	Афанасьев М.В.

В 2013 году в рамках реструктуризации учебной части активно проводилась организационная работа по объединению смежных кафедр осуществляющих подготовку по одному направлению. В результате из 152 кафедр после объединения стало 117 кафедр.

### **Разработка и внедрение информационно-аналитической системы мониторинга эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета**

В рамках мероприятия предусмотрены разработка и внедрение информационно-аналитической системы мониторинга эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета, включающей систему текущего мониторинга и анализа состояния исследований и разработок по ПНР университета, а также в смежных областях для определения перспективных направлений, в которых потребуется опережающее проведение исследований и формирование компетенций, систему рейтинговой оценки научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности научных и научно-педагогических работников университета с целью повышения эффективности их работы и усиления мотивации сотрудников. В 2013 году основное внимание в развитии информационно-аналитической системы мониторинга было уделено доработке информационной системы «Личный кабинет сотрудника» и развитию информационно-управляющей системы вуза.

### **Информационная система «Личный кабинет сотрудника»**

Проблема адекватного учета результатов работы научно-педагогического персонала всегда была актуальной, но в условиях расширения сфер деятельности вузовских работников необходимость в получении точных сведений о компетенции и результатах их труда только обостряется. Эти сведения также важны в качестве первичной информации для аналитических обобщений и оценок тенденций развития направлений, структурных подразделений и т.п. Неполнота, а часто и ошибочность, первичной информации негативно сказывается на качестве управленческих решений, ограничивает возможности привлечения дополнительных инвестиций. Также важны точные данные о работе каждого для формирования эффективной системы материального стимулирования работников. Существует также проблема оперативного информирования преподавателей о новых возможностях поддержки учебного процесса (новое программное обеспечение, лабораторное оборудование коллективного пользования, например).

Повышение качества первичной информации возможно лишь при непосредственном включении сотрудников ВУЗа в информационный контур процедур, формирующих эти данные, и создании канала прямого информирования сотрудников о ресурсах, необходимых им в производственной деятельности. Технологическим инструментом решения указанных задач является web-приложение «Личный кабинет», разработка которого выполнена отделением ИТТ.

Информационная система «Личный кабинет сотрудника» в 2013 году получила дальнейшее развитие, в разделах «Персональные данные», «Публикации» и «НИР» появились новые подразделы.

Доступ к системе пользователи получают посредством web-клиента. Все данные системы сгруппированы в четырех разделах, а именно: «Персональные данные», «Публикации», «Учебная работа», «НИР»; в разделе «Информация» отражаются сведения о ресурсах, которые могут оказаться пользователю полезными.

В разделе «Персональные данные» введены два новых подраздела. Второй подраздел персональных данных - сведения о заработной плате. Структура данных и сервисные возможности, предоставляемых пользователю, представлены на рис. 24.

Отметим возможность пользователя заказать отправку сведений о зарплате на личную электронную почту, сформировать файл в формате rtf, со сведениями о зарплате за любой период, определить формат представления сведений (расширенный, сокращенный). Благодаря этой функции личного кабинета изготовление и распространение расчетных листов в университете практически ликвидировано.

Расчётный листок за январь 2013 г.

Норма дней: часов - 20 120,00; факт - 20 120,00.  
 Накоплено .....ф., подоходный налог .....ф.; льготы: 0,00р.  
 Сумма для расчёта налога .....ф.; Льгота текущего месяца: 0,00р.

Подписка: есть  
Отключить

Месяц	Тип начисления	Дней:часов	Источники	Сумма
12-12	5 - Надбавка из средств ВБ		ист-к: ВБ Платное обучение 211, лиц. счёт: 1232000000.	-
01-13	1 - Оклад	20 120,00	ист-к: Субсидия ГППП.	-
	5 - Надбавка из средств ВБ		ист-к: ВБ НИР; лиц. счёт: 230012000.	-
	7 - Надбавка по внутреннему совместительству из средств ВБ	20 120,00	ист-к: ВБ ЦФО 211, лиц. счёт: 120000РЭК.	-
	32 - За учёную степень	20 120,00	ист-к: Субсидия ГППП.	-
	33 - За должность	20 120,00	ист-к: Субсидия ГППП.	-
	129 - За работу со сведениями, представляющими государственную тайну	20 120,00	ист-к: Субсидия ГППП.	-
	131 - За выполнение дополнительных обязанностей	20 120,00	ист-к: Субсидия ГППП.	-
	145 - За учёное звание	20 120,00	ист-к: Субсидия ГППП.	-
	412 - Оклад (внутреннее совмещение)	20 120,00	ист-к: Субсидия на образование.	-
Итого начислено:				!

Месяц	Тип удержания	Дней:часов	Удержано
12-12	82 - Промежуточная выплата		
	83 - Налог на доходы физических лиц		
	99 - Удержания профсоюзных взносов		
01-13	83 - Налог на доходы физических лиц		
	89 - Перечисление аванса в счёт заработной платы за первую половину месяца		
	92 - Перечисление заработной платы на личный счёт сотрудника		
	99 - Удержания профсоюзных взносов		
Итого удержано:			
в т.ч. перечислено на банковскую карту:			

Янв фев мар апр май июн июл авг сен окт ноя дек  
 << 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 >>

Получить расчётный листок для печати за период с 01.01.2013 по 31.01.2013 [показать/скрыть период](#)  
 формат расчётного листка: [подробный](#)  
[Выгрузить в Word](#)

Рис. 24. Подраздел «Зарплата» раздела «Персональные данные»

Третий подраздел персональных данных - интерфейс пользователя для смены пароля своей доменной регистрационной записи (рис. 25).

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СПБГПУ  
ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СОТРУДНИКА

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ УЧЕБНАЯ РАБОТА НИР ИНФОРМАЦИЯ

Смена пароля учётной записи

Учётная запись

[ввод нового пароля открытым текстом](#)

Текущий пароль

Новый пароль

Длина пароля должна быть 7 знаков минимум.  
Пароль должен содержать строчные и прописные буквы, и цифры.

Подтверждение нового пароля

[Сменить](#)

© 2012 — 2013 Санкт-Петербургский государственный политехнический университет  
Поддержка сайта осуществляется отделением ИТТ СПбГПУ

Рис. 25. Подраздел «Смена пароля» раздела «Персональные данные»

Раздел «Публикации» дает возможность представить данные о публикациях, ранее введенных в систему, в числе авторов которых указан данный сотрудник, редактирования сведений о любой из них, добавление новых записей и удаление ранее введенных.

В связи с тем, что многие преподаватели имеют более сотни публикаций, первичный ввод данных о них в личном кабинете может оказаться длительным и трудоемким процессом. В то же время многие преподаватели ведут списки своих публикаций в том или ином электронном виде, поэтому представляется целесообразным реализовать возможность загрузки такого списка в личный кабинет для его последующей автоматизированной обработки. Импорт списка публикаций, оформленного в свободном формате, представляется достаточно трудоемким, поэтому рассматривается возможность загрузки списка, подготовленного в соответствии с каким-либо определенным форматом.

На сегодняшний день в мировом научном сообществе стандартом де-факто для ведения электронных реестров библиографических ссылок является формат BibTeX, поддерживаемый одним из расширений популярной издательской системы TeX. BibTeX использует bib-файлы специального текстового формата для хранения списков, библиографических записей. Каждая запись описывает ровно одну публикацию — статью, книгу, диссертацию, и т.д.

Предполагается следующий порядок загрузки bib-файла:

Пользователь загружает в личный кабинет bib-файл, из которого извлекаются публикации.

- Для каждой публикации выполняется поиск, нет ли уже такой публикации в личном кабинете. Идентифицируются публикации по названию и году издания. Если публикация найдена, то пользователю предлагается обновить существующую запись, или, проигнорировав найденную, зарегистрировать новую. Если публикация не найдена, то регистрируется новая.
- Для новой публикации автоматически заполняются поля типа публикации, названия и года издания. При наличии дополнительных данных соответствующие поля так же могут быть заполнены автоматически.
- Для каждого автора из списка соавторов публикации по возможности подбирается сотрудник вуза, что не всегда будет возможно, т.к. соавторы могут быть указаны с инициалами вместо полных имени и отчества, или вообще быть записаны английскими буквами транслитом. Загружающий публикацию должен будет подтвердить каждого соавтора, является ли тот сотрудником вуза, или нет. Подтверждение будет выполняться поиском по кадровой картотеке. После такого подтверждения данная публикация автоматически появится в личных кабинетах всех соавторов, которые являются сотрудниками вуза. Если у соавтора такая публикация уже есть, то загружающему будет предложено добавить его в соавторы той публикации и обновить её атрибуты, вместо создания дублирующей записи.
- Для существующей публикации будут показаны данные, имеющиеся в личном кабинете, и загружаемые из bib-файла. Пользователь сможет сравнить их и обновить данные личного кабинета (все поля или часть из них).
- Список авторов публикации из bib-файла сопоставляется со списком соавторов в личном кабинете. Между ними по возможности устанавливается соответствие. Имеется возможность пополнения списка соавторов также как и при регистрации новой публикации, при этом если соавтор является сотрудником вуза, то публикация появится и у него в личном кабинете.

Также планируется реализация выгрузки всех публикаций (или их части) из личного кабинета в bib-файл, в результате чего соответствующий раздел личного кабинета станет универсальным хранилищем публикаций сотрудника.

Для реализации процедуры верификации вводимых пользователем данных о публикациях предусматривается создание специализированного приложения для

сотрудников фундаментальной библиотеки. Посредством этого приложения библиографам передаются все введенные пользователями публикации, имеющие статус «Новая». Всякая публикация, с которой начал работать библиограф, переводится в состояние «Рассматривается» и закрепляется за конкретным библиографом, что исключает возможность работы с ней других библиографов. Весь диалог, относительно описания публикации, между автором (представителем авторского коллектива) и библиографом ведется в приложении и в специальном подразделе личного кабинета. Результатом верификации записи о публикации является изменения ее состояния на «Верифицирована» или «Отклонена». В состоянии «Верифицирована» ряд полей описания публикации становятся не редактируемыми. Представляется, что включение в контур формирования первичных данных о публикациях профессионалов в библиотечной сфере повысит их качество и достоверность.

Раздел «НИР» теперь содержит четыре подраздела. Разработаны и внедрены в систему два новых подраздела.

Подраздел «Редколлегии и конференции» позволяет ввести данные о членстве пользователя в редколлегиях научных изданий и участии в конференциях.

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ УЧЕБНАЯ РАБОТА НИР ИНФОРМАЦИЯ

Участие в конференциях

Редктирование

Название конференции: PaCT 2013 Parallel Computing Technologies 2013

Статус конференции: международная

В качестве: член организационного комитета

Год: 2013

OK Отмена

Подготовка кадров  
Редколлегии и конференции  
Участие в проектах  
Изобретения

© 2012 — 2013 Санкт-Петербургский государственный политехнический университет  
Поддержка сайта осуществляется отделением ИТТ СПбГПУ

Рис. 26. Интерфейс ввода данных об участии в конференциях

Подраздел «Участие в проектах» аккумулирует данные о НИР и других проектах, в которых принимал участие пользователь.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СПбГУ ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СОТРУДНИКА

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ УЧЕБНАЯ РАБОТА НИР ИНФОРМАЦИЯ

Участие в научно-исследовательских работах

Добавить запись

Номер (шифр) темы	Название проекта	Тип проекта	Роль в проекте	С	По	Команды
10.S74	Техническое перевооружение Санкт-Петербургского государственного политехнического университета на основе создания Суперкомпьютерного центра	Прикл.	Отв. исп-ль	01.01.2013		

© 2012 — 2013 Санкт-Петербургский государственный политехнический университет  
Поддержка сайта осуществляется отделением ИТТ СПбГПУ

Рис. 27. Подраздел «Участие в проектах»

Недостаточная степень интегрированности используемой в университете подсистемы учета НИР в общую информационную систему не позволила пока реализовать автоматическую загрузку данных, отражающие участие сотрудника в научных работах, грантах, проектах и т.д. Однако, методы решения такой задачи неоднократно использованы при создании других подразделов этого приложения.

Одной из своих основных целей построения информационной среды ВУЗа является оказание поддержки принятия управленческих решений. Качество этой поддержки изначально определяется достоверностью первичных данных, на основании которых строятся отчеты о том, что было, и прогнозы относительно того, что можно ожидать. Включение в процесс формирования исходных данных главного действующего лица в педагогической и научно-инновационной деятельности ВУЗа,- преподавателя и исследователя,- представляется необходимой предпосылкой повышения качества и актуальности данных. Приложение «Личный кабинет» - один из элементов решения этой задачи. Насколько это приложение окажется эффективным во многом будет определяться его полезностью для пользователя и степенью включенности его в общий организационный процесс принятия решений. Практика применения этого инструмента в течение 2013 года уже дала основания для ряда упомянутых выше его доработок, планируемых в 2014 году.

### **Создание и развитие системы мониторинга, поиска, охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности вуза**

В соответствии с Программой в рамках мероприятия продолжается развитие системы мониторинга, поиска, охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности вуза, обеспечивающей хранение, систематизацию, поиск и доступ к объектам интеллектуальной собственности и результатам научно-технической деятельности, поиск потенциальных потребителей. С этой целью в структуре отдела интеллектуальной собственности функционирует патентно-лицензионный сектор.

Отдел интеллектуальной собственности осуществляет правовую охрану результатов интеллектуальной деятельности:

- подготавливает, оформляет и подает заявочные материалы на патентование в соответствии с действующими нормативными документами;
- ведет учет патентов, полученных сотрудниками университета;
- проводит экспертизу объектов патентования;
- ведет переписку с федеральным институтом промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) до регистрации объектов интеллектуальной собственности в Государственном реестре;
- осуществляет подбор патентно-информационных материалов по запросам кафедр университета с использованием баз данных российских и зарубежных патентных ведомств;
- оказывает консультативную помощь работникам, аспирантам и студентам университета по правовой охране объектов интеллектуальной собственности в рамках действующего законодательства, в том числе при заключении договоров на создание научно-технической продукции

Для активизации изобретательской работы, укрепления научно-технического потенциала, внедрения передовых технологий и обеспечения сохранности результатов интеллектуальной деятельности (РИД) вуза введены в действие с марта 2010 года (Приказ от 18.02.2010 № 88) следующие положения:

1. Положение об интеллектуальной собственности Университета.
2. Положение о стимулировании создания объектов интеллектуальной собственности.
3. Положение о порядке введения режима коммерческой тайны в отношении НОУ-ХАУ.
4. Положение о создании хозяйственных обществ.
5. Положение о конкурсе «Лучший изобретатель».

В 2013 году СПбГПУ получено шестьдесят охраняемых документов, из них:

- база данных – 1;
- изобретения – 16;

- секрет производства (ноу-хау) – 4;
- полезная модель – 16;
- программа для ЭВМ – 23.

В 2013 году на бухгалтерский учет в СПбГПУ поставлено 3 объекта интеллектуальной собственности: 2-ноу-хау и 1 программа для ЭВМ.

### **Развитие и совершенствование системы менеджмента качества**

Основным направлением деятельности Департамента менеджмента качества (ДМК) является формирование системы менеджмента качества СПбГПУ. Система менеджмента качества (СМК) базируется на принципах менеджмента качества в соответствии с требованиями и рекомендациями международных стандартов ИСО серии 9000. СМК позволяет повысить эффективность управления за счет использования законодательной и нормативной базы, оперативности и объективности получаемых оценок качества, контроля исполнительской дисциплины, выполнения лицензионных и аккредитационных требований, формирования постоянно наращиваемой базы данных по статистическим показателям деятельности вуза.

Сотрудниками ДМК на постоянной основе пополняется и обновляется законодательная и нормативная база, содержащая законы, положения, нормативные и прочие документы в области аккредитации, лицензирования, учебного процесса и др. Также формируется нормативная база по управлению качеством, включающая нормативные и распорядительные документы Министерства образования и науки РФ, международные стандарты, ссылки на материалы российских и зарубежных организаций, работающих в области управления качеством.

Нормативная база СМК СПбГПУ объединяет документы всех уровней, предусмотренных требованиями стандартов ИСО серии 9000. В основу реализации СМК СПбГПУ положен процессный подход, суть которого заключается в том, что СПбГПУ рассматривается как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих процессов, а управление СПбГПУ осуществляется посредством управления этими процессами.

Система менеджмента качества СПбГПУ распространяется на предоставление образовательных услуг по программам дополнительного образования – профессиональная подготовка и повышение квалификации и на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований и научных разработок в области естественных и технических наук, общественных и гуманитарных наук по профилю вуза.

Создание системы менеджмента качества СПбГПУ в сфере научно-исследовательской деятельности на основе требований международного стандарта ИСО 9001 является стратегическим решением руководства университета. Такое решение продиктовано необходимостью совершенствования системы управления вузом в условиях современного состояния развития экономики и динамического изменения требований рынков. При разработке и внедрении системы менеджмента качества учитывались такие факторы как изменяющиеся потребности рынка, конкретные цели вуза, необходимость повышения качества выполняемых работ, предоставляемых услуг, улучшение показателей осуществляемых процессов, оптимизация структуры управления вуза.

После решения о начале практических работ по разработке СМК научно-исследовательской деятельности СПбГПУ была проведена необходимая подготовка: издан приказ ректора университета о начале работ, создана рабочая группа по разработке СМК, в состав которой вошли сотрудники Департамента менеджмента качества и научной части университета, прошедшие обучение на специализированных курсах «Управление качеством на основе стандартов ИСО серии 9000». Специалистами Департамента менеджмента качества был проведен анализ степени соответствия процессов требованиям стандарта ИСО 9001:2011, определены основные группы потребителей и заинтересованные стороны в деятельности университета. По результатам анализа был подготовлен план формирования и внедрения СМК, сформулирована Политика в области качества

научно-исследовательской деятельности, определены Миссия, Принципы и долгосрочные Цели в области качества.

Цели в области качества позволили окончательно утвердить перечень процессов СМК. По всем выделенным процессам были разработаны стандарты организации (университета) и карты процессов. Заключительным этапом описания СМК стала разработка Руководства по качеству.

Процесс «Внутренний аудит» стал нововведением в системе внутреннего мониторинга деятельности университета. Еще одним важным нововведением стало инициирование и проведение работ по измерению степени удовлетворенности потребителей, основанное на систематическом сборе данных, получаемых с помощью анкетирования, опросов и других методов.

Работы по построению системы менеджмента качества научно-исследовательской деятельности завершились сертификационным аудитом, а развития системы менеджмента качества образовательной деятельности по программам дополнительного образования – ресертификационным аудитом, проведенными экспертами ООО «ТЕСТ-С.-Петербург». В ходе аудита была проведена оценка деятельности на всех уровнях управления, несоответствия не выявлены. Основные выводы приведены в актах, где отражены сильные стороны, основные уведомления (рекомендации) и области для улучшений систем менеджмента качества.

По результатам аудитов принято решение о выдаче сертификатов в национальной системе ГОСТ Р, в международной системе аккредитации IAF, а также сертификатов системы ведущих мировых органов по сертификации IQNet.

В настоящее время Департамент менеджмента качества обладает следующими сертификатами:

<b>Предмет сертификации</b>	<b>Документ, подтверждающий сертификацию</b>	<b>Орган по сертификации</b>
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»	сертификат RU – Q01456 25/02/2013	Международная сертификационная сеть IQNet
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»	сертификат РОСС RU.ИС09.К01456 25/02/2013	Орган по сертификации систем качества ООО «Тест-С.-Петербург»
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»	сертификат № 02.032.13 25/02/2013	Орган по сертификации систем качества ООО «Тест-С.-Петербург»
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»	сертификат RU – Q01454 18/02/2013	Международная сертификационная сеть IQNet
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ»	сертификат РОСС RU.ИС09.К01454 18/02/2013	Орган по сертификации систем качества ООО «Тест-С.-Петербург»
Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» (включая площадки, указанные в приложении)	сертификат № 02.030.13 18/02/2013	Орган по сертификации систем качества ООО «Тест-С.-Петербург»

Согласно разрешению на использование и правилам применения знака соответствия, организация, имеющая сертификат системы менеджмента, может использовать знак в рекламных буклетах, проспектах, бланках, на документах организации (в любой форме, исключая возможность толкования его как знак соответствия продукции). Отсюда следует, что все процессы СПбГПУ, проводимые на «площадках, указанных в приложении к сертификату», могут быть отмечены знаком соответствия системы менеджмента качества. Пока таких «площадок» немного: они покрывают процессы научно-исследовательской деятельности и частично – процессы образовательной деятельности.



Рис. 28. Сертификаты Департамента менеджмента качества СПбГПУ

Обладание сертификатами предоставляет возможность использования знаков соответствия системы менеджмента качества и знака ACCREDIA:



Результаты работы ДМК СПбГПУ регулярно публикуются в выпусках серии «Управление качеством в политехническом университете». В 2013 году издано 4 выпуска (№№ 27-30), посвященные развитию информационно-образовательной среды СПбГПУ, описанию методических рекомендаций по проведенной комплексной оценки

факультетов СПбГПУ по рейтингу и показателям государственной аккредитации, результатам реализации Программы развития НИУ в 2012 году.

В октябре 2013 года по результатам работы ДМК СПбГПУ стал победителем конкурса среди образовательных учреждений и инновационно-технологических центров, расположенных на территории Санкт-Петербурга, на право обучения их специалистов развитию и совершенствованию деятельности образовательных учреждений и инновационно-технологических центров на базе внедрения современных методов управления качеством.

В 2013 году обновлен сайт Департамента менеджмента качества [qmd.spbstu.ru](http://qmd.spbstu.ru), на котором отражается состояние дел по совершенствованию системы менеджмента качества СПбГПУ и информация о работе Департамента.

## **Мероприятие 5. Развитие и модернизация информационной инфраструктуры университета по его ПНР**

С целью развития системы управления качеством научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности в университете формируются необходимые информационные ресурсы, совершенствуется информационная инфраструктура обеспечения результативности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности СПбГПУ.

### **Развитие информационно-библиотечного комплекса университета и обеспечение удаленного доступа к информационным ресурсам и базам данных по ПНР**

Разработана концепция нового информационного портала информационно-библиотечного комплекса. Особое внимание уделено развитию интерактивных сервисов для пользователей при работе с информационными ресурсами. Разрабатывается программное обеспечение для выполнения интегрированного поиска по всем электронным ресурсам, доступным для пользователей: электронному каталогу, сетевым электронным ресурсам, сетевым электронным ресурсам из внешних баз данных. Разрабатывается сервис раскрытия информации, обеспечивающий помимо традиционных сервисов ОПАС (Online Public Access Catalogue) – поиска, извлечения, электронного заказа, просмотра электронного формуляра, дополнительные сервисы, а именно:

- новая форма ввода поискового запроса - одно поле для ввода запроса на поиск;
- ранжирование результирующей выборки по релевантности;
- уточнение поискового запроса по фасетам;
- вывод результатов поиска с тегами социальных сетей для коммуникации пользователей между собой, для коммуникации пользователей и библиотечных работников;
- обеспечение постоянных ссылок на записи;
- сохранение запросов на поиск в личном кабинете пользователя.

*Развитие электронной библиотеки СПбГПУ в 2013 году.*

Производилось наполнение электронной библиотеки СПбГПУ. В отчетном периоде в электронную библиотеку было передано 500 документов, среди которых 150 относятся к категории учебной и учебно-методической литературы.

Внедрены десять технологических процессов, учитывающих особенности обработки изданий разного типа (авторские произведения, служебные произведения, материалы конференций, оцифрованные издания и т.д.). Разработана и выполняется программа перевода в цифровой формат научных произведений из фонда библиотеки, являющихся объектами общественного достояния. Продолжается оцифровка изданий по культурному и научному наследию университета.

В 2013 году впервые в экспериментальном режиме для трех институтов инициировано создание электронной коллекции магистерских диссертаций. Было проведено 3 семинара для освоения представителями институтов правил работы с авторами магистерских диссертаций для оформления пакета документов, позволяющих выполнять размещение полных текстов диссертаций в электронной библиотеке, а также контролировать правила оформления электронных документов, содержащих диссертацию в электронном виде.

Внедрено новое программно-технологическое обеспечение для *Электронной библиотеки СПбГПУ*. Новая платформа и реорганизованные бизнес-процессы позволяют унифицировать систему доступа к электронным ресурсам, обеспечить их многофункциональное использование, обеспечить все требования, предъявляемые Минобрнауки к электронно-библиотечным системам.

Создание единой интегрированной системы по сбору и верификации сведений о публикационной активности авторов-политехников. Разработана концепция новой системы, реорганизующей сложившиеся в университете процессы по выявлению сведений о публикациях авторов-политехников. Цель разработки – создание единой системы публикационной активности сотрудников и обучающихся университета, выполняющей сбор, верификацию и анализ сведений о публикациях авторов-политехников в установленном отрезке времени.

Система должна обеспечивать:

- полноту – выполняется сбор сведений обо всех научных и образовательных публикациях, в бумажном и электронном видах;
- актуальность – сбор сведений производится непрерывно, по мере опубликования произведений;
- достоверность – все включенные в списки публикации верифицированы, т.е. по каждой публикации проверен сам факт опубликования и корректность составленного на публикацию описания, а также принадлежность автора к СПбГПУ;
- оперативность – сведения о публикациях доступны он-лайн всем уполномоченным представителям в режиме 7\*24\*365;
- гибкость – возможность генерации разнообразных отчетов, от списков публикаций отдельных авторов до сводных списков по подразделениям и университету в целом.
- отсутствие дублирования – каждый элемент общего информационного массива создается однократно, каждая операция по управлению информационным массивом выполняется только ответственными за это лицами в соответствии с единым регламентом системы. Созданный информационный массив многократно используется всеми пользователями при генерации отчетов.

В 2013 году разработана концепция системы, определены этапы и состав работ по выполнению разработки.

Участие в ОКР «Разработка информационной системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого интернет-ресурса». Выполняется разработка программного обеспечения для создаваемой системы. Обеспечивается включение в единый интернет-ресурс информационных ресурсов СПбГПУ, представленных в каталогах, базах данных и Электронной библиотеки СПбГПУ.

### **Публикация научных и научно-методических трудов и журналов, обобщающих результаты научных исследований по ПНР университета**

В рамках мероприятия предусмотрено обеспечение подготовки к изданию (на внебюджетные средства) научных и научно-методических трудов и журналов, обобщающих результаты научных исследований по ПНР университета.

За отчетный период проведено 41 научно-методических и научно-практических конференций, семинаров и симпозиумов, из общего количества 26 — международного уровня. Каждая конференция сопровождается изданием трудов, все материалы доступны на сайте СПбГПУ.

С 1995 года издается журнал «*Научно-технические ведомости СПбГПУ*», который с 2002 года входит в Перечень ВАК (редакция в соответствии с решением Президиума ВАК 6/6 от 19.02.2010 г.). В настоящее время журнал издается в пяти сериях: «Наука и образование», «Физико-математические науки», «Информатика. Телекоммуникации. Управление», «Экономические науки», «Гуманитарные и общественные науки». В 2013 году в журнале опубликовано 263 статьи.

В 2013 году по данным Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по приоритетным направлениям развития опубликовано 708 статей, по данным SCOPUS и Web of Science опубликовано 365 статей.

В 2011 году в Перечень ВАК (редакция 17.06.2011 г.) включен «*Инженерно-строительный журнал*» СПбГПУ. Инженерно-строительный журнал зарегистрирован в международной системе ISSN: 2071-0305, 2071-4726; включен также в Российский индекс научного цитирования, реферируется ВИНТИ, включен в индекс научных статей Google Academia и базу Ulrich's Serials Analysis System. По состоянию на 13.12.2013 г. «Инженерно-строительный журнал» занимает 2-е место по импакт-фактору РИНЦ среди 383 российских научных журналов, входящих в референтный список РИНЦ по тематике «Строительство. Архитектура».

С сентября 2012 года начат выпуск второго двуязычного журнала – «Строительство уникальных зданий и сооружений». Журнал подан для включения в перечень ВАК.

Оба журнала реферируются ВИНТИ, включены в базы Ulrich's Serials Analysis System, Directory of Open Access Journals, EBSCO, ProQuest и др.

Обобщение результатов научных исследований по ПНР университета осуществляется также в журналах СПбГПУ:

**«Проблемы информационной безопасности».** Журнал посвящен проблемам информационной безопасности, которые возникают при передаче и обработке данных в компьютерных системах и являются неотъемлемой частью процесса автоматизации информационных технологий. Журнал включен в перечень научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных исследований.

**«Вакуумная техника и технология».** Журнал публикует статьи, освещающие результаты экспериментальных и теоретических работ в области физики вакуума, физико-химических основ электронно-ионных и других вакуумных технологий, получения и измерения низких давлений, течения, конструирования вакуумного оборудования, результаты применения вакуумной техники в машино- и приборостроении, электронной, химической, оптической, легкой, пищевой промышленности и др.

Университетское вакуумное общество «УНИВАК» организовано в 1991 году и объединяет ученых, работающих в области вакуумной техники и технологии в вузах России. Оно является коллективным членом Российского вакуумного общества и работает в тесном контакте с учеными Белоруссии и Украины.

**«Теория механизмов и машин».** Регистрация в реестре ISSN 2079-021X. Журнал включён в Российский индекс научного цитирования РИНЦ, а также зарегистрирован в НТЦ «Информрегистр». Номер гос. регистрации 0421200155 от 29 сентября 2011 г.

### **Формирование единой автоматизированной информационно-управляющей системы**

Значимость информационных ресурсов для реализации процессов подготовки кадров и научных исследований, управления деятельностью университета постоянно возрастает. Существующие в СПбГПУ парциальные системы автоматизации бизнес-процессов обеспечивают операционные функции и, частично, функции поддержки

принятия управленческих решений в соответствующих секторах (учебный процесс, НИР, подготовка кадров высшей квалификации, управление структурой, штатами и кадровым составом, система безопасности, бухгалтерия). Каждая из этих АИС имеет свою базу данных, как правило, не связанную с базами данных других подсистем, что порождает ряд сложностей управления информацией, в том числе затрудняет формирование целостной и непротиворечивой информации о различных аспектах работы ВУЗа. Эти обстоятельства определяют актуальность создания единой автоматизированной информационной системы вуза (ЕАИС).

В конце 2012 года было принято решение о проведении анализа текущего состояния рынка информационных систем. Внедряемая с 2011 года система Tandem University покрывает только часть функционала в области автоматизации работы деканатов, но кроме автоматизации учебного процесса в СПбГПУ назрела необходимость автоматизации ряда областей, таких как: учет научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, расписание учебных занятий, блок отдела дополнительных образовательных услуг.

Учитывая опыт предыдущих этапов разработки и внедрения систем автоматизации, был сделан выбор в пользу коробочных систем, не требующих собственной доработки, и как следствие содержания большой группы программистов силами ВУЗа. В Tandem University необходимые модули либо отсутствовали, либо не удовлетворяли потребностям СПбГПУ, требуя существенной переработки. В качестве альтернативы рассматривались системы на базе платформы 1С и Галактика ERP.

Целью развития и модернизации информационной системы «НИОКР» является повышение качества научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности путем информационной поддержки принятия управленческих решений руководителями всех уровней. Информационная поддержка заключается в предоставлении оперативной и аналитической отчетности в области НИОКР, обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам системы, в том числе удаленного, в рамках сферы ответственности каждого руководителя. Необходимо обеспечить формирование и наполнение базы данных системы НИР и НИОКР информацией со степенью детализации, достаточной для динамического анализа (в том числе ретроспективного) доходов и расходов по различным срезам: видам деятельности, договорам, темам, исполнителям, заказчикам и т.д.

Было принято решение провести анализ внутренних бизнес-процессов и имеющегося в СПбГПУ программного обеспечения по учету договоров НИОКР, а также имеющиеся на рынке решения по управлению научно-исследовательской деятельностью в ВУЗах с целью разработки проектного предложения на систему оперативного учета и управления научно-производственной деятельностью подразделений университета.

В результате проведенной работы было предложено проектное решение по созданию программного модуля к системе Галактика ERP на платформе MS SQL в рамках решения «Галактика Управление Вузом», обеспечивающего учет и управление научно-исследовательской деятельностью вуза. Решение будет обеспечивать: перевод системы на более новую программную платформу; учет, как по внешним договорам, так и по внутренним расчетам, информационную поддержку хозрасчёта в процессе взаимодействия подразделений университета, которые на сегодняшний день представлены в виде распределенной структуры виртуальных предприятий; унификацию учета хозяйственно-го расчёта по всем видам деятельности университета; средства формирования, анализа и постоянного мониторинга ключевых показателей научной работы университета (KPI); системную интеграцию автономного на сегодня модуля «НИОКР» с автоматизированной информационно-управляющей системой (АИУС) Университета.

В рамках проекта по развитию автоматизации подразделений ВУЗа был описан алгоритм распределения финансирования по платным студентам и сформированы техническое задание по реализации на основе системы «Галактика Управление Вузом».

Формируется задание по дальнейшим доработкам модуля учета платных услуг системы Галактика Управление ВУЗом.

Актуальность задачи по автоматизированному составлению расписания для современного ВУЗа не вызывает сомнений. Решения, которые предлагались на рынке до сего момента не удовлетворяли многим требованиям, поэтому эта задача оставалась не решенной. В начале 2013 года корпорация Галактика объявила о создании нового решения Галактика Расписание Учебных Занятий (РУЗ). В январе 2013 года было подписано соглашение об оценке применимости Системы «Галактика Управление Вузом» в рамках решения «Расписание учебных занятий».



Рис. 29. Модуль «Расписание учебных занятий»

Ключевыми преимуществами системы являются: уникальный эффективный конструктор расписания; учет и контроль требований к расписанию через параметризованные показатели эффективности, в т.ч. более двадцати показателей качества; автоматическое формирование расписания; интеллектуальная поддержка действий оператора; обеспечение объективного сравнения расписаний по интегральным формализованным показателям с детализацией нарушений предъявленных требований; возможность объединения обучающихся в потоки, разбиения групп на подгруппы с пересечениями по составу; поддержка нескольких расписаний звонков, учет временной удаленности учебных корпусов; учет графика прохождения дисциплины, дискретности, непрерывности нагрузки; эффективный инструментарий для ограничения доступности ресурсов, анализа загруженности аудиторного фонда и профессорско-преподавательского состава; оперативное внесение корректировок в расписание с автоматическим подбором вариантов замен и ведением журнала изменений; экспресс-оценка линейности расписания; СУБД-независимость.

В качестве зоны пилотного внедрения были выбраны: расписание групп первого высшего образования кафедры КИТ ИИТУ и расписание второго высшего образования ВИШ ИИТУ с целью оценить применимость в расписаниях с семестровой и цикловой нагрузкой.

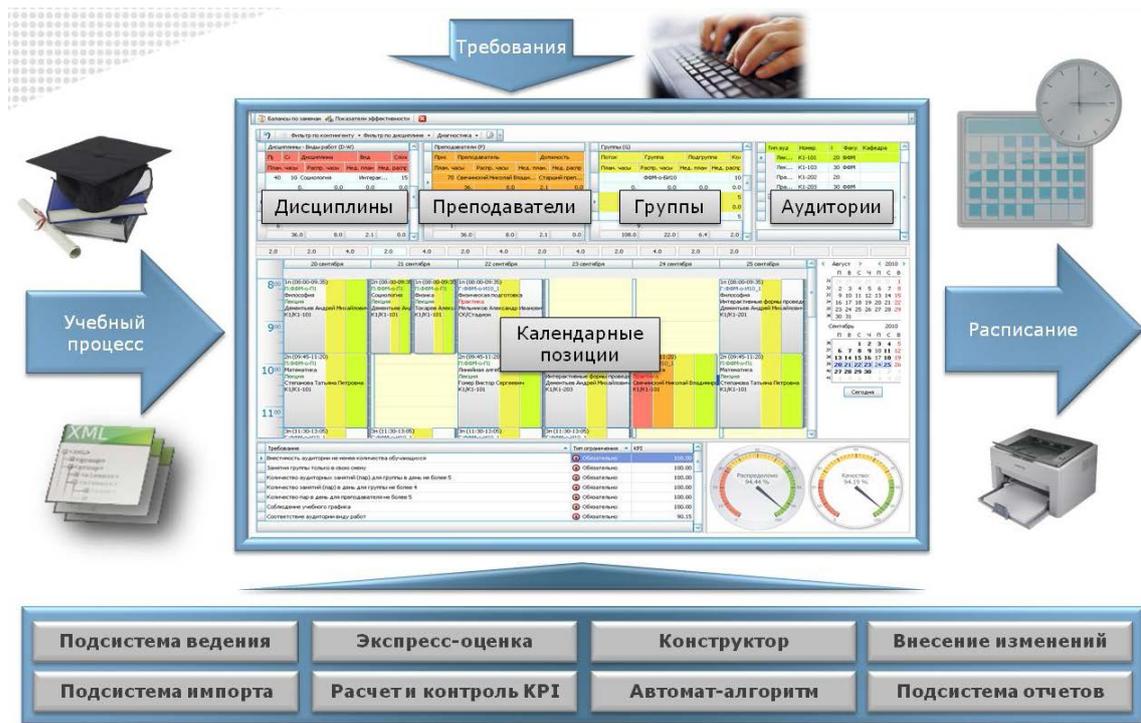


Рис. 30. Структура системы

В рамках пилотного внедрения были выполнены следующие работы:

- демонстрация и обучение работе с РУЗ диспетчеров выбранных подразделений;
- выгрузка данных из информационных систем СПбГПУ и подготовка их для загрузки в РУЗ;
- импорт данных в РУЗ штатными средствами;

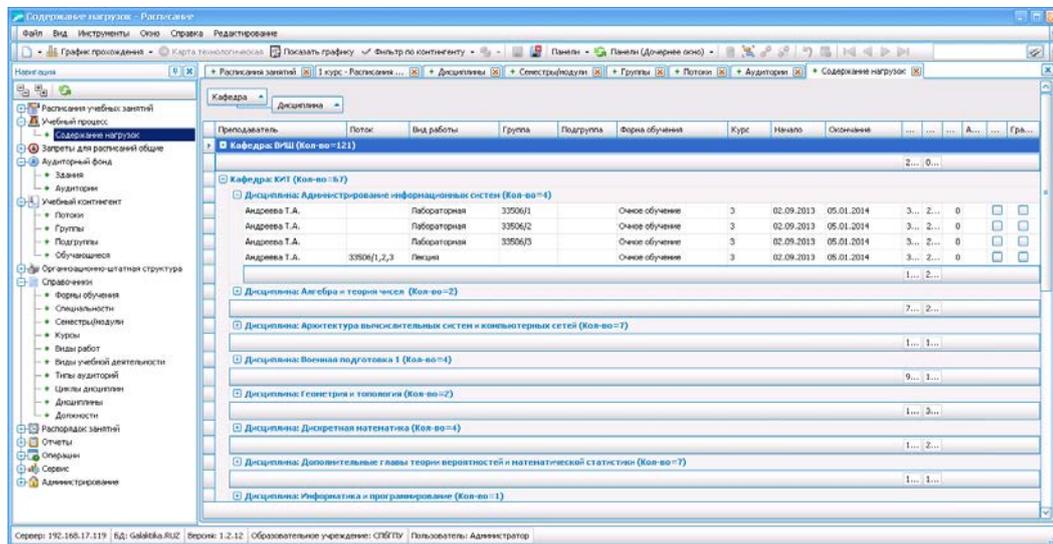


Рис. 31. Нагрузка по дисциплинам расписания групп кафедры КИТ и Высшей инженерной школы

- внесение расписания на осенний семестр для 1-5 курсов первого высшего образования, группы кафедры КИТ ИИТУ;
- внесение расписания на осенний семестр для направления обучения «Дизайн» второго высшего образования, группы ВИШ ИИТУ;

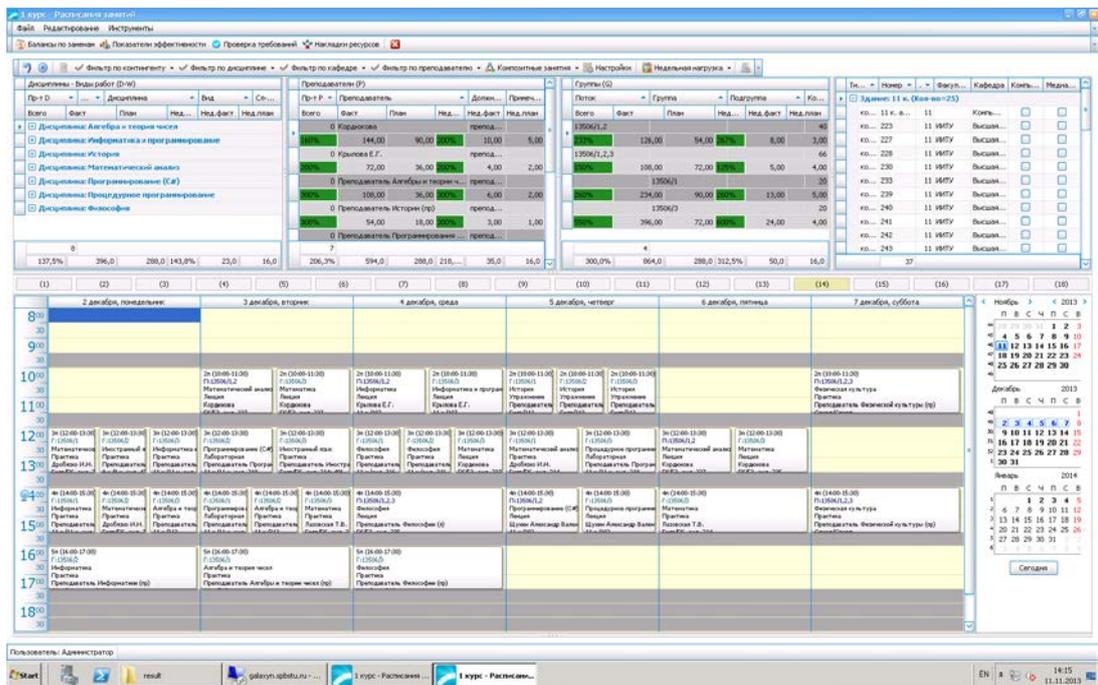


Рис. 32. Расписание выбранных групп в системе РУЗ

- формирование пробных печатных форм расписания.

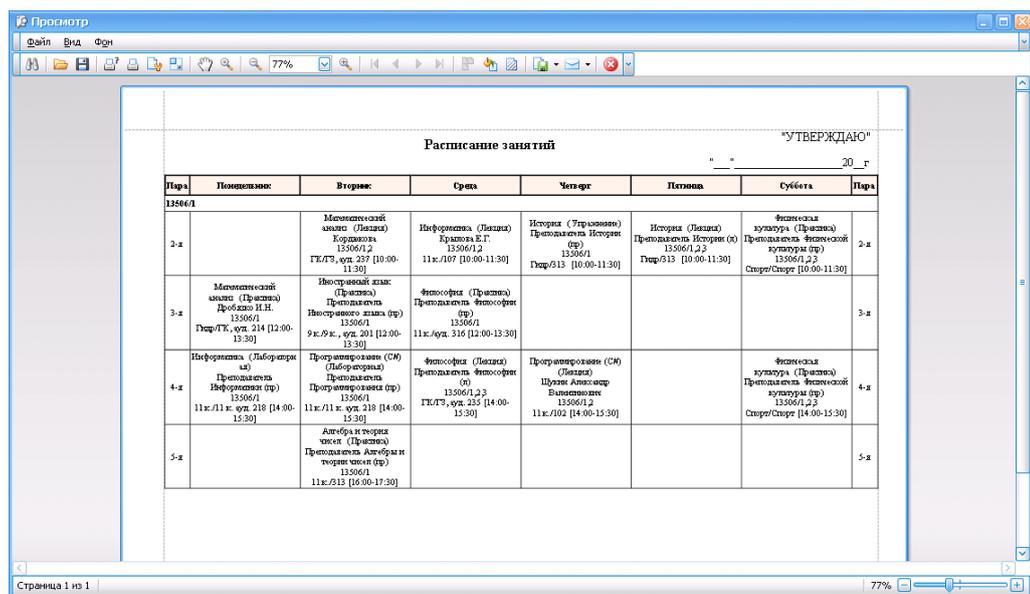


Рис. 33. Стандартная печатная форма «Расписание занятий для выбранной группы», сформированное системой

Опытная эксплуатация в течение 3 месяцев позволила сделать вывод, что решение является уникальным в своем роде и закрывает все потребности вуза в части эффективного и быстро составленного расписания в соответствии с гибкой системой требований, его публикации и сопровождения в ходе учебного процесса.

Решение может быть использовано как отдельно стоящее, так как содержит удобные возможности для загрузки справочной информации из имеющихся в ВУЗе систем, а также в комплексе, вместе с решением Галактика Управление ВУЗом, на базе которого будет разработано решение по управлению договорами НИОКР.

Пробное обучение диспетчеров работе с системой РУЗ показало, что система имеет интуитивно понятный интерфейс, что позволяет сотруднику быстро освоить возможности системы без длительного периода обучения.

Наличие встроенного веб-сервиса позволяет осуществлять публикацию расписания на портале всего университета, а также отдельных подразделений.

Планируется продолжить работу в области разработки решения для автоматизации учета договоров НИОКР на основе решения Галактика ERP, начать внедрение решения Галактика Расписание учебных занятий в масштабах всего СПбГПУ и продолжить работы по внедрению и доработке модуля учета платных студентов (отдел дополнительных образовательных услуг) на основе решения Галактика Управление ВУЗом.

### **Развитие информационно-управляющей системы вуза**

По мере роста количества информационных систем встает вопрос об организации их взаимодействия и в первую очередь об обмене данными между ними. Так, например, данные о персонале организации используются во многих информационных системах, однако представляется нецелесообразным реализовать подсистему кадрового менеджмента в каждой из информационных систем. Более логичной является реализация процедуры периодической выгрузки данных информационной системы отдела кадров в системы-потребители кадровой информации. При таком подходе отдел кадров, как структура, ответственная за кадровый менеджмент, в своей информационной системе обеспечивает актуальное описание текущего состояния персонала организации, а на некоторой регулярной основе данные из кадровой информационной системы будут распространяться по системам, которым кадровые сведения необходимы для своей работы.

На сегодняшний день существуют решения, обеспечивающие такой подход. Одним из таких решений является модель ETL, включающая три этапа: выгрузка данных из исходной информационной системы (Extract), их промежуточная обработка (Transform) и загрузка в целевую информационную систему (Load). Практически, реализация этой модели состоит в том, что формируется пакет трансформации данных, содержащий описание процедуры передачи данных из источника к приёмнику, который периодически вызывается для перегрузки данных. Если у информационной системы имеется несколько потребителей её данных, то нужно создавать пакет для каждого потребителя, или, если обобщить, то можно сказать, что каждая пара источник-потребитель требует своего отдельного пакета. С определённого момента это становится существенным негативным фактором, так как по мере роста количества информационных систем количество пакетов растёт пропорционально, и становится плохо управляемым. Возможны ситуации, когда выполнение пакета завершается с ошибкой, и требуются дополнительные усилия по мониторингу статусов завершения выполнения пакета и уведомления администратора системы, если выполнение не всех пакетов завершилось успешно.

Вторая проблема реализации модели ETL связана с возможными сбоями выполнения пакета, который приводит к тому, что в целевую информационную систему будет скопирована только часть данных. Более предпочтительно, при наличии таких ошибок данные не копировать, а целевая информационная система сохраняет хоть и устаревшие, но целостные данные.

Существующие ETL-решения (рассматривались Microsoft SQL Server Integration Services и Pentaho Kettle) не имеют средств синхронизации содержимого таблиц. Таким образом, требование синхронизации приводит к необходимости предварительной очистки целевой таблицы, что может быть недопустимым, если целевая таблица связана с другими ограничениями ссылочной целостности.

Ещё один недостаток ETL-решений – необходимость для каждой копируемой таблицы явно сопоставлять колонки исходной и целевой таблиц в обстоятельствах, когда копируется не вся таблица (наиболее частая ситуация). В этом случае при необходимости

добавить ещё одну колонку в копируемый набор, нужно добавить её не только в целевую таблицу, но и откорректировать копирующий пакет.

Последний по списку, но не по значению, недостаток ETL-пакетов заключается в недостаточном удобстве их использования. Это, большей частью, относится к Business Intelligence Development Studio, используемой для редактирования пакетов Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS). Интерфейс редактора показывает существенные задержки по отклику на действия пользователя. Большое количество рутинных операций приходится выполнять вручную. Все перечисленное приводит к ошибкам в процессе обмена данными между парциальными ИС, затрудняет их сопровождение и сдерживает процесс построения интегрированной информационной системы организации.

Целью создания ЕАИС является предоставление высококачественных информационных услуг руководителям направлений деятельности университета, сотрудникам отделов управления, студентам, преподавателям, абитуриентам и внешним, по отношению к ВУЗу, гражданам.

Для достижения указанной цели требуется формирование эффективных механизмов интеграции парциальных подсистем ЕАИС. Технологической основой решения этой задачи может служить создание корпоративного хранилища данных (КХД).

## **КОРПОРАТИВНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ – ЯДРО ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Для преодоления указанных недостатков при построении ЕАИС СПбГПУ было введено промежуточное звено – хранилище данных и предложен командный интерфейс, определяющий декларативные инструкции, описывающие импорт и экспорт данных.

Архитектура корпоративное хранилище данных (КХД) должна удовлетворять многим функциональным и нефункциональным требованиям. Основные из них:

- качество данных, которое является сверткой характеристик полноты, точности и воспроизводимости их;
- защищенность и надежность хранения данных;
- доступность в объеме, необходимом и достаточном для выполнения сотрудникам их функциональных обязанностей;
- однозначность интерпретации данных, т.е. единство смыслового пространства;
- корпоративное хранилище данных СПбГПУ имеет четырехуровневую архитектуру.

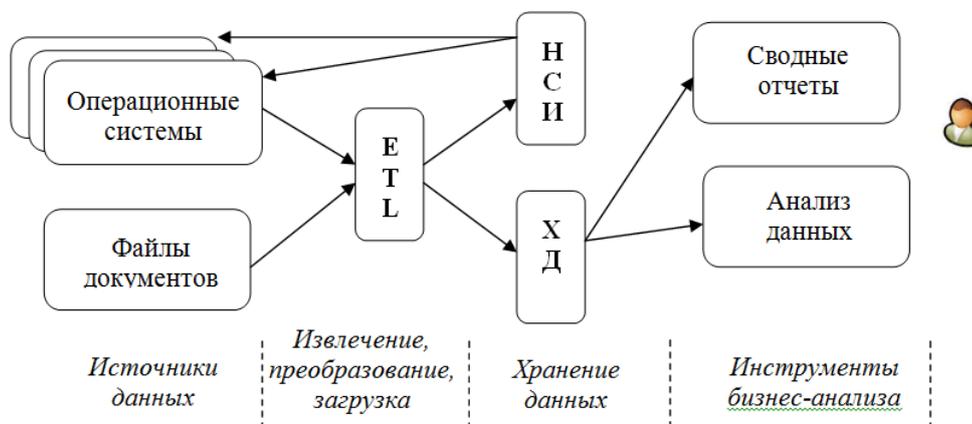


Рис. 34. Архитектура корпоративного хранилища данных

При проектировании КХД прежде всего, необходимо определить, где находятся требуемые для бизнес-пользователей данные и загрузить их в БД хранилища. Процедура загрузки (ETL) не может быть выполнена без сопутствующего анализа метаданных и справочников парциальных операционных систем.

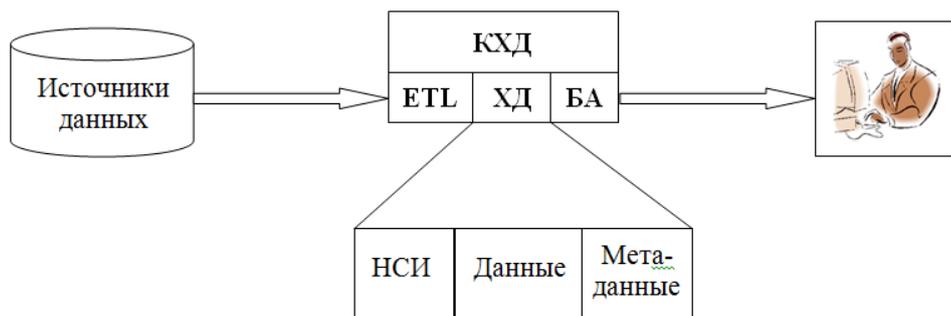


Рис. 35. Состав корпоративного хранилища данных

Хранилище собирает данные из исходных информационных систем в объёме, определяемом потребностями целевых систем. Также хранилище может выполнять дополнительную обработку, если результаты этой обработки востребованы целевыми системами.

Этот подход устраняет большинство недостатков, указанных выше. Уменьшается множество пар источник-потребитель до суммарного количества источников и потребителей. Упрощается мониторинг сбоев, так как забор данных из исходных систем и их раздачу по целевым системам выполняет хранилище, и статистика копирования данных собирается в одном месте. Если сбой произошёл при заборе данных в хранилище, то копирование этих данных дальше в целевые информационные системы не выполняется до момента исправления ошибки, а в целевой информационной системе данные останутся устаревшими, но целостными. Факт того, что в хранилище данные находятся не в целостном состоянии, принципиального значения не имеет.

Командный интерфейс в настоящий момент поддерживает три инструкции импорта (загрузки данных в хранилище), и три инструкции экспорта (выгрузки данных из хранилища). Инструкции, соответственно, поддерживают взаимодействие с другими серверами MS SQL, с CSV-файлами и с XML-файлами.

Команда импорта/экспорта из/в базу данных устанавливает соответствие между таблицами исходной и целевой баз. Кроме соответствия команда определяет порядок копирования таблиц, что важно в случае, когда имеются таблицы, связанные между собой ограничениями ссылочной целостности. Импорт/экспорт состоит в синхронизации исходного и целевого наборов записей таблиц – записи, появившиеся в исходной таблице, копируются в целевую, у существующих записей обновляются значения всех неключевых колонок. Записи, удалённые из исходной таблицы, удаляются из целевой. Соответствие между записями устанавливается по первичному ключу целевой таблицы. Если целевая таблица первичного ключа не имеет, то она очищается и заново заполняется записями исходной таблицы. При экспорте данных возможен запрет удаления записей в целевой таблице.

При копировании таблицы устанавливается соответствие между колонками исходной и целевой таблиц. Соответствие устанавливается явно или не явно. В первом случае явно перечисляются все колонки целевой таблицы, которые должны быть скопированы. Для колонки может быть задана колонка исходной таблицы, являющаяся источником данных, или выражение, результат вычисления которого будет сохранён в таблицу. При неявном соответствии данные колонок исходной таблицы по умолчанию копируются в одноимённые колонки целевой таблицы. Если для колонки целевой таблицы одноимённой колонки в исходной таблице не найдено, то она игнорируется. Источник данных для колонки целевой таблицы может быть задан явно – может быть задана колонка исходной таблицы, чьё значение будет сохранено в целевую, тогда если колонка исходной таблицы имеет одноимённую колонку в целевой таблице, то колонка целевой таблицы останется без данных. Помимо колонки исходной таблицы источником

данных колонки целевой таблицы может служить выражение. Также может быть явно указано, что данные в колонку загружаться не должны.

Загрузка данных, представленных в CSV- или XML-формате, выполняется примерно сходным образом. Если данные загружаются в связанные между собой ограничениями ссылочной целостности таблицы, то для таких таблиц автоматически создаются промежуточные таблицы, в которые загружаются записи из CSV- и XML-файлов, после чего данные перегружаются из промежуточных таблиц в основные так, как если бы они грузились из другой базы данных.

При выгрузке данных в CSV- и XML-файлы просто перечисляется список выгружаемых таблиц. По умолчанию выгружаются все колонки таблицы, но этот набор может быть ограничен явным перечислением колонок.

Источники данных, в том числе, транзакционные системы, содержат метаданные в неявном виде. Например, названия таблиц и имена столбцов в таблицах являются техническими метаданными, а определения сущностей, хранящихся в таблицах, представляют собой бизнес-метаданные. Последние, в общем случае, включают в себя определения, терминологию, глоссарии, происхождение данных и алгоритмы их обработки, сформулированные на языке бизнеса. Наименования полей форм ручного ввода, методы их проверки и расчета также являются бизнес-метаданными. На основе собранных бизнес-метаданных строится модель хранилища данных, создаются и именуется таблицы в КХД и столбцы в таблицах. Тем самым формируются технические метаданные.

### Подсистема нормативно-справочной информации

Нормативно-справочная информация (НСИ) в приложениях, использующих реляционные базы данных, выполняет несколько функций. Она предоставляет возможность снижения числа ошибок при вводе данных, обеспечивает более компактное хранение данных за счет использования коротких кодов вместо длинных названий. Кроме того, нормативно-справочная информация является основой для унификации и нормализации данных. Наряду с различными кодификаторами, классификаторами и идентификаторами, определяемыми законодательством и отраслевыми требованиями, приведение данных к третьей нормальной форме, как правило, также приводит к созданию внутренних кодификаторов. Можно считать, что нормативно-справочная информация включает в себя классификаторы, идентификаторы, словари, нормативы, справочники и кодификаторы. Пример предметного состава системы НСИ представлен на схеме.

Виды НСИ	Примеры	Ведение	Правила кодирования
Классификатор	БИК, ОКУД	Внешнее, централизованное	Есть
Идентификатор	ИНН, ISBN	Внешнее, децентрализованное	Есть
Норматив	Ставки налога	Внешнее, децентрализованное	Числовое значение
Словарь	Термины	Внутреннее, централизованное	Нет
Справочник	Контрагенты	Внутреннее, централизованное	Возможны
Кодификатор	Код месяца, номер уч. группы	Внутреннее Локальное/Централизованное	Возможны

Если приходится объединить отчетные данные двух и более парциальных информационных систем, расхождение в используемых ими НСИ делает невозможным прямое слияние таблиц, а в ряде случаев и семантика одинаково называемых информационных объектов оказывается несогласованной. В подобных случаях требуется наличие «переводчика» данных, содержащихся в разных таблицах. Кроме того, нормативно-справочная информация не очень часто, но изменяется, и согласованное обновление НСИ во всех информационных системах является сложной и обязательной

задачей. Все эти и ряд других обстоятельств говорят о необходимости создания специальной подсистемы КХД - системы ведения НСИ.



Рис. 36. Объекты системы «Нормативно-справочная информация»

Метаданные и НСИ интенсивно используются на этапе загрузки данных в КХД. Очищенные данные размещаются в хранилище. Вместе с тем, данные из системы НСИ должны реплицироваться в операционные информационные системы, являясь основным механизмом построения их локальных справочников и поддержания непротиворечивости смыслов данных в разных частях корпоративной информационной системы. Таким образом, наличие репозитория метаданных и НСИ позволяет значительно сократить издержки на формирование единого информационного пространства университета и повысить качество информационного обслуживания бизнес-пользователей.

Собственно система НСИ реализуется в виде программно-аппаратного комплекса, в состав которого входят база данных, инструменты ведения справочников и поиска объектов НСИ, механизмы интеграции с внешними приложениями, приложения обмена информацией между пользователями и экспертами, отвечающими за справочники.

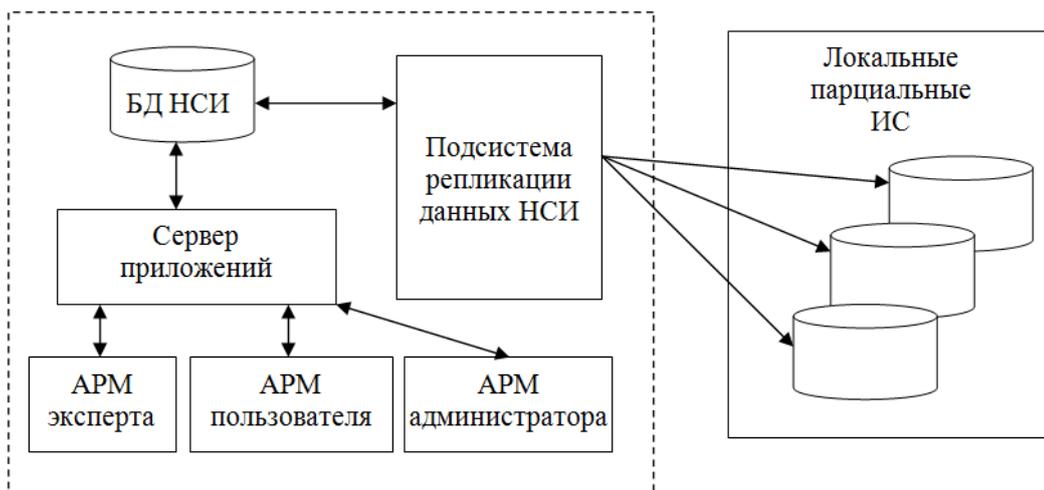


Рис. 37. Функциональный состав системы

Функциональными модулями системы являются «АРМ эксперта», «АРМ пользователя», «АРМ администратора», «Подсистема репликации» и «База данных». Все эти компоненты могут быть реализованы на базе серверов MS SQL и IIS. Обязательным условием создания системы НСИ является стандартизация и унификация в организации правил классификации информационных объектов, создание регламентов использования

и сопровождения справочников, последовательное применение их во всех парциальных информационных системах.

Ниже представлен, в качестве примера общекорпоративных справочников, комплекс справочников классификации НИОКР.

*Справочники классификации НИОКР по предметным областям*

#### ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Научная программа — это сумма мероприятий, процедур и регламентов, посредством которых государство, субъект РФ, отрасль, международный фонд и т.д. осуществляют свою научно-техническую политику, размещают заказы на исследования и разработки в тех направлениях науки и технологии, которые ими признаны приоритетными.

Научное мероприятие – раздел научной программы

Технологические платформы – инструмент объединения усилий различных сторон, – государства, бизнеса, науки, – в определении инновационных вызовов, разработке программы стратегических исследований и определении путей ее реализации. С целью поддержки деятельности технологических платформ Министерство образования и науки Российской Федерации формирует тематику научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в рамках федеральных целевых программ, курируемых Министерством (например, в рамках программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2013 годы») в соответствии с перечнем технологических платформ.

Принадлежность НИОКР к определенной научной программе определяется на основании справочника, имеющего иерархическую 2-х уровневую структуру: «Научная программа – Научное мероприятие».

#### СТРУКТУРА СПРАВОЧНИКОВ

Справочник «Научные программы»

- IdP
- Наименование программы
- Статус программы (*Межгосударственная, Федеральная Целевая, Федеральная, Отраслевая, Региональная*)
- Дата начала
- Дата завершения
- Администратор программы
- Документ-основание программы (*Наименование, Номер, Дата*)
- Пример содержания справочника

Справочник «Научное мероприятие»

- IdAction
- Научная программа, IdProgram
- Наименование мероприятия
- Код мероприятия
- Дата начала
- Дата завершения (*Даты не могут быть вне рамок дат программы*)

Справочник «Технологические платформы»

- IdTp
- Наименование
- Наименование группы

Справочник «Научные направления» имеет двухуровневую структуру: «Научные направления» и «Предметная область». Основа его построения – Государственный рубрикатор научно-технической информации (Рубрикатор ГРНТИ).

*Поля справочника*

- IdFR
  - Название направления по ГРНТИ
  - Принадлежит классу (*Общественные науки, Естественные и точные науки, Технические и прикладные науки, Межотраслевые и комплексные науки*)
  - Код по рубрикатору ГРНТИ
- Справочник «Предметная область» детализирует справочник «Научные направления»

### Автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователей нормативно-справочной информации

Данные в подсистему НСИ могут загружаться из доверенных внешних систем и вводиться (редактироваться) непосредственно в ней администратором раздела.

Все справочники подсистемы логически объединены в разделы. Пользователь системы, получающий доступ к разделу, получает право работы со всеми справочниками раздела. Один пользователь может иметь доступ к нескольким разделам.

АРМ пользователей подсистемы НСИ реализованы как web-приложения и позволяют выполнять редактирование соответствующего раздела подсистемы.

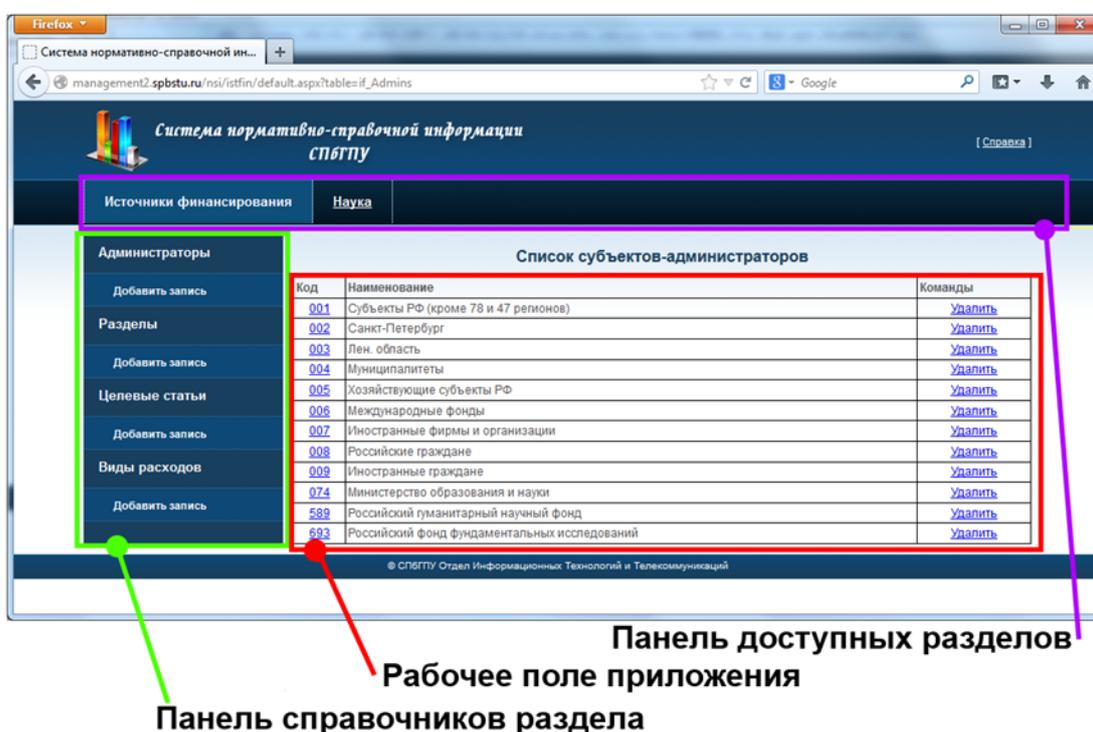


Рис. 38. Структура интерфейса АРМ

На панели доступных разделов перечислены разделы, с которыми может работать пользователь. Текущий пользователь, как видно из рисунка, имеет доступ к двум разделам: «Источники финансирования» и «Наука».

Панель справочников раздела отображает справочники и инструменты для работы с ними. На рисунке видно, что раздел «Источники финансирования» имеет четыре справочника: «Администраторы», «Разделы», «Целевые статьи», «Виды расходов». Редактирование справочника осуществляется после щелчка по его названию. Добавление записи в справочник выполняется после щелчка по соответствующей ссылке под нужным справочником. В рабочем поле приложения отображается содержимое справочника. Здесь же отображаются формы добавления/корректировки записей справочника.

Ниже представлены примеры некоторых форм справочников подраздела «Наука».

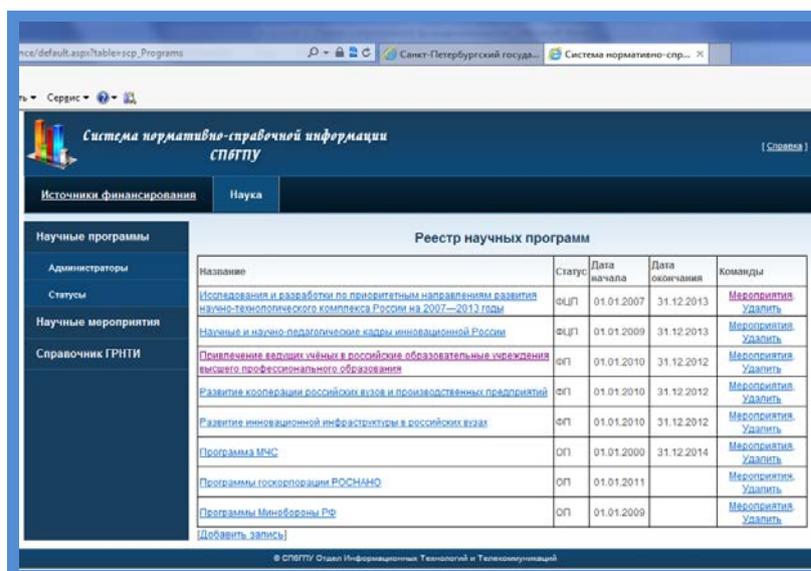


Рис. 39. Раздел «Наука – Научные программы»



Рис. 40. Раздел «Научные программы – Администраторы программ»

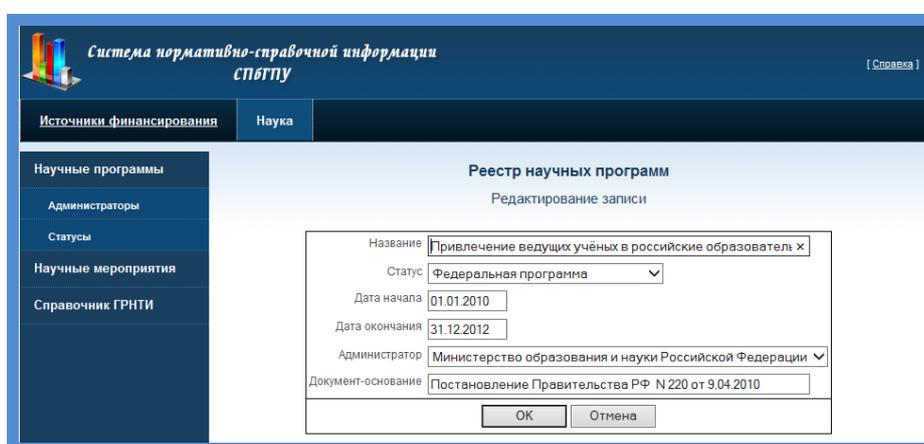


Рис. 41. Раздел «Научные программы – форма редактирования записи»

Создание КХД – это выполнение интеграции данных, метаданных и НСИ. Эти проекты, выполненные последовательно в любом порядке, не могут обеспечить высокое качество информации в КХД. Только при одновременном их выполнении эта цель может быть достигнута. К сожалению, в реальных условиях эти работы реализуются последовательно и затягиваются на многие месяцы, а иногда, и годы. Но даже в этих условиях при настойчивом проведении принятой технологической политики рано, или поздно, желаемый результат может быть достигнут.

#### IV. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКУПЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В рамках Программы осуществлялась закупка научно-исследовательского, научно-инновационного оборудования и вычислительной техники, интегрируемых в научный и образовательный процесс университета, а также оборудования, дополняющего и развивающего комплексы оборудования и технологические цепочки научно-инновационных и научно-исследовательских институтов ОНТИ.

Полученная в 2012 году *вакуумная универсальная автоматическая система для нанесения тонких пленок Moorfield* позволила проводить грамотную подготовку образцов для исследования по всем приборам и методикам создаваемого низкотемпературного Центра. В первую очередь, это касается напыления контактов и тонких слоев проводящих материалов, необходимое перед помещением образца для исследования в диэлектрический спектрометр Novocontrol и атомно – силовой микроскоп AttoCube, приобретенные на предыдущих этапах Программы, а также является обязательным элементом пробоподготовки для проведения измерений на других приборах.

Данная установка в 2012-2013 годах использовалась при выполнении работ по 4 проектам ФЦП, общим объемом финансирования 20 млн. руб.

При вводе в эксплуатацию, 2 аспиранта и 1 студент прошли обучение по использованию оборудования.

Данная установка использовалась при подготовке 2 докторских диссертаций и 3 кандидатских.



Рис. 42. Вакуумная универсальная автоматическая система для нанесения тонких пленок Moorfield

В 2014 году планируется развитие самостоятельного направления исследования, связанного с возможностью роста гетероструктур с магнитными свойствами, непосредственно на данной установке.

Низкотемпературная гелиевая приставка HeliJet позволила существенным образом расширить возможности низкотемпературного дифрактометрического комплекса Super-

Nova (Agilente) приобретенного в 2010 году. В результате температурный диапазон прибора расширен на диапазон 15 – 95 К. Ранее этот диапазон был ограничен 70К.

Благодаря новым возможностям, был изучен ряд новых объектов с характерными температурами фазовых переходов, лежащих в области гелиевых температур.

С помощью данной системы, в частности, изучается формирование полярных нанодоменов в сегнетоэлектриках – релаксорах и родственных материалах. Эти материалы составляют подавляющее большинство на рынке материалов для пьезодатчиков и излучателей. Родственной задачей является изучение релаксорных пленок, являющихся наиболее перспективным материалом для сегнетоэлектрической памяти (FERAM). В последнее время усилия многих научных коллективов в мире сосредоточены на изучении мультиферроиков (материалов с сосуществованием нескольких параметров порядка). К числу наиболее важных, относятся материалы с колоссальным магнетосопротивлением и сегнетомагнетики. Во всех этих материалах практически важные эффекты проявляются при низких температурах. С помощью данного оборудования проводятся работы по комплексному исследованию нанокompозитных сегнетоэлектрических материалов, конечным результатом которого, помимо фундаментального значения, является отладка технологий изготовления электронных приборов на их основе.



Рис. 43. Низкотемпературная гелиевая приставка

Установка SuperNova использовалась для выполнения следующих ФЦП:

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», по лоту № 3 шифр 2012-1.9-519-003, выполнение научно-исследовательских работ по теме: «Работы по проведению проблемно-ориентированных поисковых исследований и созданию научно-технического задела для реализации прикладных задач nanoиндустрии с участием научно-образовательных и исследовательских организаций Швейцарии». Заявка «2012-1.9-519-003-078» по теме: «Нанодомены и доменные стенки в сегнетоэлектриках и антисегнетоэлектриках как основа для устройств записи информации с высокой плотностью» Госконтракт № 11.519.11.3033 от 12 марта 2012 г., руководитель Вахрушев С.Б.

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы», «Поддержка научных исследований, проводимых коллективами научно-образовательных центров по научному направлению «Индустрия наносистем», проект «Плавление-затвердевание в регулярных системах нанопор и высокоориентированных канальных матрицах и имитация поведения жидкости в биологических системах», руководитель Вахрушев С.Б.

«Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, научное направление «Индустрия наносистем» в области «Интегрированные технологии (нано-, био-, информационные, когнитивные технологии)», проект «Плавление-затвердевание в нанопорах и наноканалах и имитация поведения жидкости в биологических мембранах», руководитель Вахрушев С.Б.

«Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, научное направление «Индустрия наносистем» в области «Диагностика наноматериалов и наноустройств», проект «Развитие методов диагностики и проведение исследований структуры нанонеоднородных функциональных материалов», руководитель Филимонов А.В.

Кроме того, оборудование использовалось при выполнении работ по совместному проекту СПбГПУ – Лейбниц Университет (Ганновер, Германия) при поддержке DAAD.

В рамках этого проекта и программы академической мобильности в мае-июне 2013 года прошел стажировку магистрант Университета Лейбница Себастиан Фелла.

В 2012-2013 годах на этой установке подготовлены 3 бакалаврские работы и продолжаются исследования, которые станут основой 3 магистерских диссертаций, защищаемых в 2014 году.

За цикл работ, выполненных, в том числе, на данной установке, студентка 6 курса ИФНИТ Дарья Андроникова удостоена звания Лауреата конкурса «Студент года по достижениям в научной работе – 2013», а другая студентка той же группы – Ольга Алексеева стала именованным стипендиатом Правительства Санкт-Петербурга.

Результаты, полученные на этом приборе и планируемые в дальнейшем, позволили студенческой лаборатории «Физика нанокompозитных материалов» выйти победителями конкурса СПбГПУ «Лаборатория мечты – 2013».

Результаты, полученные на приборе, были использованы в 2 докторских диссертациях (одна из них защищена в 2013 году, еще одна запланирована на 2014 г.) и 2 кандидатских диссертаций (одна из них защищена в 2013 году, еще одна запланирована на 2014 г.). К защите в 2015 году готовится еще одна кандидатская диссертация.

В 2014 году предполагается поступление в аспирантуру СПбГПУ 3 аспирантов, которые будут выполнять свои диссертации с использованием данного оборудования.

Наличие подобной установки позволило сформулировать задачу организации нового Центра компетенций в области физики функциональных материалов и комплексной низкотемпературной диагностики, которая заявлена как приоритетная в дорожной карте развития ИФНИТ на 2014–2020 г. по выполнению программы «5-100-2020».

В 2012-2013 годах было подготовлено 12 научных публикаций, в которых использованы научные результаты, полученные на данной установке.

Использование модернизированного диэлектрического спектрометра Novocontrol BDS80 с криосистемой.

Существенная модернизация диэлектрического спектрометра Novocontrol BDS80, а именно покупка дополнительного высокочастотного анализатора, принципиально расширила диапазон измерительных частот диэлектрического спектрометра, что позволило расширить как круг исследуемых материалов, так и исследуемых физических процессов.

Приобретение высокотемпературной системы управления и контроля температуры Novotherm –HT-1200 принципиально расширило верхнюю границу доступного температурного диапазона электрических исследований от 300 до 1200 градусов Цельсия, что позволяет проводить исследования электрических свойств и фазовых превращений в материалах при высоких температурах, которые представляют как фундаментальный, так и прикладной интерес. В частности, впервые были исследованы диэлектрические свойства нанокompозитов на основе нанометровых частиц  $Al_2O_3$ , покрытых  $ZrO_2$  в области высоких температур и выявлены происходящие в них релаксационные процессы, ответственные за наблюдаемый отклик.

Специально сконструированная вставка в гелиевый криостат со сверхпроводящим магнитом позволила проводить исследования влияния магнитного поля на диэлектрические свойства материалов, что принципиально важно при исследовании таких перспективных материалов, как мультиферроики. В частности, на данном оборудовании нами были проведены исследования магнитных нанопористых матриц, заполненных сегнетоэлектриком. Также нами впервые было исследовано влияние наноструктурирования на диэлектрические свойства растворов криопротекторов и определены условия и температуры кристаллизации воды в нанопористых матрицах.

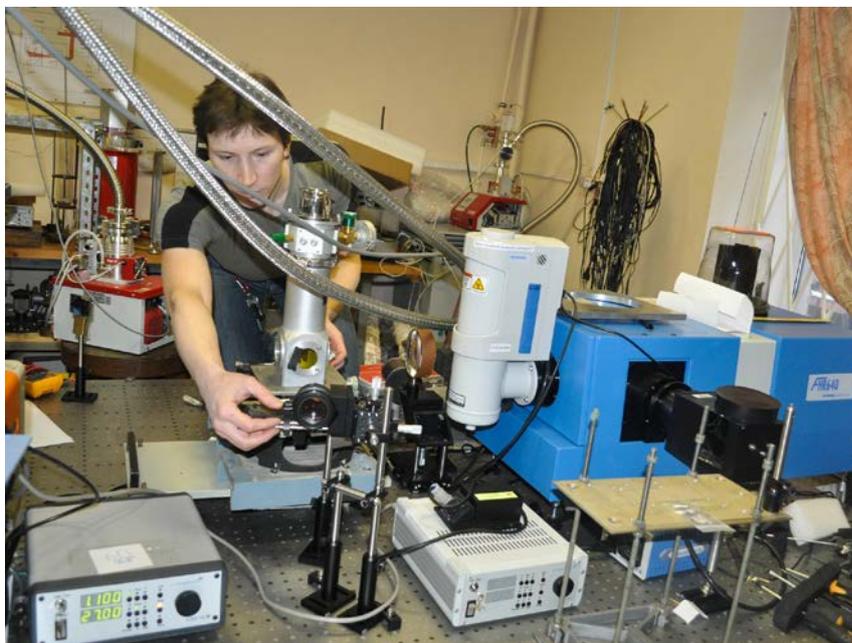


Рис. 44. Диэлектрический спектрометр Novocontrol BDS80 с криосистемой

Данное оборудование активно использовалось при выполнении работ в рамках четырех проектов ФЦП, а также в учебном процессе для выполнения бакалаврских и магистерских работ студентов ИФНИТ Д.А. Бурдина и М.В.Захаркина и при написании кандидатской диссертации аспирантом ИФНИТ Вергентьевым Т.Ю. Последний удостоен звания призера конкурса СПбГПУ «Аспирант года по достижениям в научной работе – 2013», а также награжден медалью Международной конференции в Португалии.

На материальной точке ОНТИ находится более 200 единиц научно-исследовательского, научно-инновационного оборудования и вычислительной техники. Примеры оборудования представлены в таблице.

### Примеры уникального оборудования, входящего в технологические цепочки НИИ ОНТИ

№	Наименование оборудования
1.	Рентгеновская дифрактометрическая система
2.	Комплекс аналитический на базе сканирующего (растрового) электронного микроскопа
3.	Модуль атомно-слоевого осаждения с системой плазменной активации
4.	Высокопроизводительный аппаратно-программный комплекс
5.	5-ти осевой обрабатывающий центр с ЧПУ
6.	Измеритель полей скорости
7.	Многофункциональный поисковый комплекс для наномеханических испытаний

№	Наименование оборудования
8.	16-канальная система управления сбора и анализа данных на базе ПО и аппаратного обеспечения
9.	Универсальный модульный ультразвуковой дефектоскоп на фазированных решетках
10.	Лазерный сканер геодезического класса импульсный
11.	Трехмерная система печати
12.	Вычислительный комплекс для интеллектуальной визуализации
13.	Комплект дополнительного оборудования системы навигации и позиционирования наблюдателя
14.	Комплект для стерео измерений к системе ПОЛИС
15.	Универсальные компактные супер ЭВМ КС-ЭВМ
16.	Тепловизионный комплекс FLIR
17.	Лабораторная сушилка распылительная для водных растворов с охлаждающим блоком
18.	Лазерный 3D-сканер для оцифровки физических объектов
19.	Энергодисперсионный спектрометр Inca Energy 350X – MAX
20.	Напылитель SC7620 к электронному микроскопу
21.	Векторный анализатор цепей Agilent Technologies (США)
22.	Зондовая установка Cascade EP6RF
23.	Трубчатая печь высокого давления, модель 700PSI-OTF1200X-HP-55
24.	Установка для получения покрытий методом равномерной раскатки с вакуумным держателем подложки, модель EQ-AFA-III-220
25.	Автоматизированная печь с контролируемой атмосферой, включая содержание кислорода, на 7 л, модель KSL-1100X-PC
26.	Лабораторная струйная мельница NETZSCH-CONDUX
27.	Планетарная мельница Fritch Pulverisette 4 с контролируемой атмосферой с комплектом стаканов
28.	Диспергатор Analisette-22 MicroTec plus - блок для диспергирования в жидкости + блок диспергирования в сухой среде
29.	Установка плазменного спекания и синтеза порошков, модель FCT - HP D 25
30.	Мобильная станция для измерения профиля скоростей ветрового потока SoDAR комплектации WindExplorer
31.	Оптическая система диагностики скорости вращения плазмы токамака на основе светосильного спектрометра высокой разрешающей силы SPT-DDHR-04 фирмы ООО «Спектрал-Тех»
32.	Детекторная система – EMCCD ПЗС камера ProEM:512B_eXcelon в комплекте с помпой и программным обеспечением фирмы «Princeton Instruments»
33.	Комплект оборудования для проведения курсов обучения National Instruments LabVIEWBasic 1, LabVIEWBasic 2, «Системы сбора данных».
34.	Универсальная сервогидравлическая система для испытаний с одновременным осевым воздействием, кручением, внутренним давлением при комнатных и повышенных температурах Instron, модель 8850, 250кН, 2000Нм.
35.	Копер маятниковый Instron, модель 600MPX
36.	Гидравлический пресс для горячей запрессовки образцов с приспособлениями Oral 460
37.	Установка для ионной полировки образцов с приспособлениями

№	Наименование оборудования
	GATAN Model 683 Met-Etch
38.	Вакуумная универсальная автоматическая система для нанесения тонких пленок Moorfield
39.	Установка для характеризации и исследования нанообъектов методами электро- и фотолюминесценции
40.	Система для синтеза изделий из металлопорошковых композиций методом послойного лазерного сплавления
41.	Атомно-абсорбционный спектрометр с электро-термическим атомизатором
42.	Вакуумная печная однокамерная система

Широкий спектр уникального оборудования, закупленного по программе НИУ, представлен в НТК «Материалы и технологии». К примеру, **вакуумная камерная печь ALD MonoTherm** идеально подходит для отжига, закалки, отпуска, старения металлов и сплавов. Нагрев может происходить как в вакууме, так и в режиме конвекции. При термообработке детали очень равномерно нагреваются в диапазоне температур 150°C - 1300°C. В зависимости от типа детали можно выбирать между мягким охлаждением при 1,5 бар и охлаждением газом высокого давления до 10 бар.



Рис. 45. Вакуумная камерная печь ALD MonoTherm

Вакуумная термообработка находит свое применение прежде всего в обработке высоко- и средне-легированных сталей, а также в пайке и спекании. Основным преимуществом закалки газом высокого давления является уменьшение короблений, что помогает избежать последующей механической обработки и позволяет получить чистые и сухие детали. Таким образом, после закалки газом поверхность деталей не несет остатков закалочной среды, пыли и других загрязнений. Управление процессом обеспечивается регулировкой давления и скорости подачи газа, что позволяет гибко контролировать скорость закалки в зависимости от требований к деталям.

Установка мирового производителя высокотехнологичного оборудования для спекания **FCT Systeme SPS HPD 25**, установленная также в НТК «Материалы и технологии», была специально разработана компанией FCT Systeme GmbH для выполнения особых требований, которые предъявляются к изготовлению композитных, градиентных, высокопрочных материалов, а также наноматериалов при температурах до

2400<sup>0</sup>С. В настоящий момент это оборудование, установленное в Политехническом университете, является единственным в Санкт-Петербурге.

В октябре 2013 года ОНТИ организовал совместный с компанией Pruftechnik MT GmbH (официальный представитель FCT Systeme GmbH) семинар «Высокотемпературные установки. Эффективные технологии спекания. Опыт применения». Основная цель семинара – представить аудитории последние разработки в области эффективного спекания и производства изделий из технической керамики была успешно выполнена. Семинар собрал главных инженеров, ведущих технологов, технических директоров промышленных предприятий, руководителей научных лабораторий вузов, исследовательских и научных центров из Санкт-Петербурга, Москвы, Сарова, Обнинска и других городов России. Также мероприятие посетили ученые из Республики Беларусь.

На семинаре было подробно рассказано о современном методе электроимпульсного спекания по технологии SPS (FAST). Это новая, инновационная технология спекания, которая играет все большую роль в получении различных материалов, например, наноструктурных материалов, композитных материалов и градиентных материалов. Для более наглядной демонстрации метода SPS (FAST) из лаборатории «Функциональные материалы» НТК МТ была проведена видеотрансляция процесса спекания на установке FCT Systeme SPS HPD 25. Участники семинара отметили: «Это информативное и хорошо организованное мероприятие, в котором было приятно участвовать. Многие вопросы по установкам для спекания были прояснены».



Рис. 46. Установка FCT Systeme SPS HPD 25

**Струйная мельница производства NETZSCH-CONDUX Mahltechnik GmbH** предназначена для получения ультрадисперсных продуктов сухим способом. В отличие от простой механической сепарационной мельницы, ее размалывающая энергия вырабатывается за счёт газовых струй. Оборудование может применяться для измельчения керамических и абразивных материалов, фармацевтических субстанций, минеральных наполнителей композиционных материалов и др. Основным преимуществом струйной мельницы является возможность получения продукта высокой чистоты.



Рис. 47. Струйная мельница NETZSCH-CONDUX Mahltechnik GmbH

В 2013 году установки FCT Systeme SPS HPD 25 и NETZSCH-CONDUX Mahltechnik GmbH были использованы в работах по государственным контрактам. Тематики работ: «Синтез высококоэрцитивных магнитотвердых материалов методами механоактивации»; «Создание и обработка наноструктурированных материалов для литий-ионных аккумуляторов повышенной эффективности с использованием технологии атомного слоевого осаждения».

В 2012 году завершилось формирование линейки оборудования прототипирования и аддитивных технологий в НТК «Машиностроительные технологии».



Рис. 48. Технологическая линейка НТК МашТех «Прототипирование и аддитивные технологии»

НТК МашТех укомплектован уникальным оборудованием, аналогов которому нет ни в одном вузе РФ. В НТК МашТех проводятся исследования в области аддитивных и литейных технологий, ЧПУ-обработки, оцифровки и реинжиниринга.

В НТК МашТех ведутся работы по освоению и развитию технологий вакуумного литья с использованием синтез-форм и синтез-моделей для получения отливок из

сплавов цветных металлов (алюминиевых сплавов, латуни, бронзы и др.), конструкционных и нержавеющей сталей, а также из широкого спектра полиуретановых композиций. Технологии послойного синтеза позволяют решить проблему получения литейных деталей, минуя стадию создания традиционной литейной оснастки или на порядок сократить время ее изготовления.

Одна из задач НТК МашТех – подготовка и переподготовка специалистов для работы с передовыми технологиями на современном производстве.

В конце 2012 года программа повышения квалификации «**Аддитивные технологии в машиностроении**», разработанная в ОНТИ СПбГПУ, стала победителем в конкурсном отборе, проводимом в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 594.

В декабре 2012 года по программе «Аддитивные технологии в машиностроении» было обучено более 20 человек, среди которых руководители компаний и подразделений, главные специалисты, старшие эксперты, ведущие инженеры. Слушатели программы – представители предприятий: ОАО «Кузнецов» (г. Самара); ООО «Воронежсельмаш» (г. Воронеж); ООО «Пластимпорт» (г. Москва); ФГУП «ВО «Внештехника»(г. Москва); ЦНИИ Электроприбор» (г. Санкт-Петербург); ОАО «Климов» (г. Санкт-Петербург) и др. Практические занятия проходили в лабораториях НТК МашТех.



Рис. 49. Работы на оборудовании НТК МашТех

В 2013 году был разработан учебно-тематический план дополнительной профессиональной образовательной программы «Аддитивные технологии в машиностроении» (по направлениям подготовки № «150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка», 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»).



Рис. 50. Практические занятия в НТК МашТех

Цель: подготовка специалистов в области разработки, проектирования и изготовления изделий с использованием аддитивных технологий. Категория слушателей: инженеры-технологи, ведущие специалисты. Срок обучения: 72 часа. Форма обучения: очно-заочная.

Перечень изучаемых вопросов: понятие об аддитивных технологиях, терминология и классификация, перспективы применения аддитивных технологий в современном производстве, характеристика рынка АФ-технологий, быстрое прототипирование, аддитивные технологии и литейное производство, аддитивные технологии и порошковая металлургия, компьютерная томография для измерений и неразрушающего контроля изделий. Программа повышения квалификации включает лекционные и практические занятия на базе оборудования НТК «МашТех». Лекции будут читать ведущие профессора и доценты СПбГПУ. Обучение планируется проводить по мере формирования групп.

В декабре 2012 года ИЦ «Политехтест» в рамках программы НИУ получил маятниковый копер INSTRON (S1-1M) и испытательную сервогидравлическую машину INSTRON мод. 8850. Машина предназначена для определения механических свойств материалов, компонентов, изделий при одновременном динамическом воздействии на образец осевой силы, крутящего момента и внутреннего давления при нормальных и повышенных температурах.



Рис. 51. Маятниковый копер INSTRON (S1-1M)

Параллельно с этим, 4 сотрудника ИЦ «Политехтест» прошли курс обучения работе на сервогидравлическом оборудовании фирмы Instron в Великобритании.

Также, были проведены механических испытания контрольных сварных соединений при квалификации сварочных материалов и аттестации специалистов сварочного производства для проекта «СМГ Бованенково-Ухта» (подводный переход через Байдарацкую губу), и для строительства Североевропейского газопровода на участке Грязовец-Выборг. Были проведены испытания на малоцикловую усталость для ОАО «Челябинский трубопрокатный завод» и ОАО «Волжский трубный завод»; испытания металла труб на раскрытие в вершине трещины для ЗАО «Ижорский трубный завод» и др.

Испытания провела независимая и технически компетентная научно-испытательная лаборатория конструкционных и строительных материалов «Политехтест КСМ». В лаборатории накоплен огромный опыт по оценке качества сварных швов и труб большого диаметра, используемых при строительстве газо- и нефтепроводов при различных температурных режимах проведения испытаний. Ранее специалисты НИЛ «Политехтест КСМ» проводили научно-техническое обоснование проектов по

строительству подводных промысловых трубопроводов проекта «Обустройство Киринского месторождения», морского участка газопровода «Джубга-Лазаревское-Сочи», подводного перехода через пролив Невельского МГ «Сахалин-Хабаровск-Владивосток», квалификационные испытания сварных соединений труб для проекта «Сахалин-1» и т.д.



Рис. 52. Проведение испытаний в НИЛ «Политехтест КСМ»

С использованием существующего и нового оборудования в 2013 году в ИЦ «Политехтест» были проведены испытания сварных соединений, выполненных при производственной аттестации технологии сварки для строительства подводных трубопроводов месторождений им. В. Филановского и им. Ю. Корчагина северной части Каспийского моря. Испытания сварных соединений трубопроводов месторождений им. В.Филановского и им. Ю.Корчагина проводились под контролем ФАУ «РМРС» (российского морского регистра судоходства) и представителей АНО «АЦ «Газпром».

**Примеры уникального оборудования, дополняющего и развивающего комплексы оборудования и технологические цепочки НТК ОНТИ, в рамках Программы НИУ 2013 года**

- Лабораторная установка цифровой радиосвязи.
- Кластерная система хранения и обработки данных с ПО «Гипервизор виртуальных машин VMware».
- Научно-исследовательский и учебный центр «Встраиваемые системы управления».
- Лабораторный комплекс «Цифровые видеосистемы и беспроводные технологии».
- Антропоморфные (гуманоидные) роботы и среда моделирования объектов со сложной кинематикой и динамикой.
- Разрывная машина.

- Комплект рентгеновского дифрактометра ДРОН-7.
- Мобильный комплекс для проведения полного цикла работ по визуально-измерительному контролю высокой точности.
- Программно-аппаратный комплекс для обработки результатов полевых измерений при проведении мониторинга и комплексного обследования состояния объектов промышленного и гидротехнического строительства, а также выполнения поверочных расчетов и моделирования воздействий на элементы строительных конструкций с системой подготовки отчетной документации.
- Система микросварки проволочных выводов.
- Измерительный видеомикроскоп ММ320 (Mahr).
- Учебная лабораторная установка «Определение теплопроводности воздуха методом нагретой нити».
- Учебная лабораторная установка «Исследование теплопередачи при вынужденном течении нагретой жидкости в трубе круглого сечения (труба в трубе)».
- Учебная лабораторная установка «Определение коэффициента теплопроводности твердых тел методом цилиндрического слоя».
- Учебная лабораторная установка «Изучение процессов во влажном воздухе».
- Учебная лабораторная установка «Определение коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции воздуха на обогреваемом цилиндре».
- Учебная лабораторная установка «Определение коэффициента температуропроводности твердых тел методом регулярного режима».
- Учебная лабораторная установка «Определение коэффициента проницаемости воздуха через мелкопористые керамические перегородки».
- Учебная лабораторная установка «Изучение теплообмена излучением».
- Учебная лабораторная установка «Изучение современного пластинчатого теплообменника».
- Учебная лабораторная установка «Определение теплоотдачи при конденсации водяного пара на вертикальной трубе».
- Геоинформационная система «ZuluServer 7.0» (20 рабочих мест).
- Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluThermo 7.0».
- Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluHydro 7.0».
- Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluDrain 7.0».
- Вычислительный аппаратно-программный комплекс.
- Комплекс материалов и оборудования для учебной работы и технического творчества.
- Токарный станок СТХ 310 есо V3 New Design.
- 5-ти координатный фрезерный обрабатывающий центр DMU 50 есо.
- Учебный класс эмуляторов ЧПУ.
- Хроматографическая система BioLogic LP System с коллектором фракций 2110, 220/240.
- Комплект оборудования для модернизации высоковакуумных установок научно-исследовательской учебной лаборатории перспективных эмиттеров кафедры физической электроники.
- Оснащение лаборатории кафедры радиоэлектронных средств защиты информации.
- Комплект учебного оборудования «Физические основы электроники»
- Комплект оборудования для модернизации учебной лаборатории кафедры физики полупроводников и наноэлектроники.
- Обучающий комплекс «Стенд «Электрические и электронные аппараты».

## V. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И ПРОГРАММ

В рамках выполнения блока мероприятий «Разработка учебно-методического обеспечения основных образовательных программ» по всем ПНР начата разработка учебно-методических комплексов магистерских программ в соответствии с требованиями ФГОС ВПО (стандартов третьего поколения). В отчетном периоде определены требования к разработкам, структура и содержание работ, утверждены технические задания, коллективы разработчиков.

В реализации приоритетных направлений развития (ПНР) университета принимают участие сотрудники следующих институтов:

Приоритетные направления развития	Институты, принимающие участие в реализации Программы
ПНР-1 Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии	Институт металлургии, машиностроения и транспорта Инженерно-строительный институт
ПНР-2 Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций
ПНР-3 Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	Инженерно-строительный институт Институт энергетики и транспортных систем
ПНР-4 Информационные и телекоммуникационные технологии	Институт информационных технологий и управления

Разработаны 10 основных образовательных программ (ООП) подготовки магистров по 7 направлениям подготовки. Разработка 6 учебно-методических комплексов основных образовательных программ в отчетном периоде проводилась с учетом наработок полученных в результате разработки самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов в 2012 году. В том числе, проведена разработка уникальной ООП подготовки магистров «Проектирование, строительство и эксплуатация энергетических объектов» по направлениям: 270800 «Строительство» и 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника». В текущем году предусмотрено финансирование разработки ООП в объеме 10 миллионов рублей из средств Программы НИУ.

Основополагающими направлениями проведения разработок учебно-методических комплексов ООП подготовки магистров в текущем периоде стали следующие принципы:

- подготовка высококвалифицированных специалистов для соответствующей области деятельности посредством усиления профессиональной составляющей основных образовательных программ, реализуемой в организации следующих видов деятельности: учебной, учебно-профессиональной, научно-исследовательской;
- системность контроля качества образования, обеспечивающая достижение уровня подготовки выпускников, предусмотренного компетентностной моделью и европейскими образовательными стандартами. Данный принцип реализуется посредством организации системы первичного, промежуточного и итогового контроля, предусматривающего проверку и оценку качества подготовки студентов и выпускников и осуществляющуюся как структурными подразделениями университета, так и представителями работодателей и ведущих международных образовательных центров;
- приоритет лично ориентированной направленности образовательного процесса. Развитие самостоятельной работы студента (аудиторной и внеаудиторной) за счет внедрения интерактивных технологий и активных, креативных методов обучения и освоения

учебного материала и включение студента в общую электронную образовательную среду СПбГПУ, позволяющую любому студенту иметь доступ к необходимым образовательным ресурсам. Этот принцип реализован посредством усиления роли практики, проектной работы, увеличения доли курсов различной сложности;

- оптимизация состава и содержания дисциплин в ООП на основе компетентностной модели выпускника по соответствующему направлению подготовки;
- соответствие уровня языковой подготовки выпускников профессиональным требованиям и предоставление студентам возможности углубленного интенсивного изучения иностранного языка при реализации ООП.

#### **Перечень основных образовательных программ подготовки магистров разработанных в 2013 году**

<b>ПНР</b>	<b>ФГОС</b>	<b>Институт</b>	<b>ФИО руководителя мероприятия</b>	<b>Название ООП</b>
1	270800	ИСИ	Ватин Н.И.	Управление качеством в строительстве
1	270800	ИСИ	Ватин Н.И.	Технология, организация и экономика строительства
1	151900	ИММиТ	Мурашкин С.Л	Технология автомобилестроения
3	140100	ИЭиТС	Сергеев В.В.	Современные энергоэффективные и энергосберегающие технологии в теплоэнергетик
3	140400	ИЭиТС	Титков В.В.	Технологический инжиниринг высоковольтной электроэнергетики
3	140400	ИЭиТС	Дудкин С.М.	Управление энергетическими потоками в высоковольтных электрических сетях
4	230400	ИИТиУ	Фирсов А.Н.	Системный анализ и оптимизация информационных систем и технологий
4	230700	ИИТиУ	Щукин А.В.	Прикладная информатика в области информационных ресурсов
2	223200	ИФНиТ	Фотиади А.Э	Молекулярная электроника
3	270800 140100	ИСИ ИЭиТС	Ватин Н.И. Сергеев В.В.	Проектирование, строительство и эксплуатация энергетических объектов

Критерием определения направлений разработок основных образовательных программ стала актуальность разработки данной программы в рамках приоритетных направлений развития.

Например, разработка в отчетном периоде основных образовательных программ подготовки магистров по направлению «Строительство» обоснована активным развитием строительной сферы.

Рынок строительной индустрии отличается широким разнообразием новейших конструктивных и технологических решений. Внедрение в строительную практику новых технологий и материалов затруднено отсутствием нормативно-правового регулирования и технико-экономического обоснования их применения. Для проведения таких обоснований и разработки практических рекомендаций по проектированию и строительству требуются высококвалифицированные специалисты, имеющие опыт проектной деятельности и проведения научно-исследовательских работ. Магистерская программа «Технология, организация и экономика строительства» ориентирована на подготовку таких специалистов. Отличительными особенностями программы являются: углубленное изучение современных строительных технологий и методов организации строительства, изучение передового международного опыта строительства; при разработке ООП сделан акцент на научно-исследовательскую работу.

Организация системы управления качеством на всех этапах реализации строительного проекта является важной практической задачей. От качества принятых проектных решений и строительно-монтажных работ зависит срок службы и безопасность эксплуатируемого строительного объекта. Для организации процесса управления качеством требуются высококвалифицированные специалисты, имеющие опыт проектно-строительной деятельности, подготовки нормативно-правовых и руководящих документов и проведения научно-исследовательских работ, что и учитывалось при разработке магистерской программы «Управление качеством в строительстве». Особенности разработанной магистерской программы являются: углубленное изучение современных строительных технологий, форм и методов контроля качества, методологий управления качеством на всех этапах реализации инвестиционно-строительного проекта, изучение передового международного опыта управления качеством; организация научно-исследовательской работы.

Энергетическую политику России определяют несколько основных документов: «Энергетическая стратегия до 2030 года», утвержденная правительством России в ноябре 2009 года, Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». В соответствии с этим разрабатываются региональные программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Важным аспектом также является подготовка кадров и обмен информацией. Для реализации принятых законов и энергетической стратегии Россия нуждается в большом количестве кадров, обладающих высокой квалификацией в области энергетики и строительства энергетических объектов, которые будут владеть современными технологиями и будут способны обеспечить их внедрение в энергетический сектор. Разработка уникальной программы подготовки магистров «Проектирование, строительство и эксплуатация энергетических объектов» на стыке двух направлений позволяет решить данную актуальную задачу. Реализация разработанной программы магистерской подготовки может быть произведена по двум направлениям подготовки: 270800 «Строительство» или 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Разработанная программа подготовки магистров «Современные энергоэффективные и энергосберегающие технологии в теплоэнергетике» ориентирована на потребности энергетического рынка России с учетом передовых мировых тенденций. Принимая во внимание опыт, накопленный в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете при подготовке специалистов в области теплоэнергетики, основной акцент сделан на интеграцию учебного процесса в мировую образовательную систему. В рамках реализации магистерской программы «Современные энергоэффективные и энергосберегающие технологии в теплоэнергетике» предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний (ОАО «ТГК-1», «Siemens», ОАО «НПО ЦКТИ», «Силовые машины» и др.), мастер-классы экспертов и специалистов.

Был проведен анализ различных программ подготовки специалистов в области теплоэнергетики. Также был определен сегмент рынка труда, на который нацелена программа подготовки бакалавров по направлению 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника». На основе собранных данных и анализа современных квалификационных требований к персоналу, задействованному в области теплоэнергетики и теплотехники, разработана квалификационная характеристика магистра и определена инновационная основа программы, позволяющей обеспечить необходимый профессиональный и личностный уровень выпускаемого специалиста. В частности, были определены следующие задачи мероприятия: повысить качество образования путем создания инновационной системы подготовки магистров на основе единства обучения и научных исследований; усовершенствовать библиотечную базу подготовки магистров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника»; качественно развить потенциал выпускающей кафедры.

Магистерская программа «Технологический инжиниринг высоковольтной электроэнергетики» ориентирована на осуществление профессиональной деятельности в области

эксплуатации современного электроэнергетического оборудования, обеспечения надежности функционирования систем энергоснабжения, диагностики и мониторинга элементов высоковольтного электроэнергетического комплекса, разработки и реализации планов и мероприятий по анализу и управлению техническим состоянием объектов электроэнергетики. Указанные области и виды профессиональной деятельности полностью охватывают все аспекты технологий передачи, преобразования и распределения электроэнергии в части качественной, надежной и безопасной работы электрооборудования, в том числе высоковольтного. В соответствии с выше сказанным, состав дисциплин учебного плана данной магистерской программы насыщен дисциплинами физико-технического и приборно-диагностического профиля, наряду с которыми присутствуют дисциплины формирующие компетенции в области оценки, планирования и обеспечения надежности систем электроснабжения на высоком напряжении, компьютерных и сетевых технологий проектирования и расчета объектов электроэнергетики. Так же в минимальном объеме программа содержит дисциплины формирующие компетенции в области экономики, кадрового менеджмента, финансовой деятельности. Таким образом, выпускник данной магистерской программы наилучшим образом приспособлен для осуществления инженерной деятельности высоковольтника-практика, исполнителя и организатора профилактических, диагностических, наладочных и пуско-наладочных работ на объектах высоковольтной электроэнергетики.

Разработанная ООП подготовки магистров «Технология автомобилестроения» по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» полностью отвечает запросам развивающегося кластера автомобилестроения Северо-западного региона. Новая ООП ориентирована преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, а на выработку у магистров компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику применять их в конкретных проектах и стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться в широком спектре отраслей машиностроения.

Необходимость и актуальность разработки общей образовательной программы «Молекулярная электроника» по направлению «Техническая физика» обязаны тому, что молекулярная электроника является важнейшей и безальтернативной перспективой развития электроники в целом. Данная программа является междисциплинарной, возникшей на стыке таких наук как физика конденсированного состояния, органическая и неорганическая химия, физика полимеров и диэлектриков, квантовая механика, физическая электроника.

ООП «Прикладная информатика в области информационных ресурсов» призвана сформировать комплексные, компетентностные знания и навыки у магистров в части управления информационными ресурсами при разработке и эксплуатации сложных информационных систем. Программа позволяет взглянуть с позиций различных ИТ-специализаций на проблему обработки информационных ресурсов: с позиции математика, аналитика, разработчика, администратора и архитектора ИС. Данная магистерская программы представляет уникальную возможность осваивать актуальные дисциплины, которые опираются на фундаментальных предметах по современным направлениям проектирования, администрирования и разработки методов управления информационными ресурсами с использованием современного, уникального программно-аппаратного комплекса, поддерживаемого в том числе с помощью статусов авторизованной академии / центра таких ИТ-вендоров, как Microsoft, EMC, Oracle. В процессе освоения образовательной программы предоставляется возможность получения профессиональных знаний в следующих областях: технологии разработки распределенных и web-систем, автоматизированные системы моделирование и обработки информации и их использование, системы автоматизированного принятия решений, программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

**Таблица 4. Сведения о разработанных самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартах (СУОС)**

Самостоятельно разработанные образовательные стандарты (требования) для	в 2013 году	ВСЕГО
Бакалавров	-	3
Магистров	-	4
Специалистов	-	-
Аспирантов	-	-

**Таблица 5. Сведения о разработанных образовательных программах на базе самостоятельно устанавливаемых стандартов и требований**

Количество разработанных образовательных программ		В том числе					
		Всего			в 2013 году		
Всего	в 2013 году	ВПО	Аспирантура	ДПО	ВПО	Аспирантура	ДПО
14	6	14	-	-	6	-	-

**Таблица 6. 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
178	47	-	42	-	89	-

**Таблица 7. Сведения о разработанных в 2013 году образовательных программах (в т.ч. на базе СУОС)**

Количество разработанных образовательных программ	В том числе				
	НПО	СПО	ВПО	послевузовские	ДПО
42	-	-	10	-	32

В отчетном периоде при разработке образовательных программ использовались подходы, заимствованные из мирового опыта проектирования совместных образовательных программ, в частности:

- ориентация на передовые международные информационные технологии обучения на базе систем дистанционного обучения;
- возможность доступа к открытым электронным ресурсам (курсам), размещенным в сети Интернет;
- возможность частичного освоения образовательной программы на базе зарубежного вуза-партнера;
- активное привлечение к учебному процессу иностранных преподавателей и всемирно-известных специалистов-практиков;
- публикация результатов научно-исследовательских работ в журналах, входящих в SCOPUS.

Особенностью организации учебного процесса ряда разработанных ООП подготовки магистров является сопровождение дисциплин учебно-методическими комплексами, размещенными на платформе системы дистанционного обучения «Moodle».

В качестве примера организации учебно-методического комплекса программы в системе дистанционного обучения «Moodle» приведен курс «Организация, управление и планирование в строительстве» (рис. 53, 54).

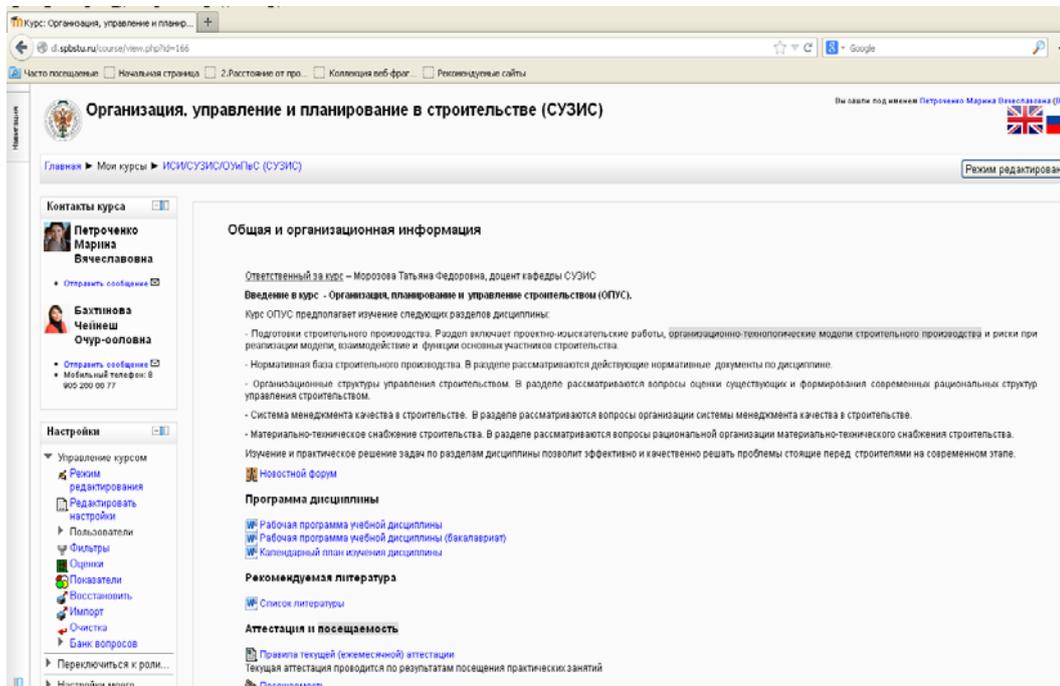


Рис. 53. Пример учебного курса в системе дистанционного обучения «Moodle».

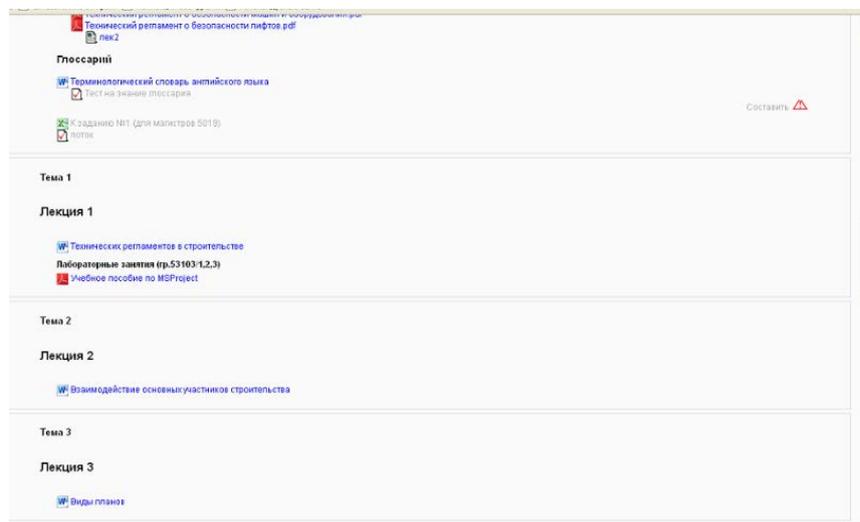


Рис. 54. Пример учебного курса в системе дистанционного обучения «Moodle».

Технические возможности системы дистанционного обучения позволяют расширить границы учебного процесса, в частности возможно:

- размещение основных материалов курса (лекций и презентаций) в электронной форме;
- размещение дополнительных учебных материалов курса, подборка которых выполнена преподавателем для самостоятельного изучения студентами;
- проведение промежуточной и итоговой аттестации студентов;

- индивидуальная работа преподавателя с каждым участником курса по проверке заданий;
- организация и проведение опережающего обучения;
- обсуждение отдельных проблем или вопросов на общей дискуссионной площадке в качестве форума;
- проведение видеоконференций и консультаций в дистанционном режиме;
- привлечения к образовательному процессу ведущих иностранных преподавателей.

При разработке ООП по направлению «Строительство» принимали активное участие представители строительного сообщества Санкт-Петербурга. Интерес со стороны представителей строительной отрасли обусловлен важностью вопроса повышения качества строительного производства на всех этапах реализации проекта. Основными стратегическими партнерами по признанию разработанных программ подготовки магистров по направлению «Строительство» являются:

- некоммерческое саморегулируемое партнерство организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих строительство НКСП «Региональное Строительное Объединение», осуществляющее выдачу допусков в т.ч. на право производства работ на особо опасных, технически сложных и уникальных зданиях и сооружениях;
- некоммерческое партнерство «Объединение строителей подземных сооружений, промышленных и гражданских объектов»;
- ЗАО «Домостроительный комбинат «БЛОК» – крупнейший на Северо-Западе современный и высокотехнологичный комплекс индустриального домостроения, объединяющий проектную мастерскую, промышленное производство и строительное производство;
- Корпорация «ТехноНИКОЛЬ» является одним из крупнейших производителей и поставщиков кровельных, гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов;
- Компания «КНАУФ» – это международная компания, является одним из крупнейших производителей стройматериалов в мире;
- Компания «ЛенСпецСтрой» – ведущая строительная организация Санкт-Петербурга.

В рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов (НИРС)» предусмотрено проведение экскурсии для студентов на производство железобетонных изделий ЗАО «ДСК-Блок», предусматривающая возможность ознакомиться с принципом работы строительных машин и производством железобетонных изделий.



Рис. 55. Ознакомительная экскурсия студентов в ЗАО «ДСК-Блок»

Разработанная магистерская программа «Современные энергоэффективные и энергосберегающие технологии в теплоэнергетике» позволяет интегрировать образовательный процесс университета в международное образовательное пространство.

Основными зарубежными партнерами при разработке и дальнейшей реализации программы являются следующие университеты:

- Лаппеенрантский технологический университет, г. Лаппеенранта, Финляндия;
- Лейбниц университет Ганновера, г. Ганновер, Германия;
- Алматинский университет энергетики и связи, г. Алма-Ата, Казахстан;
- Карагандинский государственный технический университет, г. Караганда, Казахстан.

В результате взаимодействия со стратегическими партнерами совместно разработана, обсуждена и утверждена Ученым советом Института металлургии, машиностроения и транспорта, а также представителями академического сообщества и работодателей ООП подготовки магистров «Технология автомобилестроения» по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Разработка данной программы легла в основу подписания соглашения о намерениях по запуску двухсторонней подготовки магистров по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Структура программы предполагает обучение «по обмену» в ВУЗах-партнерах в течение одного-двух семестров двух-трех студентов и написание магистерской диссертации на русском и французском языках под руководством преподавателей обоих ВУЗов. ВУЗ-партнер – Национальная Высшая Школа Искусств и Ремесел (ENSAM), Франция, г. Клуни.

ФБГОУ ВПО «СПбГПУ» и кафедрой «Технология машиностроения» подписано соглашение с Харбинским индустриальным университетом о намерениях подготовки группы китайских студентов в количестве 20 человек по направлению по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Технология автомобилестроения». Учебный план по этому профилю разработан, согласован и утвержден Учеными советами университетов.

В рамках выполнения блока мероприятий 3 «Развитие системы повышения квалификации и переподготовки кадров» по всем ПНР проведена разработка учебно-методических комплексов программ дополнительного профессионального образования.

В данном мероприятии в реализации приоритетных направлений развития (ПНР) университета принимают участие сотрудники следующих институтов:

Приоритетные направления развития	Институты, принимающие участие в реализации Программы
ПНР-1 Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии	Институт международных образовательных программ Институт металлургии, машиностроения и транспорта Институт прикладной математики и механики Инженерно-строительный институт
ПНР-2 Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций
ПНР-3 Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	Инженерно-строительный институт Институт энергетики и транспортных систем
ПНР-4 Информационные и телекоммуникационные технологии	Институт международных образовательных программ Институт информационных технологий и управления

В отчетном периоде разработано 32 учебно-методических комплекта программ дополнительного профессионального образования (ДПО), в том числе по 29 программам

ДПО предусмотрена разработка программ объемом 72 часа, и по 3 программам ДПО объемом 504 часа.

Разработка учебно-методического обеспечения основных образовательных программ и программ дополнительного профессионального образования отчетного периода была ориентирована на удовлетворение повышающихся запросов всех заинтересованных потребителей услуг образовательного процесса.

Целью программы повышения квалификации «Современные методы подготовки и проектирования технологических процессов» является необходимость повысить качество подготовки специалистов (конструкторов и технологов) для современных машиностроительных предприятий Санкт-Петербурга и России в целом. При этом решаются такие задачи, как получение слушателями современных знаний о нормировании точности, современных технологиях и методах проектирования изделий и технологических процессов с помощью современного программного оборудования, а также знаний о структуре технологической подготовки производства и умений в области разработки технологической документации.

Программа повышения квалификации: «Здания и сооружения объектов тепловой и атомной энергетики» ориентирована на специалистов, направляемых саморегулируемыми организациями для прохождения обучения, а также организациями, осуществляющими деятельность по проектированию и строительству зданий и сооружений объектов тепловой и атомной энергетики. Особенности программы являются наличие научной, технологической и инновационной составляющей. Инновационная составляющая программы предусматривает следующие возможности для слушателей: прохождение стажировки в иностранном вузе/учебном центре-партнере; модульное обучение; изучение лекционного материала в дистанционном режиме; проведение занятий иностранными специалистами.

Основными потребностями заказчиков программы повышения квалификации «Проектирование и строительство гидротехнических сооружений» являются получение знаний, умений и навыков проектирования и расчетов гидротехнических сооружений. Заинтересованность целевых групп обусловлена отсутствием на рынке специалистов, имеющих высшее образование в сфере гидротехнического строительства и в то же время высоким спросом на них. Программа профессиональной переподготовки ориентирована на подготовку таких специалистов на основе имеющегося у них высшего технического образования.

Программа дополнительного профессионального образования «Практические аспекты психологии маркетинга и рекламы в научно-технической сфере на международном рынке» предназначена для студентов, обучающихся инженерным специальностям, нацеленных на продвижение научно-технических продуктов и разработок. Целью программы ДПО является обучение слушателей возможностям применения психологических знаний в сфере маркетинга, рекламы и потребительского поведения в сфере научно-технической продукции на рынке.

Программа повышения квалификации «Особенности распределения малых концентраций примеси в неупорядоченных диэлектриках» нацелена на подготовку специалистов, являющихся выпускниками высших учебных заведений и имеющих степень бакалавра по направлениям «Техническая физика» и «Электроника и наноэлектроника», а также на дипломированных специалистов, подготовленными по близким специальностям.

У специалистов, работающих в области физики конденсированного состояния и физики твердого тела, в процессе обучения в вузе складывается традиционное представление о статистическом характере распределении примесных атомов в матрице как кристаллов, так неупорядоченных диэлектриков. Однако особенность вхождения примесных добавок в неупорядоченные диэлектрики, в частности, стекла, заключается в том, что их размещение отличается от распределения примесей в кристаллах, то есть от

нахождения примесных атомов либо в узлах, либо в междоузлиях. В настоящее время к специалистам, работающим в области наноматериалов и нанотехнологий, предъявляются повышенные требования. Они должны обладать информацией о возможности придания новых свойств таким хорошо известным наночастицам и наноматериалам, как фуллерены, фуллериты и нанотрубки. путем их легирования.

Программа повышения квалификации предусматривает формирование у слушателей основных представлений о вхождении примесных атомов в структуру кристаллов. Они осваивают закономерности распределения примесных атомов в неупорядоченных диэлектриках, в частности, стеклообразных материалах с учетом явления сегрегации активатора, знакомятся с новейшими методиками, позволяющими идентифицировать принципиальную неоднородность вхождения примесных атомов в матрицу диэлектриков, изучают концептуально новый подход об определяющий, а не подчиненной роли примесных добавок в построении сетки (матрицы) неупорядоченных диэлектриков. Слушатели получают возможность приобрести знания о структурных особенностях различных наноматериалов и их физико-химических свойствах, а также о тех изменения этих свойств, которые вносит процесс легирования примесными атомами.

#### **Перечень программ дополнительного профессионального образования, разработанных в 2013 году**

<b>ПНР</b>	<b>ФГОС</b>	<b>Институт</b>	<b>ФИО руководителя мероприятия</b>	<b>Название ДПО</b>
1	151900	ИММиТ	Мурашкин С.Л.	Современные методы подготовки и проектирования технологических процессов
3	270800	ИСИ	Ватин Н.И.	Здания и сооружения тепловой и атомной энергетики
3	270800	ИСИ	Ватин Н.И.	Проектирование и строительство гидротехнических сооружений
1	270800	ИСИ	Ватин Н.И.	Управление качеством в строительстве
1	031600	ИМОП	Алексанков А.М.	Организация международного маркетинга вуза
1	031600	ИМОП	Алексанков А.М.	Организация международной деятельности в вузе
1	031600	ИМОП	Алексанков А.М.	Организация приема и обучения иностранных студентов в вузе
1	031600	ИМОП	Алексанков А.М.	Организация системы академической мобильности в вузе
1	031600	ИМОП	Алексанков А.М.	Организация системы экспортного контроля в вузе
1	031600	ИМОП	Алексанков А.М.	Практические аспекты психологии маркетинга и рекламы в научно-технической сфере на международном рынке
4	230400	ИМОП	Головин Н.М.	Технологии и практики построения корпоративной аналитической отчетности на базе SAP Business Intelligence Platform
4	230400	ИМОП	Головин Н.М.	Технологии управления предприятием на базе решений SAP

<b>ПНР</b>	<b>ФГОС</b>	<b>Институт</b>	<b>ФИО руководителя мероприятия</b>	<b>Название ДПО</b>
4	230400	ИМОП	Головин Н.М.	Введение в язык программирования АВАР/4
3	140400	ИЭиТС	Дудкин С.М.	Высоковольтные испытания оборудования подстанций
3	140400	ИЭиТС	Дудкин С.М.	Диагностика кабельных линий электропередач
3	140400	ИЭиТС	Дудкин С.М.	Диагностика маслонаполненных трансформаторов
2	223200	ИФНиТ	Фотиади А.Э.	Особенности распределения малых концентраций примеси в стеклообразных диэлектриках
1	230400	ИПММ	Хватов Ю.А	Современные технологии оценки качества знаний, умений и профессиональных компетенций
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Программирование на платформе Java. Введение в язык Java
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Введение в тестирование ПО
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Программирование на платформе Java. Стандартные пакеты
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Программирование на платформе Java. Разработка многоуровневых приложений
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Оптимизация и автоматизация тестирования программного обеспечения
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Основы информационной безопасности
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Прикладное программирование с использованием Qt
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Прикладное программирование на языке Python
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Администрирование баз данных MS SQL Server
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Основы PL/SQL
4	230100	ИИТУ	Кудаков А.В.	Конфигурирование и программирование системы и прикладных решений «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»
4	230100	ИИТУ	Тучкевич Е.И.	Компьютерный дизайн и рекламные технологии
4	230100	ИИТУ	Тучкевич Е.И.	Компьютерная графика
4	220100	ИИТУ	Волкова В.Н.	Информатизация образования и информационные технологии

Программа ДПО «Компьютерный дизайн и рекламные технологии» предоставляет возможность слушателям получить навыки проектирования и реализации создания компьютерных макетов для различных рекламных кампаний с использованием различных типов графики на основе современного программного обеспечения и современных рекламных технологий.

В текущем году разработка программ дополнительного профессионального образования обоснована опытом и результатом разработок ООП трех лет реализации Программы. В соответствии с проведенным анализом реализации образовательного процесса, ряд разработанных программы ДПО ориентированы на подготовку преподавательского состава к широкому использованию дистанционных образовательных технологий в учебном процессе, на основе изучения опыта и зарекомендовавших себя методик успешных подразделений СПбГПУ.

Задачи разрабатываемых программ ДПО направлены на формирование навыков использования информационно-телекоммуникационных технологий в процессе подготовки учебных материалов, учитывающих специфику дистанционных образовательных технологий, в частности:

- системы управления обучением (СУО) MOODLE;
- инструмента записи и публикации видеолекций и методических видеоуказаний;
- инструментов подготовки и аннотирования слайдовых материалов (видеолекций);
- инструментов подготовки электронных тестов для проведения текущей и промежуточной аттестаций.

Методические материалы разрабатываемых программ сами по себе являются примером результата использования изучаемых в программе методик разработки и подготовки учебных материалов, а именно:

- ключевые концепты изучаемых методик излагаются на примерах в формате видеолекций, разбитых на модули и более мелкие дидактические единицы согласно учебной программе.
- каждый модуль завершается контрольным тестированием, иллюстрируя методику непрерывной и неотвратимой промежуточной аттестации знаний и навыков.

На сегодняшний день для реализации данных программ ДПО существуют наработки, представляющие:

- систему управления обучением (СУО) MOODLE, включающую в себя инструменты подготовки электронных тестов для проведения текущей и промежуточной аттестаций;
- инструмент записи и публикации видеолекций и методических видеоуказаний;
- инструменты подготовки и аннотирования слайдовых материалов (видеолекций).

В текущем году предусмотрено финансирование разработки программ дополнительного профессионального образования в объеме 10 миллионов рублей из средств Программы.

В разработке основных образовательных программ и программ дополнительного профессионального образования особое внимание уделялось вопросам внедрения новых технологий образования и эффективному использованию современного лабораторного оборудования, закупленного в период реализации Программы.

В процессе подготовки магистров программы «Технология автомобилестроения» по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» предусмотрено использование уникального оборудования, закупленного в рамках Программы развития СПбГПУ.

В качестве примеров использования уникального оборудования в процессе выполнения научно-исследовательской работы магистрами ниже приведена схема экспериментальной установки и фрагменты, проводимых на ней исследований (рис. 56. и 57.)



Рис. 56. Токарный обрабатывающий центр TURN155

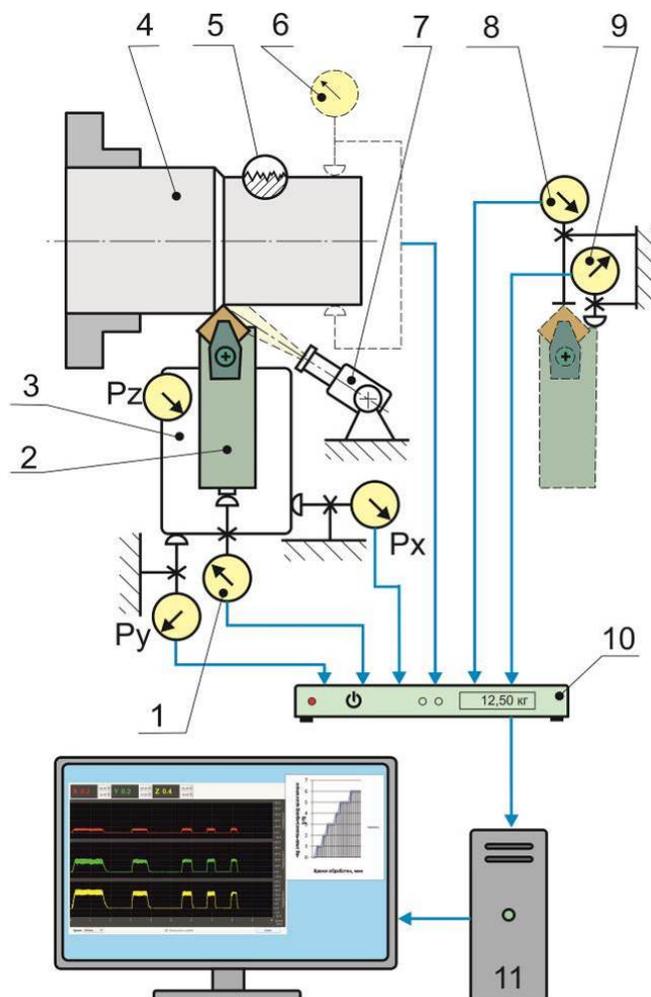


Рис. 57. Схема экспериментальной установки



Рис. 58. Съемка температурного поля в процессе резания

Учебный план разработанной ООП подготовки магистров «Молекулярная электроника» предусматривает использование нового инновационного оборудования, как при выполнении лабораторных практикумов, так и выполнении научно-исследовательской практики и научно-исследовательской работы магистра. К оборудованию для научных исследований, использование которых предусмотрено в учебном процессе, относятся: криогенный атомно-силовой микроскоп AttoAFM I, рентгеновская дифрактометрическая система SuperNova, сканирующий зондовый мультимикроскоп СММ 2000 (10), атомно-силовой микроскоп PACIFIC NANOTECHNOLOGY DSI, автоматический спектрофотометр СФ-56, измерительный комплекс на основе микроскопа МСП-1 и цифровой видеокамеры, измерительный комплекс на базе зондовой станции Cascade Microtech EP6 и анализатора спектра Rohde @ Schwarz ZVA 40.



Рис. 59. Измерительный комплекс на базе зондовой станции Cascade Microtech EP6 и анализатора спектра Rohde @ Schwarz ZVA 40

## Издание и подготовка к изданию учебных пособий

В разработке учебно-методического обеспечения основных образовательных программ и программ дополнительного профессионального образования предусмотрены подготовка к изданию 81 учебного пособия и размещение 11 электронных ресурсов. Апробация электронных ресурсов программ ДПО запланирована на весенний семестр 2013-2014 учебного года.

Выполнение работ по второму направлению программы «Разработка учебно-методического обеспечения основных образовательных программ» реализуется в два этапа. Первый этап нацелен на разработку основных образовательных программ и учебных пособий, обеспечивающих учебный процесс по профилирующим дисциплинам основных образовательных программ подготовки магистров и определяющих направленность магистерской подготовки. За отчетный период разработано 89 учебно-методических пособий. В 2013 году издано 62 наименования учебных пособий, разработанных в 2012 году, и передано в типографию 69 наименований учебных пособий, разработанных в 2013 году.

Учебные пособия переданы в библиотеку СПбГПУ в виде печатных изданий и электронных ресурсов. Пособия, разработанные и подготовленные в печать в 2013 году, будут изданы в течение следующего отчетного периода.

### Базовые кафедры

Базовые кафедры создаются в целях развития образовательного процесса и привлечения к преподаванию исследователей, а также специалистов, обладающих достаточным практическим опытом по направлению профессиональной деятельности из:

- органов государственной власти и местного самоуправления;
- коммерческих и некоммерческих организаций в сферах науки и бизнеса.

Целью функционирования базовой кафедры является совершенствование образовательного процесса на основе усиления связей СПбГПУ с органами государственной власти и местного самоуправления, коммерческими и некоммерческими организациями и привлечения высококвалифицированных преподавателей–практиков из сфер науки и бизнеса.

Решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «СПбГПУ» от 30.09.2013, утверждено «Примерное положение о базовой кафедре ФГБОУ ВПО «СПбГПУ».

В 2013 году созданы четыре базовые кафедры:

- Авиационные турбомшины (ОАО «Климов»);
- Метрология, оценка соответствия и стандартизация («ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева»);
- Пожарная безопасность (ЗАО «АРГУС-СПЕКТР»)
- Информационная безопасность мобильных систем (Корпорация «LG Electronics Inc.»)

Таблица 8. Базовые кафедры

Базовые кафедры, имеющиеся в вузе до реализации программы развития	Базовые кафедры, созданные в вузе за весь период реализации программы развития	Базовые кафедры, созданные в вузе в 2013 году	Количество студентов, обучающихся на базовой кафедре	Другие количественные показатели, характеризующие деятельность этих кафедр
5(2)*			58	
	5		3	
		4	0	

№ п/п	Базовая кафедра	Расположение	Год создания
1	Энергетического машиностроения	ОАО «Невский завод «Турбомашиностроение»	2002
2	Новых конструкционных материалов и высокоэффективных технологий	ЦНИИ КМ «Прометей»	1996
3	Корабельных информационно-управляющих систем	ОАО «Концерн «НПО» Аврора»	2009
4	Медицинской биотехнологии*	Институт высокомолекулярных соединений РАН	1997
5	Физико-химической биологии клетки*	Институт цитологии РАН	1997
6	Физико-химической биологии клетки и медицинских технологий	Институт цитологии РАН	2012
7	Авиационные турбомашин	ОАО «Климов»	2013
8	Метрология, оценка соответствия и стандартизация	«ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева»	2013
9	Пожарная безопасность	ЗАО «АРГУС-СПЕКТР»	2013
10	Информационная безопасность мобильных систем	Корпорация «LG Electronics Inc.»	2013

\*- за период реализации программы перестали существовать.

**Таблица 9. Лаборатории сторонних организаций, созданные в институте**

Лаборатории сторонних организаций, имеющиеся в вузе до реализации программы развития	Лаборатории сторонних организаций, созданные в вузе за весь период реализации программы развития	Лаборатории сторонних организаций, созданные в вузе в 2013 году	Объем НИОКР, выполненный лабораторией в 2013 год	Другие количественные показатели, характеризующие деятельность этих лабораторий
-	-	-	-	-

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

В 2013 году повышение квалификации в СПбГПУ прошли 828 научно-педагогических работников университета (ППС). Все слушатели по окончании обучения получают удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

В 2013 году повышение квалификации преподавателей организовано на бюджетной основе в соответствии с приказом Минобрнауки России от 25.01.2013 № 47 «О контрольных цифрах приема граждан, обучающихся за счет средств федерального бюджета в имеющих государственную аккредитацию федеральных государственных образовательных учреждениях высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, подведомственных Министерству образования и науки Российской Федерации и реализующих образовательные программы дополнительного профессионального образования, в 2013 году» по следующим направлениям:

- Современные образовательные технологии.
- Информационно-коммуникационные технологии при дистанционном обучении.
- Современные технологии оценки качества знаний, умений и профессиональных компетенций.
- Современные подходы к управлению качеством образования.
- Проектирование содержания обновления и реализация обновления ООП ВПО в соответствии с ФГОС ВПО в учебном процессе вуза.
- Основные подходы при разработке и реализации рабочих программ и технологий обучения при преподавании гуманитарных дисциплин.
- Разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов.
- Совершенствование образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС в области правовых аспектов профессиональной деятельности.
- Вычислительная математика в среде MATLAB.
- Программная среда LabVIEW и технологии National Instruments в научных и учебных задачах.
- Технологии обучения корпоративным информационным системам с использованием решений SAP.
- Метрологическое обеспечение линейных и угловых измерений на основе современной цифровой техники.
- Безопасность жизнедеятельности.

В Центре повышения квалификации преподавателей (ЦПКП) разработана и реализуется на практике политика оперативного реагирования на запросы институтов СПбГПУ: развернуто обучение преподавателей работе в среде Moodle для использования элементов дистанционных технологий в разных формах обучения; преподаватели ИМ-МиТ прослушали курс по метрологии; организована языковая подготовка для преподавателей с разным начальным уровнем владения иностранным языком.

Тринадцать преподавателей СПбГПУ по направлению ЦПКП в 2013 году прошли повышение квалификации в других вузах России: Дальневосточный федеральный университет, Южный федеральный университет, «ПГЛУ», Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», «ЛЭТИ», Дальневосточный государственный гуманитарный университет. Этот вид повышения квалификации организуется на бюджетной основе.

**Таблица 8. Повышение квалификации преподавателей и сотрудников университета**

Всего (человек)		АУП (человек)		ППС (человек)		В том числе прошли повышение квалификации за рубежом (человек)			
						АУП		ППС	
<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2013 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2013 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2013 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2013 году</i>	<i>За период реализации программы</i>	<i>в 2013 году</i>
2798	1058	487	230	2311	828	57	19	356	52

Традиционными партнерами СПбГПУ в области обучения научно-педагогических работников являются вузы и компании Финляндии, такие как Северо-Карельский университет прикладных наук, Лаппеенрантский университет технологий, Rateko, а также компании Германии (3D Systems GmbH, Дармштадт; Исследовательский центр Юлих при Питер-Грюнберг институте, Юлих; научный центр Phaeno Геттингенского университета, Вольфсбург и др.). Можно также отметить Европейский центр ядерных исследований в Женеве. В последние 3 года развивается плодотворное сотрудничество с фирмой Дженерал Моторс (США), организующей для молодых ученых Санкт-Петербурга, в том числе СПбГПУ, 3х-месячные стажировки на различных предприятиях компании. Цель этой программы – размещение в вузах города заказов на выполнение исследовательских и расчетных работ для дочерних предприятий Дженерал Моторс, работающих в Санкт-Петербурге.

## **VII. РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ**

В соответствии с программой формирования единой автоматизированной информационно-управляющей системы (ЕАИУС) СПбГПУ и с целью совершенствования информационной поддержки управления приказом № 407 от 02.06.2011 г. в текущем отчетном периоде продолжается модернизация и развитию информационных систем подразделений вуза в рамках проекта «ИТ в управлении СПбГПУ».

С целью повышения эффективности управления учебным процессом, снижения затрат на одновременное поддержание в актуальном состоянии нескольких информационных систем и активного развития инновационной образовательной среды университета в 2013 году в СПбГПУ началось внедрение информационной системы Галактика.

Единая информационная система Галактика – это комплексное программное решение для автоматизации образовательных учреждений. Система полностью соответствует современным тенденциям и требованиям в области управления вузом и имеет успешные внедрения более чем в 40 образовательных учреждениях.

### **Внедрение единой информационной системы.**

В конце 2012 года было принято решение о проведении анализа текущего состояния рынка информационных систем. Внедряемая с 2011 года система Tandem University покрывает только часть функционала в области автоматизации работы деканатов, но кроме автоматизации учебного процесса в СПбГПУ назрела необходимость автоматизации ряда областей, таких как: учет в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, расписание учебных занятий, блок отдела дополнительных образовательных услуг.

В результате проведенной работы было предложено проектное решение по созданию программного модуля к системе Галактика ERP на платформе MS SQL в рамках решения «Галактика Управление Вузом», обеспечивающего учет и управления научно-исследовательской деятельностью вуза. Решение будет обеспечивать: перевод системы на более новую программную платформу; учет, как по внешним договорам, так и по внутренним расчетам, информационную поддержку хозрасчёта в процессе взаимодействия подразделений университета, которые на сегодняшний день представлены в виде распределенной структуры виртуальных предприятий; унификацию учета хозяйственного расчёта по всем видам деятельности университета; средства формирования, анализа и постоянного мониторинга ключевых показателей научной работы университета (KPI); системную интеграцию автономного на сегодня модуля «НИОКР» с автоматизированной информационно-управляющей системой (АИУС) Университета.

Ключевыми преимуществами системы являются: уникальный эффективный конструктор расписания; учет и контроль требований к расписанию через параметризованные показатели эффективности, в т.ч. более двадцати показателей качества; автоматическое формирование расписания; интеллектуальная поддержка действий оператора; обеспечение объективного сравнения расписаний по интегральным формализованным показателям с детализацией нарушений предъявленных требований; возможность объединения обучающихся в потоки, разбиения групп на подгруппы с пересечениями по составу; поддержка нескольких расписаний звонков, учет временной удаленности учебных корпусов; учет графика прохождения дисциплины, дискретности, непрерывности нагрузки; эффективный инструментарий для ограничения доступности ресурсов, анализа загруженности аудиторного фонда и профессорско-преподавательского состава; оперативное внесение корректировок в расписание с автоматическим подбором вариантов замен и ведением журнала изменений; экспресс-оценка линейности расписания; СУБД-независимость.

Опытная эксплуатация в течение 3 месяцев позволила сделать вывод, что решение является уникальным в своем роде и закрывает все потребности вуза в части эффективного и быстрого составления расписания в соответствии с гибкой системой требований, его публикации и сопровождения в ходе учебного процесса. Более подробно о внедрении системы описано в Мероприятии 5.

Планируется продолжить работу в области разработки решения для автоматизации учета договоров НИОКР на основе решения Галактика ERP, начать внедрение решения Галактика Расписание учебных занятий в масштабах всего СПбГПУ и продолжить работы по внедрению и доработке модуля учета платных студентов (отдел дополнительных образовательных услуг) на основе решения Галактика Управление ВУЗом.

### **Информационно-управляющая система вуза**

По мере роста количества информационных систем встает вопрос об организации их взаимодействия и в первую очередь об обмене данными между ними. Так, например, данные о персонале организации используются во многих информационных системах, однако представляется нецелесообразным реализовать подсистему кадрового менеджмента в каждой из информационных систем. Более логичной является реализация процедуры периодической выгрузки данных информационной системы отдела кадров в системы-потребители кадровой информации. При таком подходе отдел кадров, как структура, ответственная за кадровый менеджмент, в своей информационной системе обеспечивает актуальное описание текущего состояния персонала организации, а на некоторой регулярной основе данные из кадровой информационной системы будут распространяться по системам, которым кадровые сведения необходимы для своей работы.

На сегодняшний день существуют решения, обеспечивающие такой подход. Одним из таких решений является модель ETL, включающая три этапа — выгрузка данных из исходной информационной системы (Extract), их промежуточная обработка (Transform) и загрузка в целевую информационную систему (Load). Практически, реализация этой модели состоит в том, что формируется пакет трансформации данных, содержащий описание процедуры передачи данных из источника к приёмнику, который периодически вызывается для перегрузки данных. Если у информационной системы имеется несколько потребителей её данных, то нужно создавать пакет для каждого потребителя, или, если обобщить, то можно сказать, что каждая пара источник-потребитель требует своего отдельного пакета. С определённого момента это становится существенным негативным фактором, так как по мере роста количества информационных систем количество пакетов растёт пропорционально, и становится плохо управляемым. Возможны ситуации, когда выполнение пакета завершается с ошибкой, и требуются дополнительные усилия по мониторингу статусов завершения выполнения пакета и уведомления администратора системы, если выполнение не всех пакетов завершилось успешно.

Вторая проблема реализации модели ETL связана с возможными сбоями выполнения пакета, который приводит к тому, что в целевую информационную систему будет скопирована только часть данных. Более предпочтительно, при наличии таких ошибок данные не копировать, а целевая информационная система сохраняет хоть и устаревшие, но целостные данные.

Существующие ETL-решения (рассматривались Microsoft SQL Server Integration Services и Pentaho Kettle) не имеют средств синхронизации содержимого таблиц. Таким образом, требование синхронизации приводит к необходимости предварительной очистки целевой таблицы, что может быть недопустимым, если целевая таблица связана с другими ограничениями ссылочной целостности.

Ещё один недостаток ETL-решений — необходимость для каждой копируемой таблицы явно сопоставлять колонки исходной и целевой таблиц в обстоятельствах, когда копируется не вся таблица (наиболее частая ситуация). В этом случае при необходимости добавить ещё одну колонку в копируемый набор, нужно добавить её не только в целевую таблицу, но и откорректировать копирующий пакет.

Последний по списку, но не по значению, недостаток ETL-пакетов заключается в недостаточном удобстве их использования. Это, большей частью, относится к Business Intelligence Development Studio, используемой для редактирования пакетов Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS). Интерфейс редактора показывает существенные задержки по отклику на действия пользователя. Большое количество рутинных операций приходится выполнять вручную. Все перечисленное приводит к ошибкам в процессе обмена данными между парциальными ИС, затрудняет их сопровождение и сдерживает процесс построения интегрированной информационной системы организации.

Целью создания ЕАИС является предоставление высококачественных информационных услуг руководителям направлений деятельности университета, сотрудникам отделов управления, студентам, преподавателям, абитуриентам и внешним, по отношению к ВУЗу, гражданам.

Для достижения указанной цели требуется формирование эффективных механизмов интеграции парциальных подсистем ЕАИС. Технологической основой решения этой задачи может служить создание корпоративного хранилища данных (КХД).

## VIII. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ

Данные о совершенствовании системы управления университетом представлены в разделе «III. Выполнение плана мероприятий» настоящего отчета. (Мероприятие №4. Развитие и совершенствование системы управления научно-исследовательской, научно-инновационной и научно-образовательной деятельностью по ПНР университета).

Одной из важнейших задач является повышение эффективности управления деятельностью университета. В 2011–2012 годах в университете проводилась реструктуризация всех административно-хозяйственных служб и управлений. В результате этой работы в СПбГПУ сформировалась новая, более эффективная структура управления. В настоящее время в университете функционирует 33 департамента. За отчетный период произошли некоторые изменения: сокращение одного департамента за счет укрупнения и передачи функций двум другим.

В рамках Программы развития НИУ проведена разработка и внедрение информационно-аналитической системы мониторинга эффективности научно-образовательной, научно-исследовательской и научно-инновационной деятельности университета.

В 2013 году в СПбГПУ разработана и введена в действие *система распределения стимулирующей части фонда оплаты труда* с учетом оценки качества труда преподавателей структурных подразделений СПбГПУ. Оценка качества труда проводится с целью определения образовательного и творческого потенциала работников, стимулирования работников к повышению профессионального уровня, дифференциации уровня оплаты труда работников.

Кроме обозначенных целей, при введении в вузе оценки качества труда, решаются задачи достижения требуемых рейтинговых индикаторов вуза:

- публикационной активности преподавателей (увеличения статей в отечественных и зарубежных научно-технических журналах);
- увеличения отношения численности студентов к численности преподавателей (за счет стимулирования проведения занятий большими потоками);
- привлечение в вузы дополнительных внебюджетных средств, путем увеличения инновационной научной активности;
- международная образовательная и научная деятельность (увеличения числа иностранных студентов обучающихся в вузе).

Оценка качества труда преподавателей проводится комиссией, избираемой ученым советом университета (института). Комиссия формируется из ведущих профессоров, являющимися известными учеными российского и международного уровня. Комиссия состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Оценка качества труда преподавателя проводится ежегодно, в декабре текущего года. При этом результаты этой оценки учитываются в установлении стимулирующей надбавки к заработной плате на следующий год.

В комиссию в обязательном порядке представляются результаты оценки труда преподавателей, подписанные заведующим кафедрой. Заведующий кафедрой несет ответственность за достоверность представленных данных. Оценка качества труда работника производится комиссией в баллах, по 100 балльной системе.

Результаты сообщаются работнику непосредственно после подведения итогов голосования.

По результатам оценки определяются стимулирующие выплаты, пропорционально полученным баллам, на ближайший период, но не более календарного года.

В основу построения критериев оценки качества труда преподавателей, положены следующие требования:

- Соблюдение баллового баланса между учебной активностью (лекции, практические и лабораторные занятия) и научной активностью (статьи, монографии, защиты диссертаций, научные проекты).
- Усиление (в баллах) важности индикаторов, которые являются приоритетными при оценке показателей вуза.
- Введение системы оценки качества труда преподавателей со стороны студентов.

Значительное место уделено учебно-методической работе: учебники, учебные пособия, производственные тренажеры, имитаторы, симуляторы, обучающие программы в электронной форме с указанием адреса сайта, где расположен материал.

Необходимо отметить, что в разработанной системе учтена только традиционная функциональная деятельность преподавателя, поэтому комиссии предоставляется возможность добавления баллов (общая сумма добавленных баллов – не более 25) за иную деятельность преподавателя (агитационная работа в школах, работа в общежитиях и пр.).

В соответствии с Программой предусмотрено развитие и совершенствование системы менеджмента качества СПбГПУ, распространение ее на все виды деятельности университета. В октябре 2013 года Департамент менеджмента качества СПбГПУ стал победителем конкурса среди образовательных учреждений и инновационно-технологических центров, расположенных на территории Санкт-Петербурга, на право обучения своих специалистов развитию и совершенствованию деятельности образовательных учреждений и инновационно-технологических центров на базе внедрения современных методов управления качеством.

В 2013 году был проведен анализ внутренних бизнес-процессов и имеющегося в СПбГПУ программного обеспечения по учету договоров НИОКР, а также имеющиеся на рынке решения по управлению научно-исследовательской деятельностью в ВУЗах с целью разработки проектного предложения на систему оперативного учета и управления научно-производственной деятельностью подразделений университета.

В результате проделанной работы было предложено проектное решение по созданию программного модуля к системе Галактика ERP на платформе MS SQL в рамках решения «Галактика Управление Вузом», обеспечивающего учет и управление научно-исследовательской деятельностью вуза. Решение обеспечивает:

- перевод системы на более новую программную платформу;
- учет, как по внешним договорам, так и по внутренним расчетам, информационную поддержку хозрасчёта в процессе взаимодействия подразделений университета, которые на сегодняшний день представлены в виде распределенной структуры виртуальных предприятий;
- унификацию учета хозяйственного расчёта по всем видам деятельности университета;
- средства формирования, анализа и постоянного мониторинга ключевых показателей научной работы университета (KPI);
- системную интеграцию автономного на сегодня модуля «НИОКР» с автоматизированной информационно-управляющей системой (АИУС) университета.

В 2013 году продолжена реализация проекта оптимизации структуры учебной части университета, с целью повышения качества образования и концентрации обучения студентов в рамках укрупнённых групп направлений / специальностей (УГНС) в рамках одного института. В 2013 году активно проводилась работа по объединению и укрупнению смежных кафедр, ведущих подготовку по одинаковым направлениям.

Реструктуризация университета осуществляется в соответствии с решением Ученого совета СПбГПУ (протокол №6 от 24.09.2012 г.) и приказами ректора СПбГПУ №794 от 04.10.2012 г. и №811 от 10.10.2012 г. Создана новая структура университета, состоящая из 12 институтов, назначены директора институтов.

## **Мероприятия по вовлечению в реализацию программы развития сотрудников и студентов университета, а также внешних партнеров**

Талантливые студенты, аспиранты и молодые ученые составляют существенную часть научного потенциала Политехнического университета. Их исследования тесно интегрированы в научные и инновационные проекты кафедр, научно-исследовательских подразделений.

Ректорат и научно-технический совет университета много делают для совершенствования форм молодежной науки, условий, в которых работают молодые исследователи, поддерживают деятельность молодежных научных общественных организаций университета: совета молодых ученых и специалистов, студенческого научного общества. В университете ежегодно проводится серия конкурсов работ студентов и молодых ученых, ставших формой общественного признания значимости их деятельности.

Программа развития Политехнического университета как научно-исследовательского центра России позволила существенно улучшить техническое оснащение научных лабораторий и в наибольшей степени этим воспользовались молодые. Результаты их работы нередко получают признание на самом высоком уровне.

В самом престижном молодежном научном конкурсе, – конкурсе РАН для молодых ученых и студентов, студенты Политехнического неизменно показывают очень высокие результаты.

Второй год подряд наши аспиранты становятся победителями конкурса Стипендии Президента РФ для проведения научных исследований по приоритетным направлениям модернизации российской экономики.

Обладателями Стипендии на 2012-2014 годы стали:

- Метелев Андрей Александрович (Институт энергетики и транспортных систем)
- Пласковский Анатолий Михайлович (Институт информационных технологий и управления)
- Обладателями Стипендии на 2013-2015 годы стали:
- Егорова Полина Анатольевна (Институт физики, нанотехнологии и телекоммуникаций);
- Ильяшенко Александр Сергеевич (Институт прикладной математики и механики);
- Побегалов Георгий Евгеньевич (Институт физики, нанотехнологии и телекоммуникаций);
- Шеремет Александра Сергеевна (Институт физики, нанотехнологии и телекоммуникаций).

Шесть политехников стали победителями конкурса грантов Президента Российской Федерации для молодых ученых 2013 года. В их числе:

- Гельгор Александр Леонидович (Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций – «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии»);
- Евсеева Оксана Анатольевна (Инженерно-экономический институт – «Общественные и гуманитарные науки»);
- Литвинов Андрей Николаевич (Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций – «Физика и астрономия»);
- Магулян Григорий Григорьевич (Инженерно-экономический институт – «Военные и специальные технологии»);
- Софронов Антон Николаевич (Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций – «Физика и астрономия»);
- Трифонов Петр Владимирович (Институт информационных технологий и управления - «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии»).

Студенты, аспиранты, молодые ученые Политехнического университета ежегодно участвуют в различных конкурсах, грантах, премиях Правительства Санкт-Петербурга.

Также ребята активно участвуют во внутривузовских конкурсах, конференциях и различных мероприятиях.

21 мая 2013 в СПбГПУ состоялось официальное открытие мастерской для студентов и школьников «Фаблаб Политех». «Фаблаб Политех» – участник всемирной сети высокотехнологичных цифровых лабораторий Fab Lab, является частью центра технического творчества молодежи СПбГПУ. Лаборатория располагается в пристройке Гидробашни СПбГПУ.

Первый фаблаб был открыт Нилом Гершенфельдом в Массачусетском технологическом институте (США). Fab Lab – это площадка, на которой собран комплект оборудования и специализированного программного обеспечения для цифрового производства, позволяющий быстро и в рамках одной лаборатории создавать прототипы самых разных изделий и устройств, реализовывать интересные изобретательские идеи и заниматься техническим творчеством. Фаблаб предоставляет открытый доступ к самым современным инструментам и подходам для производства и связывает воедино лаборатории всего мира в единую сеть. На данный момент открыто около 250 фаблабов по всему миру.

Главная цель создания ФабЛаб в Политехническом университете – предоставление студентам и школьникам возможности реализовывать свои технические идеи в стенах СПбГПУ. В лаборатории планируется проведение тематических семинаров, мастер-классов и тренингов. Возможности помещения позволяют использовать ФабЛаб в качестве зоны технологического коворкинга.



Рис. 60. Торжественное открытие Фаб-Лаб Политех.

«Неделя Науки» – традиционная научно-техническая конференция для студентов, аспирантов и молодых исследователей. В 2013 году, со 2 по 7 декабря прошла XLII научно-практическая конференция с международным участием «Неделя науки СПбГПУ». Первое подобное научное мероприятие в Политехническом институте было организовано в 1972 г. Сегодня «Неделя науки СПбГПУ» – масштабный научный форум,

собирающий в стенах Политехнического университета студентов, аспирантов, молодых исследователей со всей России, стран Ближнего и Дальнего Зарубежья.

В рамках «Недели науки» подводятся итоги конкурсов СПбГПУ «Аспирант года» и «Студент года» по результатам научной деятельности.

Научные направления конференции:

- Информационные технологии и электроника.
- Технологии живых систем.
- Теоретическая и техническая физика.
- Моделирование и инновационные разработки в области инженерных наук.
- Новые материалы и технологии.
- Энергетика, энергосбережение и экология.
- Техносферная безопасность.
- Гуманитарные и общественные науки.
- Экономика и менеджмент.
- Проблемы и перспективы развития образования.

По программе Недели Науки – 2013 проведены тематические семинары и круглые столы, в том числе:

Семинар – «Личный кабинет как инструмент повышения эффективности научной деятельности ученого и университета»

Круглый стол «Элементы инновационного пояса университета – Технопарк «Политехнический». Состояние и перспективы развития»

Круглый стол «Развитие системы НИРС в исследовательском университете»

Круглый стол «Научно-техническое творчество и предпринимательство молодежи».

Круглый стол «Малые инновационные предприятия. Опыт, проблемы, решения».

Семинар «Научные базы данных, доступные ученым СПбГПУ».

Семинар «Особенности подготовки современных научно-педагогических кадров».

В 2013 году продолжена работа по расширению взаимодействия СПбГПУ с промышленными предприятиями Санкт-Петербурга, Российской Федерации и зарубежными компаниями. Договоры и соглашения заключены на выполнение разного рода работ: научно-исследовательских, проектных, научно-технического развития, целевой подготовки специалистов, подготовки и переподготовки персонала и др.

Описание мероприятий по вовлечению в реализацию программы развития сотрудников и студентов университета, а также внешних партнеров (муниципальные, региональные власти, бизнес, академические институты), а также их результатов на отчетную дату представлено в таблице.

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Создание русского аналога системного программного обеспечения для централизованного управления персональными мобильными устройствами и платформами в корпоративных сетях (по ПП №218)	«ИБС Экспертиза» ООО	285.0	285.0	Проведены работы в соответствии с ТЗ на этап 1

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Разработка технологии проектирования головок цилиндров высокооборотных дизельных и газопоршневых двигателей нового поколения (по ПП №218)	«Звезда» ОАО	114.0	114.0	Проведены работы в соответствии с ТЗ на этап 1
Разработка лечебно-диагностического стоматологического лазерного комплекса (по ПП №218)	ЗАО «Полупроводниковые приборы»	28.2	28.2	Проведены работы в соответствии с ТЗ на этап 1
Разработка процессов лазерной сварки конструкций разной толщины	ЦТСС ОАО	24.8	24.8	Предложены и экспериментально исследованы процессы лазерной сварки внутренними и наружными швами для конструкций разной толщины
Исследование возможности применения беспроводных технологий передачи данных в САУ перспективного газотурбинного двигателя	Климов ОАО	21.3	21.3	Предложены способы применения беспроводных технологий передачи данных в САУ перспективного газотурбинного двигателя, включая исследование оптимальных способов электропитания элементов системы
Вероятностный анализ опасности возникновения крупномасштабного разрушения узла приварки коллектора теплоносителя к корпусу парогенератора	Концерн Росэнергоатом ОАО	15.7	15.7	Определены риски возникновения крупномасштабного разрушения узла приварки коллектора теплоносителя к корпусу парогенератора
Разработка системы защиты от отложения насосов охлаждающей воды	Атомэнергопроект С-Петербург	14.5	14.5	Разработана система защиты от отложения насосов охлаждающей воды ответственных потребителей 3 и 4 энергоблоков Тяньваньской АЭС
Совершенствование методики проектирования турбин	Климов ОАО	10.7	10.7	Предложен ряд дополнений к методике проектирования турбин и проведена оценка их эффективности

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Разработка методов и средств ускоренного определения рациональных режимов резания перспективных титановых сплавов	Климов ОАО	10.5	10.5	Разработаны методы и средства ускоренного определения рациональных режимов резания перспективных титановых сплавов для авиационного двигателестроения, выбраны эффективные инструменты для их обработки на основе анализа процессов при резании
Отработка элементов технологии численного моделирования кавитационного обтекания гребных винтов	ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова	10.0	10.0	Оптимизированы элементы технологии численного моделирования кавитационного обтекания гребных винтов
Обоснование и выбор ветрового генератора для морской плавучей электростанции	ЦКБ МТ «Рубин» ОАО	10.0	10.0	Обоснован и выбран ветрового генератора для морской плавучей электростанции, позволяющего обеспечить энергетические потребности прибрежных территорий
Исследование механических, коррозионных и коррозионноусталостных свойств материалов для применения в нефтегазовом оборудовании	Везерфорд ООО	9.6	9.6	Получены экспериментальные результаты, характеризующие механические, коррозионные и коррозионноусталостные свойства материалов, применяемых в нефтегазовом оборудовании
Разработка схемы теплоснабжения городского округа г. Сызрань	Комитет по стр-ву и архитектуре, Сызрань	9.1	9.1	Актуальная схема теплоснабжения городского округа г. Сызрань
Создание кода электротехнических услуг АЭС	Атомэнергопроект СПб	8.8	8.8	Код электротехнических услуг АЭС
Анализ и формирование математической модели двигателя и его систем	Климов ОАО	8.8	8.8	Результаты мат-го моделирования двигателя и его систем с целью оценки технического состояния
Оптимизация режимов работы ГЭС ОАО РусГидро с учетом изменений климата	Русгидро ОАО	8.6	8.6	Предложены оптимальные режимы работы ГЭС ОАО РусГидро в зоне водохранилища с учетом изменений климата на отдаленную перспективу

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Численное исследование неизотермических течений тяжелых жидкометаллических теплоносителей	Росатом госкорпорация	8.0	8.0	Результаты компьютерного моделирования неизотермических течений тяжелых жидкометаллических теплоносителей
Разработка научно-технологических основ механохимического синтеза высококоэрцитивных магнитотвердых материалов в системе Sm-Fe (Ti, Mo)- N.	Минобрнауки РФ	7.8	7.8	Разработаны научно-технологические основы механохимического синтеза высококоэрцитивных магнитотвердых материалов в системе Sm-Fe (Ti, Mo) - N.
Совершенствование общей методологии создания высоконапорных компрессоров	Климов ОАО	7.5	7.5	Развита общая методология создания высоконапорных компрессоров на основе современных методов аэродинамических расчетов
Разработка методики и проведение моделирования технологического процесса изготовления билета из титанового сплава методом горячей деформации	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	6.0	6.0	Разработана методика и проведено моделирование технологического процесса изготовления билета из титанового сплава методом горячей деформации с формированием субмикроструктурной структуры. Проведен анализ рынка разработанной продукции
Исследования технологических процессов изготовления сверхминиатюрных газовых ячеек для стандарта частоты	РИВР ОАО	5.0	5.0	Исследованы технологические процессы изготовления сверхминиатюрных газовых ячеек для стандарта частоты на основе эффекта когерентного пленения населенностей
Проведение расчетных проверок АТС с комбинированной энергоустановкой	АвтоВАЗ ОАО	5.9	5.9	Проведены расчетные проверки АТС с комбинированной энергоустановкой
Исследование процессов сжигания осадков сточных вод и илов с добавками органических отходов на заводе сжигания осадков ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»	Водоканал ГУП Санкт-Петербурга	2,110	2,110	Исследован процесс сжигания осадков сточных вод и илов с добавками органических отходов на заводе сжигания осадков ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Создание кода электротехнических услуг АЭС	Атомэнергопроект СПб	2,200	2,200	Создан код электротехнических услуг АЭС
Разработка микросхемы и прототипа на основе дискретных компонентов приемопередатчика диапазона 2,45 ГГц для унифицированных микропроцессорных модулей считывателей	Авангард	1,620	1,620	Разработаны микросхемы и прототипа на основе дискретных компонентов приемопередатчика диапазона 2,45 ГГц для унифицированных микропроцессорных модулей считывателей
Обобщенные каскадные полярные коды	Samsung Electronics Co (SEC)	0,850	0,850	Разработаны обобщенные каскадные полярные коды
Проведение исследовательских, опытно-конструкторских и расчетных работ, направленных на создание базовых образцов перспективных дизельных двигателей широкого спектра назначения нового модельного ряда.	Звезда ОАО	0,810	0,810	Проведены исследовательские, опытно-конструкторские и расчетные работы, направленные на создание базовых образцов перспективных дизельных двигателей широкого спектра назначения нового модельного ряда.
Разработка методик многоуровневых конечно-элементных расчетов прочности элементов конструкции самолета МС-21	Корпорация Иркут ООО	4,900	4,900	Разработаны методики многоуровневых конечно-элементных расчетов прочности элементов конструкции самолета МС-21
Разработка модельных ступеней высокой эффективности для проточных частей центробежных компрессоров.	ОАО Сумское НПО им.М.В. Фрунзе (SMNPO)Ук	1,050	1,050	Разработаны модельные ступени высокой эффективности для проточных частей центробежных компрессоров.
Исследование возможности усовершенствования детекторной системы мегадетектора ALICE-мюонного спектрометра MUON, а также режимов работы центрального триггера.	НИЦ Курчат. Институт, Москва	0,720	0,720	Исследованы возможности усовершенствования детекторной системы мегадетектора ALICE-мюонного спектрометра MUON, а также режимов работы центрального триггера.
Разработка лечебно-диагностического стоматологического лазерного комплекса.	Полупроводниковые приборы ЗАО	4,500	4,500	Разработан лечебно-диагностический стоматологический лазерный комплекс.

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Исследование упрочнения и эволюции структуры высокопрочной азотосодержащей аустенитной стали	Прометей ЦНИИ КМ ФГУП	1,300	1,300	Исследованы упрочнение и эволюция структуры высокопрочной азотосодержащей аустенитной стали
Оптимизация режимов работы с ГЭС ОАО РусГидро с учетом изменений климата на отдаленную перспективу в зоне водохранилища	Русгидро ОАО	2,800	2,800	Оптимизирован режим работы с ГЭС ОАО РусГидро с учетом изменений климата на отдаленную перспективу в зоне водохранилища
Разработка математических моделей расчета и регулирования энергосиловых параметров и геометрии проката при прокатке толстого листа 5000	Северсталь ОАО	4,130	4,130	Разработаны математические модели расчета и регулирования энергосиловых параметров и геометрии проката при прокатке толстого листа 5000
Разработка компьютерной программы для расчета параметров микроструктуры мех. свойств и энергосил. параметров горячей прокатки	Северсталь ОАО	3,000	3,000	Разработана компьютерная программа для расчета параметров микроструктуры механических свойств и энергосил. параметров горячей прокатки
Обоснование и выбор ветрового генератора для морской плавучей электростанции, использующей энергию ветра для энергетического обеспечения прибрежных территорий	ЦКБ МТ «Рубин» ОАО	5,000	5,000	Сделано обоснование и выбор ветрового генератора для морской плавучей электростанции, использующей энергию ветра для энергетического обеспечения прибрежных территорий
Расчетные исследования вибрационной надежности лопатки 1400 мм при различных режимах работы ступени	Силовые машины - ЛМЗ	1,300	1,300	Проведены расчетные исследования вибрационной надежн. лопатки 1400 мм при различных режимах работы ступени
Разработка и реализация алгоритмов цифровой обработки сигналов в комплексах навигации и определения местоположения источников радиоизлучений.	СТЦ ООО	2,000	2,000	Разработаны и реализованы алгоритмы цифровой обработки сигналов в комплексах навигации и определения местоположения источников радиоизлучений.

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Разработка рабочей документации по созданию расчетных моделей и расчета конструкций из ПКМ для скоростных судов	ОАО «Средне-невский судостроительный завод»	4,200	4,200	Разработана рабочая документация по созданию расчетных моделей и расчета конструкций из ПКМ для скоростных судов
Выбор оптимального варианта системы вентиляции турбогенератора мощностью 660 МВт с косвенным водородным охлаждением обмотки статора на основе тепловых и аэродинамических расчетов.	Силовые машины-ЗТЛ, ЛМЗ, Электросила	2,500	2,500	Выбран оптимальный вариант системы вентиляции турбогенератора мощностью 660 МВт с косвенным водородным охлаждением обмотки статора на основе тепловых и аэродинамических расчетов.
Разработка методики расчета транспозиции стержней обмотки статора.	Силовые машины - Электросила	1,050	1,050	Разработана методика расчета транспозиции стержней обмотки статора.
Исследование физических процессов и анализ сигналов в волоконных системах временной рефлектометрии.	Технолог. компания Шлюмберже ООО	0,800	0,800	Исследованы физические процессы и проанализированы сигналы в волоконных системах временной рефлектометрии.
Разработка экспериментально-испытательного стенда для воспроизведения комбинированных воздействий (вибрация плюс акустика)	ФГУП «РФЯЦ ВНИИЭФ» Саров	2,020	2,020	Разработан экспериментально-испытательный стенд для воспроизведения комбинированных воздействий (вибрация плюс акустика)
Внедрение в практику проектирования движительных комплексов транспортных судов современных вычислительных технологий на основе использования суперкомпьютерной техники	ЦНИИ им. акад. А.Н.Крылова	5,000	5,000	Внедрены в практику проектирования движительных комплексов транспортных судов современные вычислительные технологии на основе использования суперкомпьютерной техники
Разработка промышленной технологии производства волоконно-оптических бортовых покровных гидроакустических антенн	ЦНИИ Электроприбор ФГУП	0,750	0,750	Разработка промышленной технологии производства волоконно-оптических бортовых покровных гидроакустических антенн

Направление сотрудничества / название проекта	Наименование предприятия / организации	Объемы финансирования договора о сотрудничестве / соглашения, млн. руб.		Результат (краткое описание)
		Общий	В т.ч. от партнеров	
Экспериментальные исследования и разработка рекомендаций по технологическим параметрам выплавки, разливки, пластической и термической обработки высокопрочной стали, исключающие наличие в металле дефектов	ЦНИИМ ФГУП	1,400	1,400	Произведены эксперим. исследования и разработка рекомендаций по технологическим параметрам выплавки, разливки, пластической и термической обработки высокопрочной стали, исключающие наличие в металле дефектов
Разработка и экспериментальное исследование процессов лазерной сварки конструкций разной толщины внутренними и наружными швами	ЦТСС ОАО	3,100	3,100	Разработаны и экспериментально исследованы процессы лазерной сварки конструкций разной толщины внутренними и наружными швами
Экспериментальное исследование и моделирование технологических процессов при автоматической гибридной лазерно-дуговой сварке вертикальных пазов из высокопрочных сталей.	ЦТСС ОАО	2,100	2,100	Произведено экспериментальное исследование и моделирование технологических процессов при автоматической гибридной лазерно-дуговой сварке вертикальных пазов из высокопрочных сталей.
Разработка и изготовление электронных компонентов	ИЯФ СО РАН	0,690	0,690	Разработаны и изготовлены электронные компоненты
Проектирование и изготовление роботизированного технологического комплекса лазерной резки и лазерно-дуговой сварки	ЦТСС ООО	1,500	1,500	Спроектирован и изготовлен роботизированный технологический комплекс лазерной резки и лазерно-дуговой сварки

## PR-проекты, публикации

В 2013 году велась работа по информационному сопровождению деятельности НИУ СПбГПУ. Эта работа велась по следующим основным направлениям:

- взаимодействие с внешними и внутренними СМИ;
- выставочная деятельность;
- организация и проведение конференций и других мероприятий.

Широко освещались в СМИ важнейшие события в научной, образовательной, культурной, общественной жизни университета: реорганизация структуры вуза, открытие Учебно-исторического заповедника «Усадьба А.Г. Гагарина «Холомки», открытие лаборатории Фаблаб Политех и проведение Первой летней школы Фаблаб Политех, Международная конференция «Проблемы и перспективы развития научно-технических музеев», на которой было заявлено о планах создать в Политехническом университете городской музейный комплекс высшего технического образования, и многие другие.

Достижения ученых Политехнического также получили освещение в СМИ. Большой интерес представителей прессы вызвало создание в СПбГПУ под руководством ведущего ученого, проф. Техасского университета И.Б. Безпрозванного Лаборатории молекулярной нейродегенерации. Статьи и интервью о научных исследованиях молекулярной природы болезни Альцгеймера, которые проводятся в ЛМН силами молодого научного коллектива, опубликованы в газетах «Поиск», «Санкт-Петербургские ведомости», «Невское время», в журнале «Русский меценат».

Обширные международные контакты Политехнического регулярно освещались в корпоративной прессе: подписание соглашения с Россотрудничеством, подписание соглашений с крупнейшими зарубежными вузами-партнерами (с Университетами Штутарта, Дармштадта, программа сотрудничества с Ганноверским университетом им. Вильгельма Лейбница и т.д.), проведение международных семинаров, конференций и симпозиумов, выездные мероприятия с участием ученых из стран Ближнего и Дальнего зарубежья (в частности, крупнейшая научная конференция в области наноматериалов СММТ'2013, прошедшая в этом году на теплоходе «Владимир Маяковский»). Взаимодействие СПбГПУ с отечественными промышленными предприятиями также нашло отражение в СМИ: подписание соглашения с ОАО «Авангард», соглашение о сотрудничестве с Министерством регионального развития и ряд других.

В 2013 году был реализован ряд специальных медиа-проектов. К ним относится, например, проект по созданию цикла профориентационных сюжетов для старшеклассников «Специалисты будущего» по заказу Комитета по науке и высшей школы Правительства Санкт-Петербурга. В рамках проекта в мае-июне сняты, смонтированы и вышли в эфир на телеканале «ТВЦ» 6 видеосюжетов о подготовке в Политехническом университете специалистов в области архитектуры и строительства, автомобилестроения, мехатроники и робототехники, двигателей летательных аппаратов, ядерной энергетики и теплофизики, медицинских технологий.

Организованы и проведены специальные мероприятия для представителей СМИ. Так, 18 февраля в петербургском медиацентре Риа Новости была организована и проведена пресс-конференция ректора СПбГПУ А.И. Рудского, на которой он рассказал собравшимся журналистам о причинах и ходе реорганизации структуры вуза.

26 февраля ректор СПбГПУ в прямом эфире на Радио России рассказал об основных изменениях в структуре управления вузом и ответил на вопросы слушателей.

16 мая проректор по научной работе Д.Ю. Райчук совместно с научным руководителем технопарка «Политехнический» К.А. Соловейчиком принял участие в пресс-конференции в петербургском медиацентре Риа Новости, посвященной последнему отборочному туру программы «УМНИК».

7 июня на канале «Санкт-Петербург» состоялась запись прямого эфира программы «Петербургский дневник» с участием ректора СПбГПУ А.И. Рудского и президента университета Ю.С. Васильева. Руководители вуза рассказали о научных и образовательных проектах университета, оснащённости учебного процесса, развитии социальной инфраструктуры и многом другом. Специально для трансляции во время прямого эфира накануне по разработанному пресс-службой сценарию были сняты 2 сюжета о научных лабораториях вуза, его истории и современности.

Большой интерес представителей СМИ вызвал пресс-тур в Холмки, организованный пресс-службой в мае этого года. По итогам пресс-тура статьи и новостные материалы, посвященные возрождению усадьбы первого директора Политехнического князя Гагарина, были опубликованы в крупнейших СМИ страны: это журнал «Наука и жизнь», городские, региональные, федеральные и специализированные СМИ «Российская газета», «Аргументы и факты», «Санкт-Петербургские ведомости», газета «Поиск», «Псковская правда», а также Интернет-СМИ и ведущие информагентства («Риа Новости», «Интерфакс» и другие). Телесюжеты, посвященные торжественному открытию Главного усадебного дома в Холмках, вышли в эфир телеканала «Россия 1» (программа «Вести Псков») и региональных телеканалов.

17 октября в рамках освещения реализации Программы «5-100-2020» был организован пресс-тур по университету для иностранных журналистов, аккредитованных при коммуникационном агентстве «Михайлов и партнеры». Представители СМИ из Болгарии, Германии, стран Латинской Америки встретились с ректором университета А.И. Рудским и проректорами, приняли участие в брифинге с представителями молодежного актива университета, посетили лаборатории ведущих ученых СПбГПУ, а также ФабЛаб Политех.

В течение отчетного периода регулярно организовывались съемки тематических новостных сюжетов. Благодаря сотрудничеству с одним из постоянных медиа-партнеров – телеканалом «ТКТ ТВ» – в эфир регулярно выходили информационные ТВ-сюжеты о наиболее актуальных событиях в жизни вуза: международных и всероссийских научных конференциях и семинарах, в том числе молодежных, разработках ведущих ученых НИУ СПбГПУ, аспирантов и студентов, а также о специальных мероприятиях. Так, съемочная группа ТКТ ТВ освещала пресс-конференции с участием представителей СПбГПУ, проходившие в петербургском медицентре Риа Новости, а также подготовила сюжет, посвященный открытию в мае 2013 года молодежного научно-технического проекта «ФабЛаб Политех».

Информационная поддержка деятельности ФабЛаб Политех продолжалась в течение года – так, в конце октября была организована съемка тематического сюжета о проектах ФабЛаб Политех для телерадиокомпании «Первый канал Санкт-Петербург». Имиджевой составляющей сюжета стало интервью с проректором по научной работе Д.Ю. Райчуком, в котором он, в частности, рассказал о проектах СПбГПУ, направленных на развитие научно-технического творчества молодежи.

В течение 2013 года пресс-служба организовывала съемку общественно-значимых телевизионных проектов.

Так, в период с 7 по 11 октября по случаю празднования 65-летия студенческих строительных отрядов в СПбГПУ состоялся целый ряд мероприятий, которые нашли отражение в городских СМИ: в день проведения конференции, приуроченной к знаменательной дате, представители ССО СПбГПУ выступили в прямом эфире на телеканале «100 ТВ». О 65-летию ССО и мероприятиях в СПбГПУ написали газеты «Санкт-Петербургские ведомости», «Вестник высшей школы», городские информационные порталы.

В октябре в университете были организованы съемки документального фильма, посвященного работе ученых Политехнического в годы войны и блокады (проект «Осажденная наука»): интервью с сотрудниками Историко-технического музея,

ветеранами-блокадниками, в распоряжение творческой группы проекта были предоставлены архивные документы, фото- и видеоматериалы.



Рис. 61. Фото с PR-мероприятий НИУ СПбГУ, освещенных СМИ.

Научно-практическая конференция с международным участием XLII «Неделя науки СПбГУ», проходившая со 2 по 7 декабря этого года, также нашла отражение в СМИ. Новостные и информационно-аналитические материалы, авторские статьи, интервью, ТВ-сюжеты, посвященные мероприятиям Недели науки в Политехническом, появились в таких СМИ, как «Наука и технологии РФ», «Санкт-Петербургские ведомости», «Петербургский дневник», «Вестник высшей школы», на телеканалах «Санкт-Петербург» и «ТКТ ТВ».

За 2013 год было подготовлено и распространено более 45 пресс-релизов. В целом за отчетный период опубликовано более 150 материалов в различных СМИ, свыше 200 новостных материалов на сайтах вуза, вышло в эфир 25 сюжетов на телеканалах «Россия», «Пятый канал», «Санкт-Петербург Первый канал», «100 ТВ», «Санкт-Петербург» и др.

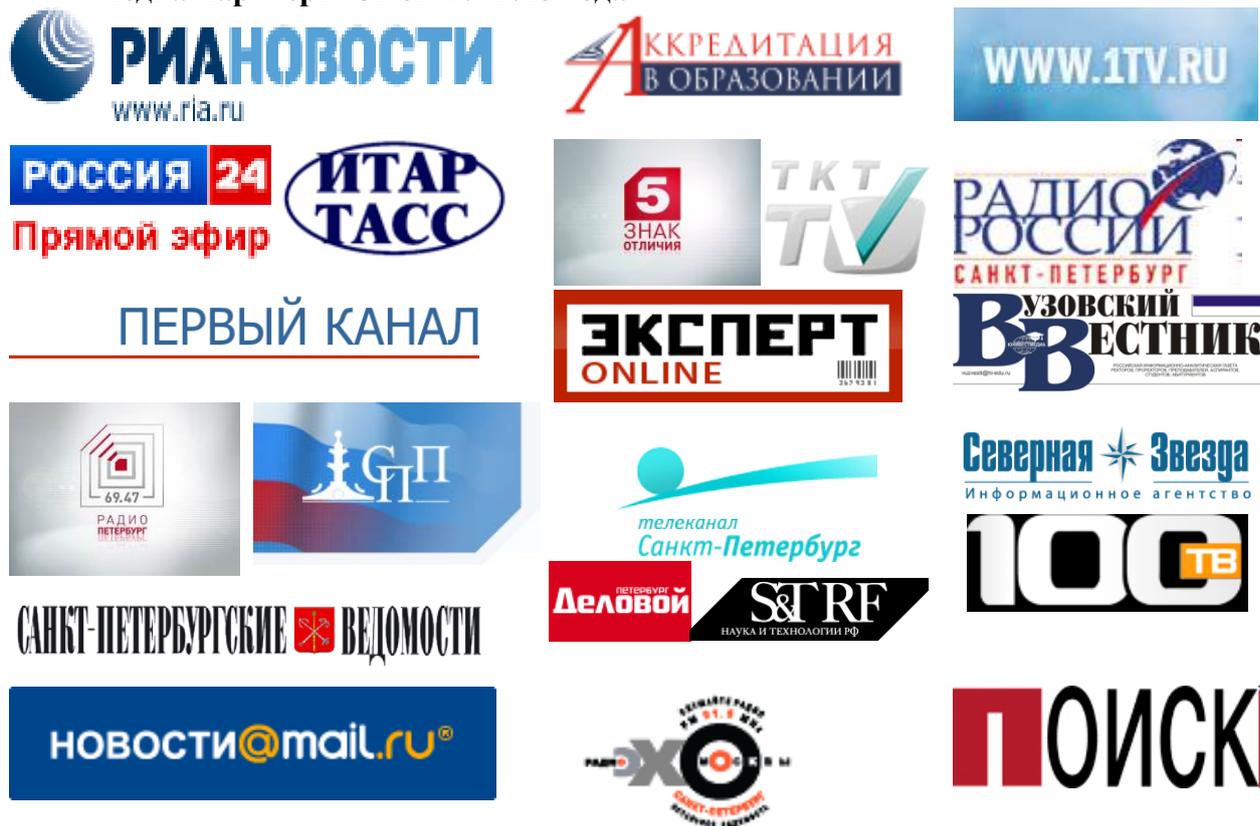
Пресс-служба Политехнического университета регулярно организовывала предоставление комментариев по запросам представителей университета. За отчетный

период комментарии ректора А.И. Рудского и проректоров Д.Ю. Райчука, А.В. Речинского, А.И. Боровкова, В.К. Сластенко, ответственного секретаря приемной комиссии В.Ю. Родионова, а также представителей институтов и департаментов размещались в журнале «Эксперт Северо-Запад», газетах «Деловой Петербург», «Санкт-Петербургские ведомости», «Петербургский дневник», на радио (в частности, «Радио Бизнес ФМ»), на интернет-порталах Фонтанка.ру, Карповка.ру и других. Кроме того, во взаимодействии с другими структурными подразделениями регулярно предоставлялась информация справочного характера по запросам СМИ, других организаций и частных лиц.

В 2013 году проведена комплексная модернизация страницы СПбГПУ на образовательном портале «Учеба.ру». В сотрудничестве со специалистами Учебного управления и Приемной комиссии были обновлены все данные, касающиеся направлений подготовки, контактной информации, графическая информация о вузе и многое другое. Подготовлены и переданы в Совет ректоров биографические, справочные и фотоматериалы о Политехническом университете и его руководителях для публикации в Юбилейной книге Совета ректоров вузов Санкт-Петербурга.

Пресс-служба университета регулярно подготавливает новостные материалы и фотографии для размещения на официальных сайтах [www.spbstu.ru](http://www.spbstu.ru), [www.nru.spbstu.ru](http://www.nru.spbstu.ru), в газете «Политехник», в газетах «Вестник высшей школы», «Петербургский дневник», а также на сайте ИА «Северная звезда» (в общей сложности более 450 за отчетный период).

#### Медиа-партнеры СПбГПУ 2013 года



В ректорат университета предоставляется периодическая подборка новостей по теме «Наука и образование», «Госполитика в сфере образования» и др. (Дайджест новостей). Цель рассылки – информирование руководства СПбГПУ о важнейших событиях в министерствах и ведомствах, вузах-партнерах, о принятых президентом и премьер-министром РФ стратегических решениях, влияющих на развитие отечественной вузовской науки и системы высшего профессионального образования в целом.

## Участие СПбГПУ в международных выставках в 2013 году

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» в 2013 году участвовал в работе 4 выставок. На которых представлялись научные разработки ученых вуза. За пределами РФ вуз участвовал в проведении 2 выставок в составе единой экспозиции Минобрнауки РФ.

Петербургская техническая ярмарка и XIX Международная выставка-конгресс «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (Hi-Tech 2013) ЛЕНЭКСПО 12 – 14 марта 2013 года.

Разработки, получившие награды:

Золотая медаль – Автоматизированный экспериментальный комплекс для испытаний лопастных насосов

Золотая медаль – Комплекс технических и технологических средств (КТТС) для очистки промышленных жидких отходов

Диплом – CubeCaravan

Золотая медаль – Циклотронные мишенные комплексы для наработки радионуклидов медицинского назначения

Золотая медаль – Процесс плазменного и детонационного напыления деталей уплотнительных устройств и арматуры



Рис. 62. Награды СПбГПУ в Петербургской технической ярмарке

Золотая медаль – Вращение корпуса электродвигателя при его резком старте и торможении, как дополнительный источник энергии

Диплом – Научноёмкое производство наноструктурированных сварочных материалов для сварки сталей и алюминиевых сплавов повышенной прочности

Серебряная медаль – Проект 3Д принтера, работающего по FFF технологии

Диплом – Радиационная технология регулирования характеристик полупроводниковых структур

Диплом – Трибологическое покрытие для деталей золотниковых и плунжерных пар гидравлических и топливных агрегатов и комплекс оборудования для его нанесения

Все 10 проектов Политехнического университета, представленные в Ленэкспо, были отмечены дипломами. Выставка, организованная под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ, прошла при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, аппарата полномочного представительства Президента РФ по СЗФО, Правительства Санкт-Петербурга, Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, Союза машиностроителей России, Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты.

41-я Международная выставка изобретений «INVENTIONS GENEVA» 10 - 14 апреля 2013 года г. Женева (Швейцария).

Разработки, получившие награды:

Золотая медаль – Комплекс очистки токсичных нефтесодержащих жидких отходов;

Золотая медаль – Утилизационная малорасходная паровая турбина.



Рис. 63. Авторский коллектив и награды СПбГПУ на 41-ом Международном салоне «Изобретения. Женева 2013»

Международная выставка инноваций INVENTO - 2013 6 - 8 июня 2013 года Чехия г. Прага.

Разработки, получившие награды:

Золотая медаль – Комплекс очистки токсичных нефтесодержащих жидких отходов.

Серебряная медаль – Установка терагерцовой и длинноволновой ИК-ТЕРАПИИ «ИНФРАТЕРАТРОН»

«Российский промышленник – 2013» ЛЕНЭКСПО 2 - 4 октября 2013 года.

Разработки:

- ООО «АЦИЯ Политехник»

- ООО «Завод-ВТУЗ «База знаний».

## Форумы, симпозиумы, конференции, обобщающие итоги деятельности по ПНР НИУ

В 2013 году в СПбГПУ организовано более 40 научных международных симпозиумов и конференций, участниками которых являются выдающиеся ученые России и мира, Нобелевские лауреаты, лауреаты премии «Глобальная Энергия». Перечень наиболее значимых конференций и семинаров, организованных в СПбГПУ в 2013 году представлен в табличной форме.



Рис. 64. Фото международных научных конференций, прошедших в СПбГПУ в 2013 году

**Перечень наиболее значимых конференций и семинаров,  
организованных в СПбГУ в 2013 году**

<b>№ п/п</b>	<b>Даты</b>	<b>Название мероприятия</b>
1	28 февраля - 1 марта	20-я международная научно-методическая конференция «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах».
2	21-22 марта	Всероссийская научно-практическая конференция «Стратегическое управления организациями: традиционные и современные методы».
3	25-26 марта	Конференция «Проблемы и перспективы развития научно-технических музеев»
4	26-28 марта	Международная научно-практическая конференция «Формирование профессиональной культуры специалистов XXI века в техническом университете»
5	30 марта - 7 апреля	Международная студенческая конференция в сфере энергетики «Достижения и проблемы в области современной энергетики. Инновационные решения».
6	11 апреля	8-я международная научно-практическая конференция «PR-технологии в информационном обществе».
7	16-17 апреля	Международная конференция «Проблемы права современной России»
8	18 апреля	Всероссийская научно-практическая конференция «Сохранение историко-культурного наследия - будущее Санкт-Петербурга».
9	23-24 апреля	Международная научно-практическая конференция «Финансовые проблемы и пути их решения».
10	19-20 апреля	Всероссийская научно-практическая конференция «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»
11	13-25 мая	Политехнический молодежный фестиваль науки.
12	13-15 мая	Международная научная конференция «Коммуникация в поликодовом пространстве: языковые и лингводидактические аспекты».
13	14-18 мая	Научно-практическая конференция: «Инновационная экономика промышленности».
14	15-17 мая	Конференция «Государственно-частное партнерство: новые возможности для развития инфраструктуры»
15	16-18 мая	Всероссийская конференция с международным участием «Современные методы обеспечения эффективности и надежности в энергетике».
16	20-21 мая	15-я Международная научно-практическая конференция «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии».
17	20-22 мая	Международная конференция «ЭКОДИЗАЙН»
18	21-23 мая	Всероссийская научная конференция «Новое поколение новой России: на старте в будущее».
19	3-5 июня	Международная научно-практическая конференция «Измерения в современном мире».
20	4-6 июня	Международная конференция «Лазеры. Измерения. Информация».
21	5-7 июня	Международный симпозиум «Потребители – производители компрессоров и компрессорного оборудования»

22	20-21 июня	Международная конференция «Современное машиностроение. Наука и образование»
23	23-30 июня	Международная научно-практическая конференция «Корпоративные библиотечные системы: технологии и инновации»
24	25-29 июня	Международная научно-техническая конференция «Современные металлические материалы и технологии».
25	1-3 июля	Международная конференция «Системный анализ в проектировании и управлении».
26	3-5 июля	Международная научно-техническая конференция «Компьютерное моделирование 2013».
27	13-19 июля	Международная конференция «25 th International Conference on Computer Aided Verrification. Cav 2013»
28	10-14 сентября	Международная конференция «Лазерно-информационные технологии в медицине, биологии и геологии»
29	30.09 2.10	Международная конференция «Инновационная экономика и промышленная политика региона» (ЭКОПРОМ 2013).
30	23-28 сентября	XIV Международная конференция по термическому анализу и калориметрии в России (RTAC-2013)
31	30.09 4.10	Международная конференция «PaCT 2013 Parallel Computing Technologies 2013»
32	1-5 ок- тября	Международный семинар «Достижения нелинейной феноменологии».
33	18 ок- тября	IV Учебно-методическая и научная конференция «Обследование зданий и сооружений: проблемы и пути их решения».
34	22-23 октября	16-я Международная конференция «Интеграция экономики в систему мирохозяйственных связей».
35	31 ок- тября 1 ноября	Научно-практический семинар «Актуальные вопросы подготовки и проведения учений и тренировок в системе обучения работников образовательных учреждений высшего профессионального образования практическому использованию программ поведения человека в кризисных ситуациях»
36	5 ноября	Международная научно-практическая конференция «Философия, психология и педагогика развития социальной активности и творчества личности»; посвящается 90-летию академика И.П. Иванова.
37	5-6 ноября	Всероссийская научно-практическая конференция «Гуманитарные технологии в современном образовании»
38	20-23 ноября	6-я международная научно-практическая конференция «Коммуникативные стратегии информационного общества».
39	21-23 ноября	7-я Всероссийская конференция с международным участием «Здоровье-основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения».
40	25-29 ноября	15-я Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике
41	2-7 декабря	Научно-практическая конференция с международным участием XLII «Неделя науки СПбГПУ».

## Представление результатов Программы в сети Интернет

Для оперативной координации работ используется форум НИУ СПбГПУ <http://www.nru.spbstu.ru/forum/>, на котором оперативно размещается вся необходимая информация для зарегистрированных пользователей: оперативная информация исполнительной дирекции, результаты рассмотрения заявок на участие в закупках, методические материалы и документы по разработке учебно-методического обеспечения разрабатываемых основных образовательных программ. На форуме предусмотрены четыре раздела, тематически охватывающие основные направления деятельности:

1. «Часто задаваемые вопросы»: данный раздел предусматривает оперативное информирование пользователей по общим организационно-правовым вопросам.

2. «Информация дирекции»: раздел объединяет оперативную информацию дирекции по всем приоритетным направлениям работ в рамках Программы развития, представляет полную информацию зарегистрированным пользователям о решениях Исполнительной дирекции, о формах и форматах проведения конкурсов, в том числе о достигнутых результатах по этапам проводимых разработок.

3. «Разработка учебно-методического обеспечения»: в данном разделе объединена вся информация по разработке учебно-методических комплексов основных образовательных программ, включая методические рекомендации по данному вопросу, разработанные сотрудниками Корпоративного центра качества.

4. «Повышения квалификации»: в разделе представлена информация о программах переподготовки и повышении квалификации профессорско-преподавательского состава университета, о прохождении стажировок и т.д.



Рис. 63. Официальный сайт Программы НИУ <http://www.nru.spbstu.ru/>

В соответствии с данными Центра статистики на форуме зарегистрировано 170 пользователей, представлена и обсуждена информация по 224 темам, в текущий период среднее количество посещений форума в месяц 2898. Данная информация характеризует форум как востребованный инструмент оперативного представления информации и получения обратной связи.

### Новости на сайте НИУ СПбГПУ

16.01.2013 | Гранты для молодых ученых от «Лаборатории Касперского»  
«Лаборатория Касперского» объявила о старте обновлённой программы грантов для молодых учёных на реализацию научно-исследовательских проектов в области информационной безопасности, сообщает пресс-служба компании.

21.01.2013 | День открытых дверей-2013



20 января состоялся общеуниверситетский День открытых дверей. В Белом зале Главного учебного корпуса собрались абитуриенты и их родители. В этом году, как и в предыдущие, все желающие не вместились в Белый зал, многие стояли на Парадной лестнице и в коридорах, поэтому была организована прямая трансляция на большом экране у входа в Читальный зал.

31.01.2013 | Визит делегации СПбГПУ в Лондон



С 22 по 25 января делегация СПбГПУ во главе с ректором А.И. Рудским посетила Лондон для участия в торжественных мероприятиях по случаю вручения академику Ж.И. Алферову звания Почетного доктора Сити Университета Лондона. В составе делегации были проректор по международной деятельности Д.Г. Арсеньев, руководитель Административного аппарата ректора В.П. Живулин, в мероприятиях также принял участие И.Ж. Алферов.

05.02.2013 | Подведены итоги XLI Недели науки



С 3 по 8 декабря в Национальном исследовательском Санкт-Петербургском государственном политехническом университете проходила XLI «Неделя науки СПбГПУ» – научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 110-летию со дня открытия и начала занятий в университете.

11.02.2013 | Награждены победители молодежного конкурса научных проектов



8 февраля 2013 года, в День российской науки, в университете вручили дипломы победителям молодежного конкурса научных проектов, проходившего в рамках XLI «Недели науки СПбГПУ».

27.02.2013 | Студенты СПбГПУ – лучшие среди вузов России

РАН отметила лучшие студенческие работы 2012 года

06.03.2013 | В СПбГПУ прошла 26-я ярмарка вакансий



28 февраля и 1 марта студенты Политехнического университета могли посетить весеннюю ярмарку вакансий. В этом году мероприятие проходило не только в Экспоцентре – стенды с презентациями компаний разместились и на первом этаже главного учебного корпуса.

12.03.2013 | Делегация Финляндии в СПбГПУ



Политехнический университет впервые посетили финские СМИ

19.03.2013 | СПбГПУ завоевал 4 золотых медали на Петербургской технической ярмарке



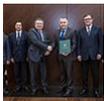
С 12 по 14 марта Политехнический университет принял участие в Петербургской технической ярмарке, которая проходила в рамках 18-той специализированной выставки «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (Hi-Tech). Выставка, организованная под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ, прошла при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, аппарата полномочного представительства Президента РФ по СЗФО, Правительства СПб, Союза промышленников и предпринимателей СПб, Союза машиностроителей России, СПб торгово-промышленной палаты.

21.03.2013 | Подведены итоги работы Пленума УМО



С 28 февраля по 1 марта 2013 года в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете состоялся Пленум Учебно-методического объединения вузов России по университетскому политехническому образованию (Пленум УМО). Первой частью работы Пленума УМО стала юбилейная XX Международная научно-методическая конференция «Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах» (Конференция).

21.03.2013 | В СПбГПУ будет создан новый международный исследовательский центр



20 марта 2013 года подписан протокол о намерениях создать в СПбГПУ международный учебный и исследовательский центр «МТИ-Политехник» – первый центр компетенции МТИ в России.

27.03.2013 | Политехнический университет получил сертификат качества международного уровня



25 марта на заседании Ученого совета Политехнического университета ректору СПбГПУ чл.-корр. РАН Андрею Ивановичу Рудскому были торжественно вручены сертификаты качества международного уровня.

28.03.2013 | Визит делегации СПбГПУ в Южную Корею



С 16 по 24 марта 2013 года делегация СПбГПУ посетила партнёров университета в Южной Корее – Университет науки и технологии в городе Поханге (ПОСТЕК), Корейский политехнический университет (г. Сеул), Корейский институт науки и технологий (KAIST) (г. Тэджон), компанию «Самсунг Электроникс» (г. Сувон).

01.04.2013 | Встреча ректора СПбГПУ с руководством компании «Линкольн Электрик»



26 марта 2013 г. состоялась встреча ректора СПбГПУ Андрея Ивановича Рудского с российским руководством международной компании «Линкольн Электрик» (США) – мировым лидером по производству сварочного оборудования и материалов.

05.04.2013 | Заседание Торгово-промышленной палаты в СПбГПУ



3 апреля в Политехническом университете состоялось выездное заседание Президиума Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты, членом которой является наш университет.

08.04.2013 | Делегация Университета прикладных наук Савония в СПбГПУ



1–2 апреля Политехнический университет посетила делегация Университета прикладных наук Савония, Куопио (Финляндия). В составе делегации – ректор университета Вели-Матти Толппи и начальник международного офиса Марина Малинен.

17.04.2013 | СПбГПУ посетил заместитель министра образования и науки



16 апреля Санкт-Петербургский государственный политехнический университет посетил заместитель министра образования и науки Игорь Игоревич Федюкин, куриру-

ющий научно-техническую политику, международные отношения, а также вопросы подготовки и аттестации научно-педагогических кадров.

17.04.2013 | Международная студенческая конференция в СПбГПУ



Студенческое инженерное общество СПбГПУ совместно с Институтом энергетики и транспортных систем СПбГПУ провели международную конференцию, посвященную современной энергетике.

25.04.2013 | Заседание Ученого совета при Совете ректоров вузов Санкт-Петербурга



17 апреля в СПбГПУ прошло расширенное заседание Ученого совета при Совете ректоров вузов Санкт-Петербурга, председателем которого является ректор Политехнического университета А.И.Рудской.

25.04.2013 | «Инновационные возможности высшей школы Санкт-Петербурга как фактор развития промышленности города»: итоги круглого стола



18 апреля в Политехническом университете состоялся круглый стол «Инновационные возможности высшей школы Санкт-Петербурга как фактор развития промышленности города».

26.04.2013 | Балтийские инженерные соревнования 2013

С 6 по 9 мая 2013г. в Политехническом университете 56 самых креативных студентов Европы соберутся на региональном этапе Европейских инженерных соревнований EUES Baltic.

26.04.2013 | Ученые СПбГПУ удостоены золотых медалей в Женеве



С 10 по 14 апреля в Женеве (Швейцария) прошел 41-й Международный салон «Изобретения. Женеве 2013». Разработки Санкт-Петербургского государственного политехнического университета награждены золотыми медалями, а также специальным призом Министерства образования Румынии и Тайванской ассоциации изобретателей.

30.04.2013 | Победа в конкурсе грантов для молодых биологов 2013 года



Сотрудник Лаборатории молекулярной нейродегенерации СПбГПУ (зав. ЛМН ведущий ученый, проф. Техасского университета Илья Борисович Безпрозванный) Елена Попугаева вошла в число победителей конкурса молодых биологов 2013 года и получила грант на исследования от Фонда Дмитрия Зимина «Династия».

30.04.2013 | Заседание Координационного совета по науке и промышленности Калининского района



24 апреля в Политехническом университете прошло заседание Координационного совета по науке и промышленности Калининского района Санкт-Петербурга на тему «Кооперация науки и промышленности, положительный опыт, развитие научно-технического сотрудничества университета и производственных предприятий».

03.05.2013 | Открыта программа стратегического партнерства с Университетом Вильгельма Лейбница



В период с 23 по 26 апреля 2013 года СПбГПУ посетила официальная представительная делегация Университета Вильгельма Лейбница (Leibniz Universität Hannover

(LUN)). Цель визита – участие в Неделе Германии в Санкт-Петербурге, официальное открытие программы «Стратегическое партнерство СПбГПУ и Университета имени Лейбница», а также проведение семинара по интернационализации университетов.

06.05.2013 | В СПбГПУ прошла 27-ая ярмарка вакансий



25 и 26 апреля в Экспоцентре и на первом этаже Главного здания прошла весенняя Ярмарка вакансий, приуроченная к очередному выпуску молодых специалистов.

07.05.2013 | Политехники удостоены премий Правительства Санкт-Петербурга  
Определены лауреаты премий Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования в 2013 году.

14.05.2013 | Политехник – лауреат премии им. А.С. Попова

По итогам заседания Комитета по присуждению премий Правительства Санкт-Петербурга и СПб научного центра РАН за выдающиеся научные результаты в области науки и техники принято решение о присуждении в 2013 году 16 премий Правительства СПб.

16.05.2013 | Подписан договор с Россотрудничеством



15 мая 2013 года в Москве ректор СПбГПУ Андрей Иванович Рудской и руководитель Россотрудничества Константин Иосифович Косачев подписали соглашение о сотрудничестве.

17.05.2013 | В СПбГПУ прошел региональный этап инженерных соревнований EBEC



Балтийские инженерные соревнования BEST (EBEC Baltic) – ежегодный проект, который является вторым этапом международных соревнований BEST среди студентов технических вузов Европы. С 6 по 8 мая соревнования прошли в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете.

22.05.2013 | Визит делегации СПбГПУ в Миланский политехнический университет



С 6 по 11 мая делегация Политехнического университета во главе с ректором А.И. Рудским посетила один из ведущих вузов Италии – Миланский политехнический университет (Politecnico di Milano), который в этом году отмечает свое 150-летие.

23.05.2013 | Представители СПбГПУ приняли участие в пресс-конференции



16 мая в петербургском медиацентре РИА Новости прошла пресс-конференция, в которой приняли участие вице-президент Торгово-промышленной палаты Санкт-Петербурга, научный руководитель технопарка «Политехнический» Кирилл Александрович Соловейчик, проректор по научной работе СПбГПУ Дмитрий Юрьевич Райчук и главный специалист группы организации программы «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере Наталья Викторовна Илюшкина.

23.05.2013 | В Петербурге открыт первый Fab Lab



21 мая в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете состоялось открытие мастерской для студентов и школьников «Фаблаб Политех». «Фаблаб Политех» – участник всемирной сети высокотехнологичных цифровых лабораторий Fab Lab, является частью центра технического творчества молодежи СПбГПУ и

создан при содействии компании «Фотомеханика». Лаборатория располагается в пристройке Гидробашни СПбГПУ.

27.05.2013 | Открыта вторая очередь НОЦ «LG PolyREC»



23 мая в зале заседаний Ученого Совета СПбГПУ состоялась встреча ректора СПбГПУ член-корр. РАН А.И.Рудского и делегации южнокорейской компании LG Electronics Inc., возглавляемой президентом и директором по технологиям господином Скоттом Аном.

29.05.2013 | Политехников наградили в Смольном



25-го мая в Актовом зале Смольного состоялось награждение ежегодными Премиями Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования и премиями Санкт-Петербургского научного центра Российской Академии наук за выдающиеся научные достижения в области науки и техники в 2013 году.

30.05.2013 | В СПбГПУ прошла международная конференция Экодизайн 2013



С 21 по 23 мая прошла 5-я Международная конференция, посвященная мониторингу глобальных экологических проблем средствами медиа- и графического дизайна «Экодизайн 2013».

03.06.2013 | В СПбГПУ обсудили международные образовательные и исследовательские программы



28–29 мая в Ресурсном центре международной деятельности СПбГПУ прошел международный семинар «Международные совместные образовательные и исследовательские программы: сотрудничество университетов в глобальном академическом сообществе».

15.06.2013 | XVIII международный симпозиум по компрессорам в СПбГПУ



С 5 по 7 июня в Политехническом университете прошел восемнадцатый ежегодный международный симпозиум «Потребители-производители компрессоров и компрессорного оборудования».

16.06.2013 | Делегация ТУ Грац в СПбГПУ



10–11 июня СПбГПУ посетила официальная представительная делегация Технологического университета г. Грац, Австрия (ТУ Грац), во главе с ректором проф. Гаральдом Кайнцом, и компании AVL, Австрия.

17.06.2013 | День открытых дверей в Лаборатории молекулярной нейродегенерации СПбГПУ

20.06.2013 | СПбГПУ будет создан центр «Политех Strascheg»



17 июня подписано соглашение о создании в Политехническом университете Российско-Германского центра для инноваций и предпринимательства «Политех Strascheg».

21.06.2013 | «Организация работы по обеспечению роста оплаты труда»: семинар в СПбГПУ



19 июня в Белом зале Политехнического университета прошел семинар «Организация работы по обеспечению роста оплаты труда» (опыт ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»). В его работе приняли участие ректоры, проректоры и специалисты российских университетов – в их числе МГУ, МФТИ, НИЯУ МИФИ, РГТЭУ, РГПУ им. А.И.Герцена, НИУ Томский политехнический университет, СПбГЭТУ, СПбГУ ИТМО, Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В.Ломоносова и другие. В общей сложности в семинаре на базе СПбГПУ приняли участие представители 75 университетов.

24.06.2013 | Подписано соглашение о сотрудничестве с Министерством регионального развития



21 июня 2013 года подписано соглашение о бессрочном сотрудничестве между СПбГПУ и Министерством регионального развития РФ. Сотрудничество затронет аналитическую, экспертную, образовательную, инновационную сферы и научно-практическую деятельность.

25.06.2013 | Глава Республики Мордовия посетил СПбГПУ с рабочим визитом



Глава Республики Мордовия Владимир Дмитриевич Волков, участвующий в работе Петербургского международного экономического форума, 21 июня 2013 года посетил Политехнический университет – в рамках договоренностей, достигнутых накануне в ходе встречи с ректором вуза Андреем Ивановичем Рудским. Основной целью посещения главы Республики явились вопросы взаимодействия в области подготовки кадров для промышленных предприятий Республики Мордовия. Приоритетными направлениями профильной подготовки были названы металлургия, материаловедение, строительство и силовая электроника.

03.07.2013 | В СПбГПУ обсуждали подготовку кадров для атомной энергетики



28 июня 2013 года в СПбГПУ прошло общее собрание некоммерческого партнерства «Национальный ядерный инновационный консорциум» и представителей университетов, входящих в Консорциум опорных вузов госкорпорации «Росатом». Мероприятие было организовано государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» в рамках международного промышленного форума «Атомэкспо 2013».

04.07.2013 | Награждение лучших выпускников 2013 года



2 июля в историческом Зале заседаний Ученого совета состоялось торжественное вручение лучшим выпускникам Политехнического золотых медалей за отличную учебу. По традиции, медалистов поздравил ректор университета Андрей Иванович Рудской.

06.07.2013 | СПбГПУ будет сотрудничать с Федерацией университетов прикладных наук юго-запада Германии



4 июля СПбГПУ посетила делегация представителей Федерации университетов прикладных наук юго-запада Германии Федеральной земли Баден-Вюртемберг – HFSW. Целью визита стало знакомство с университетом, проведение переговоров о перспективных направлениях взаимодействия и обсуждение рабочей программы сотрудничества.

07.07.2013 | Юбилейная СММТ' 2013



В период с 25 по 29 июня прошла юбилейная 10-ая международная научно-техническая конференция «Современные металлические материалы и технологии». Ее участники проанализировали и обсудили современные достижения науки и техники в области металлургических процессов, металлических, порошковых и композитных материалов.

08.07.2013 | Подписано соглашение с Техническим университетом Дармштадта



5 июля 2013 года подписано соглашение о сотрудничестве с Техническим университетом Дармштадта (Technische Universität Darmstadt). Соглашение подписали ректор СПбГПУ проф. Андрей Иванович Рудской и президент ТУ Дармштадт проф. Ханс-Юрген Прёмель.

08.07.2013 | Политехнику присвоено почетное звание

4 июля в Смольном губернатор Георгий Полтавченко вручил государственные награды петербуржцам – ученым и преподавателям, деятелям культуры, представителям промышленного комплекса, сферы спорта и здравоохранения. Поздравляя награжденных, губернатор сказал: «Всех вас объединяет одно – стремление сделать жизнь нашего города и нашей страны лучше, поделиться с людьми частичкой своего таланта. В этом главная сила Санкт-Петербурга».

09.07.2013 | Политехнический университет снова впереди!

СПбГПУ вошел в число 15 российских университетов, которые по итогам конкурсного отбора получают субсидии на реализацию мероприятий, способствующих продвижению вузов в международных рейтингах.

10.07.2013 | Делегация Университета Штутгарта в СПбГПУ



8 июля 2013 г. СПбГПУ посетила делегация Университета Штутгарта (Universität Stuttgart). В составе делегации – канцлер университета Беттина Бульманн, директор института архитектуры проф. Сибилла Коль, директор библиотеки Вернер Штефан, зам. директора библиотеки Бернхард Граф, руководитель отдела по связям с общественностью Оттмар Пертши.

15.07.2013 | Конференция молодых ученых «Энергия единой сети»



22 июня 2013 года в г. Санкт-Петербурге состоялась 1-я конференция молодых ученых «Энергия единой сети» на тему «Применение новых технологий при передаче электроэнергии», организованная ОАО «Российские сети», РАН и ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС».

16.07.2013 | Первая летняя школа Фаблаб Политех в СПбГПУ



С 8 по 13 июля в Политехническом университете работала первая Летняя школа инженерного творчества Фаблаб Политех. Всего за неделю ее участники при поддержке специалистов Политехнического университета, бизнесменов и инвесторов прошли путь от идеи до создания прототипа.

18.07.2013 | Подписан договор с ОАО Авангард



16 июля подписан договор о стратегическом партнерстве между Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом и ОАО «Авангард».

05.08.2013 | СПбГПУ стал победителем конкурса программ повышения конкурентоспособности вузов.

10.09.2013 | СПбГПУ впервые вошел в мировой рейтинг вузов

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет впервые вошел в итоговую таблицу 2013 года рейтинга TOP-800 ведущих университетов мира QS World University Ranking, заняв позицию в кластере 441-460. Результаты рейтинга стали известны сегодня, 10 сентября.

12.09.2013 | Подписано соглашение о сотрудничестве с университетом Монтана (Австрия, г. Леобен)



11 сентября 2013 года подписано соглашение о сотрудничестве с университетом Монтана города Леобена, Австрия. Сотрудничество затронет аналитическую, образовательную, инновационную сферы и научно-практическую деятельность.

13.09.2013 | Сессия стратегического планирования начала работу



Сегодня в нашем университете началась первая сессия стратегического планирования в рамках программы «5-100 2020». Основной целью этой сессии является определение целей и приоритетных направлений развития СПбГПУ до 2020 года.

17.09.2013 | Политехнический подвел итоги работы первой сессии стратегического планирования в рамках программы «5-100-2020» (13-14 сентября 2013 г.)



14 сентября завершилась первая сессия стратегического планирования в рамках программы «5-100-2020». Ректор СПбГПУ Андрей Иванович Рудской обратился к участникам со словами благодарности за проделанную работу.

18.09.2013 | ИСИ: 1-е место среди строительных вузов России!

Обработаны результаты приема в строительные вузы России.

21.09.2013 | СПбГПУ будет сотрудничать с малым и средним бизнесом Кореи



20 сентября подписан трехсторонний меморандум о намерениях между СПбГПУ, Корейским политехническим университетом и корпорацией малого и среднего бизнеса Республики Корея (SBC).

23.09.2013 | Подписан договор о стратегическом партнерстве с Университетом Штутгарта

23 сентября университет посетила делегация партнерского вуза из Германии – Университета Штутгарта (University of Stuttgart). В составе делегации ректор, проф. Вольфрам Рессель и советник по международной деятельности Вольфганг Хольткамп.

24.09.2013 | Открылась конференция RTAC-2013

24 сентября состоялось первое пленарное заседание XIV Международной конференции по термическому анализу и калориметрии в России (RTAC-2013), проводимой на базе Политехнического университета с 23 по 27 сентября.

27.09.2013 | 28-ая осенняя ярмарка вакансий в СПбГПУ

26 сентября в Выставочном зале Политехнического университета прошла 28-ая осенняя ярмарка вакансий. Она организована для молодых специалистов выпуска 2013 года, февральских выпускников 2014 года и студентов старших курсов, которым предстоит пройти производственные и преддипломные практики.

02.10.2013 | СПбГПУ на 6-ом Петербургском международном инновационном форуме  
Политехнический университет представил свои разработки на 6-ом Петербургском международном инновационном форуме в Ленэкспо.

03.10.2013 | СПбГПУ, НИУ ИТМО и ЦНИИ РТК подписали соглашение

3 октября 2013 года подписано соглашение об учреждении некоммерческого партнерства Территориальный инновационный кластер «Робототехника и техническая кибернетика».

03.10.2013 | СПбГПУ и Технический университет Граца – стратегические партнеры

С 25 по 29 сентября 2013 г. состоялся визит делегации СПбГПУ во главе с ректором А.И. Рудским в Технический университет г. Грац, Австрия (Technische Universität Graz).

03.10.2013 | Визит делегации Ганноверского университета им. Лейбница в СПбГПУ

В период с 25 по 29 сентября 2013 года СПбГПУ посетила делегация Лейбниц Университета Ганновера (Leibniz Universität Hannover – LUH).

04.10.2013 | СПбГПУ разрабатывает новые учебные программы в рамках проекта Tempus

3 октября в Ресурсном центре международной деятельности СПбГПУ прошел завершающий семинар пятой встречи участников проекта «Reformation of the Curricula on Built Environment in the Eastern Neighbouring Area» (CENEAST), проходившей в Петербурге с 30 сентября по 3 октября.



3 октября 2013 года на Санкт-Петербургском международном инновационном форуме подписано соглашение о сотрудничестве между КНВШ и Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Один из пунктов соглашения – создание Представительства Фонда в Санкт-Петербурге.

09.10.2013 | Инноваторы СПбГПУ в Ленэкспо



Со 2 по 4 октября в выставочном комплексе «Ленэкспо» состоялся VI Петербургский международный инновационный форум (ПМИФ), лейтмотивом которого стала тема «От инновационных регионов к инновационной России». По традиции, инвестиционный форум проходил совместно с международным форумом «Российский промышленник». Активное участие в этих мероприятиях приняли эксперты и молодые инноваторы Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

09.10.2013 | Конференция приуроченная к празднованию 65-летия движения студенческих отрядов «Студенческие отряды Санкт-Петербурга: состояние, проблемы и перспективы».

10.10.2013 | Подписан договор с Гентским Университетом



10 октября Санкт-Петербургский государственный политехнический университет и Университет Гента (UGent), Бельгия подписали договор о сотрудничестве. В соответствии с подписанным соглашением, стороны будут продолжать и развивать уже сложившиеся партнерские и научно-исследовательские отношения (университеты плодотворно сотрудничают в области физики плазмы). Кроме того, в ближайшее время будут разрабатываться образовательные программы для магистров и аспирантов в рамках программы ERASMUS – широко известного европейского проекта. Стороны также обсудили возможность разработки программы двойных дипломов в области физики плазмы.

16.10.2013 | V Инженерные соревнования



13 октября 2013 года на базе Физико-математического лицея № 239 прошли пятые городские Инженерные соревнования среди школ и колледжей Санкт-Петербурга. Организаторами этого конкурса выступили администрация лицея, Институт профессионального роста и профориентационная команда СПбГПУ «Политех Профи», а генеральным спонсором стал банк ВТБ. В число официальных партнеров соревнований вошли ОАО «Кировский завод», ОАО «Силовые машины», ЗАО «Аскон» и FabLab Политех.

16.10.2013 | Открыт прием заявок на конкурс «Дублер проректора»

Открыт прием заявок по проектам развития научной деятельности университета – конкурсу «Дублер проректора». Конкурс проводится с 10 октября по 6 декабря 2013.  
16.10.2013 | ИАС 2013: международное совещание в СПбГПУ



С 14 по 16 октября 2013 года в Политехническом университете проходило международное совещание, посвященное обсуждению выполненных в рамках постановления №220 работ и перспективам развития научной лаборатории СПбГПУ «Физика улучшенного удержания плазмы токамаков» (ЛФУУПТ), возглавляемой проф. Фридрихом Вагнером.

18.10.2013 | В СПбГПУ подписан договор сотрудничества с Южно-Российским политехническим университетом



10 октября 2013 года Санкт-Петербургский политехнический университет посетила делегация из Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова для подписания договора о стратегическом сотрудничестве. В составе делегации профессор, ректор ЮРГПУ В.Г. Передерий, проректор по СР В.В. Шматков, начальник Военного института (НПИ) генерал-лейтенант В.М. Московченко, начальник управления персоналом Р.Г. Зайцев и начальник ОПК и ВПП Ю.Т. Чебаков.

22.10.2013 | Подписан документ о сотрудничестве с Федеральным институтом технологий Швейцарии



21 октября СПбГПУ с официальным визитом посетила представительная делегация Федерального института технологий Швейцарии, Цюрих (ETH Zurich): президент ETH Zurich проф. Ральф Айхлер, проф. Герхард Шмит, главный вице-президент по международным связям, проф. Берtrand Мейер, специалист в области программирования, проф. Йюрг Брунншвайлер, Директор международного офиса (ETH Global).

23.10.2013 | Дни науки в Политехническом



С 15 по 17 октября 2013 г. Выставочный зал Главного здания Санкт-Петербургского государственного политехнического университета раскрыл свои двери для студентов всех курсов. В эти дни стартовало научно-популярное мероприятие «Дни Науки».

05.11.2013 | Семинар в ОНТИ СПбГПУ



В СПбГПУ показали современные технологии спекания, предназначенные для производства новых уникальных материалов.

08.11.2013 | Хор «Полигимния» привез «серебро» из Праги



С 31 октября по 3 ноября 2013 года в Праге, столице Чешской Республики, прошел 27-ой международный конкурс хоровых коллективов «PRAGA CANTAT-2013».

10.11.2013 | Поведение человека в кризисных ситуациях: семинар в СПбГПУ



С 31 октября по 1 ноября 2013 года в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете прошел научно-практический семинар «Актуальные вопросы подготовки и проведения учений и тренировок в системе обучения работников образовательных учреждений высшего профессионального образования практическому ис-

пользованию программ поведения человека в кризисных ситуациях». В нем приняли участие представители СПбГПУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Министерства образования и науки РФ, Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций, Университета МЧС России, Санкт-Петербургского университета аэрокосмического приборостроения (ГУАП), Северо-Западного института управления (филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ), Санкт-Петербургского государственного университета, а также Главного управления МЧС России.

13.11.2013 | Всероссийский студенческий форум 2013 года в Санкт-Петербурге стартовал!

12 ноября 2013 года в Санкт-Петербурге открыл работу Всероссийский студенческий форум. «О будущем без должностей и галстуков» собрались со всей страны на дискуссию: студенческая молодежь, ведущие эксперты, представители власти и бизнеса. Петербург стал центром обсуждения молодежных проектов, способных изменить мир!

13.11.2013 | Polytech RISE Weekend

16–17 ноября в Политехническом университете пройдет форум Polytech RISE Weekend. Это новый городской форум для молодежи, стремящейся к реализации своих идей в сфере науки и инноваций, малого бизнеса и общественного сектора.

14.11.2013 | Торжественная церемония открытия Всероссийского студенческого форума 2013 в Санкт-Петербурге



13 ноября 2013 года в Санкт-Петербургской Государственной консерватории им. Римского-Корсакова состоялась торжественная церемония открытия Всероссийского студенческого форума.

27.11.2013 | Команда политехников – победитель олимпиады по физике!



Комитет по науке и высшей школе подвел итоги региональных предметных студенческих олимпиад вузов Санкт-Петербурга.

27.11.2013 | XV Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике



26 ноября 2013 года открылась 15-ая Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектронике. Она проходит в современном здании Санкт-Петербургского академического университета – научно-образовательного центра нанотехнологий РАН.

28.11.2013 | СПбГПУ посетил премьер-министр Нижней Саксонии



Санкт-Петербургский государственный политехнический университет посетила официальная делегация Нижней Саксонии. В ее составе – премьер-министр, представители университетов и СМИ региона.

02.12.2013 | Итоги конкурсов СПбГПУ в 2013 году

Подведены итоги конкурсов СПбГПУ «Аспирант года» и «Студент года по достижениям в НИР» в 2013 году

04.12.2013 | Открылась 42-я Неделя науки



3 декабря в Национальном исследовательском Санкт-Петербургском государственном политехническом университете открылась XLII «Неделя науки СПбГПУ» – научно-практическая конференция с международным участием.

05.12.2013 | Вручены награды победителям конкурсов РАН



3 декабря на пленарном заседании 42-й Недели науки были торжественно вручены награды победителям молодежного конкурса 2012 года на соискание медалей Российской академии наук с премиями за лучшие научные работы. Награды вручил научный руководитель Программы НИУ СПбГПУ академик РАН Михаил Петрович Федоров.

05.12.2013 | В СПбГПУ наградят «УМНИКОВ»

7 декабря в СПбГПУ состоится церемония награждения победителей конкурсного отбора программы УМНИК 2013 года.

11.12.2013 | Завершилась 42-я Неделя науки

Со 2 по 7 декабря в Национальном исследовательском Санкт-Петербургском государственном политехническом университете прошла XLII «Неделя науки СПбГПУ» – научно-практическая конференция с международным участием, ежегодно собирающая в стенах крупнейшего технического вуза страны студентов, аспирантов и молодых исследователей со всей России.

11.12.2013 | В Политехническом наградили умников



7 декабря в СПбГПУ состоялась церемония награждения победителей конкурсного отбора программы УМНИК 2013 года.

12.12.2013 | Церемония награждения лучших молодых педагогов Петербурга



9 декабря 2013 г. состоялась конференция научно-педагогических работников, представителей других категорий работников Политехнического университета и обучающихся, на которой был избран новый состав Ученого совета. Согласно занимаемой должности в него вошли: ректор, президент, проректоры.

13.12.2013 | В Политехническом университете подписали коллективный трудовой договор



В Санкт-Петербургском государственном политехническом университете подписан коллективный трудовой договор между администрацией университета и первичной профсоюзной организацией сроком на 3 года

17.12.2013 | СПбГПУ – один из лидеров в топ-100 рейтинга QS



В рейтинге Quacquarelli Symonds (QS) и Международной информационной группы «Интерфакс» топ-100 лучших университетов стран БРИКС Санкт-Петербургский государственный политехнический университет занял 47 место. Среди российских университетов в новом рейтинге стран БРИКС – 6-е место.

27.12.2013 | Стратегическое партнерство с вузами Германии



С 15 по 20 декабря делегация СПбГПУ во главе с ректором А.И. Рудским посетила Лейбниц университет Ганновера (LUH) и Технический университет Берлина (TU Berlin).

10.01.2014 | В СПбГПУ будет создана еще одна лаборатория

На средства гранта Правительства РФ в вузе будет создана еще одна лаборатория.

## **IX. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ЗА РУБЕЖОМ**

В 2013 году студенты и аспиранты СПбГПУ активно участвовали в различных программах академической мобильности. За этот период на обучение за рубеж был направлен 371 студент и аспирант. Программы обучения, в которых участвовали студенты СПбГПУ, различались по длительности: от нескольких недель до двух семестров. Количество студентов, участвовавших в программах мобильности, представлено в таблице по институтам обучения студентов.

Работа по краткосрочным международным программам и программам включенного обучения на английском языке регламентируется договорами о Студенческих обменах (Student Exchange Agreement), либо Соглашениями о сотрудничестве (General Agreement), в которых студенческие обмены являются одной из статей договора.

СПбГПУ заключил более 200 договоров о Сотрудничестве с университетами всего мира. Поскольку информация по этим договорам не является специфичной для данного обзора, она здесь не представлена, но, в случае необходимости, может быть представлена дополнительно по запросу.

### **Сотрудничество СПбГПУ с зарубежными вузами по договорам о студенческих обменах**

<b>№</b>	<b>Вуз партнер</b>	<b>Направление сотрудничества</b>	<b>Дата заключения /обновления договора</b>	<b>Срок действия договора</b>
1	Университет прикладных наук Верхней Австрии, Австрия	Студенческие обмены	2008-01-30	5 лет
2	Международная школа менеджмента, Ройтлинген, Германия	Студенческие обмены	2008-04-09	5 лет
3	Фонтис университет прикладных наук, Голландия	Студенческие обмены	2008-11-28	5 лет
4	Нара институт науки и технологии, Япония	Студенческие обмены	2008-12-08	5 лет
5	Университет прикладных наук Влссинген, Нидерланды	Студенческие обмены	2008-12-11	5 лет
6	Университет прикладных наук Равенсбург-Вайнгартен, Германия	Студенческие обмены	2009-04-21	5 лет
7	Университет Иоханнеса Кеплера Линц, Австрия	Студенческие обмены	2009-04-27	5 лет
8	Аугсбургский университет прикладных наук, Германия	Студенческие обмены	2009-06-23	5 лет
9	Баден-Вюрттемберг Объединенный государственный университет, г. Мосбах, Германия	Студенческие обмены	2009-11-02	5 лет
10	Международная школа менеджмента, Франция	Студенческие обмены	2009-11-06	5 лет
11	Або Академия, Финляндия	Студенческие обмены	2010-01-04	5 лет
12	Аахенский университет прикладных наук, Германия	Студенческие обмены	2010-03-25	5 лет
13	Европейская школа коммерции, Франция	Студенческие обмены	2010-05-28	5 лет

№	Вуз партнер	Направление сотрудничества	Дата заключения /обновления договора	Срок действия договора
14	Университет прикладных наук г. Ульм, Германия	Студенческие обмены	2010-06-24	5 лет
15	Университет прикладных наук Люцерна, Швейцария	Студенческие обмены	2010-06-25	5 лет
16	Европейский университет прикладных наук Брюль, Германия	Студенческие обмены	2010-10-04	5 лет
17	ИПАК, Франция	Студенческие обмены	2010-10-18	5 лет
18	Аугсбургский университет, Германия	Студенческие обмены	2010-12-22	5 лет
19	Католический университет Лион, Франция	Студенческие обмены	2010-12-28	5 лет
20	Университет прикладных наук Гаага, Нидерланды	Студенческие обмены	2011-02-02	5 лет
21	Сатакунта Университет прикладных наук, Финляндия	Студенческие обмены	2011-02-08	5 лет
22	Турку университет прикладных наук, Финляндия	Студенческие обмены	2011-03-21	5 лет
23	Университет Бургундии, Франция	Студенческие обмены	2011-04-20	5 лет
24	Университет Ханьян, Корея	Студенческие обмены	2011-10-23	5 лет
25	Университет Гранады, Испания	Студенческие обмены	2011-11-20	5 лет
26	Автономный Университет Метрополитана, Мексика	Студенческие обмены	2012-01-31	5 лет
27	Мюнхенский университет прикладных наук, Германия.	Студенческие обмены	2012-03-09	5 лет
28	Университет Клода Бернара Лион 1, Франция	Студенческие обмены	2013-01-15	5 лет

Партнерскими вузами, принимавшими наших студентов на обучение в 2013 году стали: Австрия (5 университета), Армения (1), Бельгия (1), Великобритания (2), Германия (21), Испания (5), Италия (1), Казахстан (2), Китай (14), Латвия (1), Нидерланды (2), Норвегия (1), Польша (2), Словакия (1), США (3), Украина (2), Финляндия (17), Франция (3), Чехия (2), Швейцария (2), Швеция (5), Южная Корея (2), Япония (1).

Обучение студентов за рубежом дает им возможность расширения кругозора, приобретения международного опыта, улучшения языковой подготовки и получения зарубежных сертификатов.

В университете созданы программы двух дипломов с партнерскими вузами, предполагающие обучение студентов по программам магистратуры или бакалавриата по согласованным учебным планам как в СПбГПУ, так и в партнерских вузах.

Краткосрочные программы обменов включали в себя также стажировки студентов и аспирантов в зарубежных партнерских вузах и компаниях сроком от нескольких недель до нескольких месяцев с целью проведения научных исследований по темам дипломных проектов, кандидатских диссертаций или совместных научных работ. Стажировки в 2013

году проходили в 9 компаниях мирового уровня и ведущих университетах Австрии, Бельгии, Великобритании, Германии, Испании, Италии, Казахстана, Китая, Латвии, Нидерландов, Норвегии, Польши, США, Франции, Чехии, Швейцарии, Японии.

#### Участие студентов СПбГПУ в программах двух дипломов.

Институт	по программам двух магистерских дипломов	по программам двух бакалаврских дипломов
ИСИ	1	10
ИЭиТС	4	2
ИММиТ	9	
ИФНиТ	1	
ИИТУ	13	
ИЭИ	7	5
ИПЛ		4
Всего:	35	21

Результаты научных работ студентов и аспирантов позволили некоторым из них принять участие в международных конференциях. Некоторые программы обменов получили финансовую поддержку в форме грантов и стипендий со стороны грантодающих организаций или принимающей стороны:

DAAD	22
Erasmus Mundus	6
FIRST	16
Институт Конфуция	2
Минобр РФ - субсидия на поддержку и развитие студенческих объединений	1
Общественная программа для обучающихся на крайнем севере	1
Принимающая сторона	61
Грант РФФИ	2
Стипендия им. Георгиуса-Агриколы	1
Стипендия китайского правительства	3
Стипендия Президента	5
Университет Бундесвера	1
Шведский институт	5

Таким образом, финансовую поддержку для обучения за рубежом в 2013 году получили 126 студентов и аспирантов СПбГПУ.

#### Участие студентов и аспирантов СПбГПУ в стажировках и конференциях

Институт	Конференции	Стажировки
ИСИ	9	18
ИЭиТС	2	4
ИММиТ	1	9
ИФНиТ	10	16
ИИТУ	2	6
ИПММ	1	8
ИЭИ	3	9
ИМОП	1	4
Всего:	29	74

Благодаря высоким научным достижениям и учебным успехам в 2013 году двое учащихся СПбГПУ стали победителями Программы стипендий Президента РФ для обучения за рубежом в 2013/14 учебном году:

- аспирант второго года обучения кафедры «Физическая электроника» Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций Вергентьев Тихон Юрьевич,
- студентка пятого года обучения кафедры «Физико-химическая биология клетки и медицинские технологии» Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций Васильева Елена Андреевна.

Победителями конкурса на обучение в 2012/13 учебном году стали:

- аспирантка второго года обучения кафедры «Исследование структуры и свойств материалов» факультета технологии и исследования материалов Кольцова Татьяна Сергеевна,
- аспирантка второго года обучения кафедры «Теоретические основы электротехники» электромеханического факультета Соколова Ольга Николаевна, студентка пятого года обучения кафедры «Компьютерные интеллектуальные технологии в проектировании» факультета управления и информационных технологий Петрова Татьяна Вадимовна.

Международная деятельность научно-педагогических работников за рубежом – это повышение квалификации, стажировки, участие в симпозиумах и конференциях, ознакомление с работой передовых научных центров и лабораторий, участие в летних школах, сбор методических материалов, подготовка учебных курсов и лабораторных практикумов. Кроме того ознакомление с перспективными направлениями развития науки, техники и образования, а также установление новых контактов в области науки и образования.

#### **Количество студентов и аспирантов, выезжавших в зарубежные вузы по программам обмена**

<b>Институт</b>	<b>Программы академической мобильности (семестр и более)</b>	<b>Все виды академической мобильности</b>
ИСИ	19	48
ИЭиТС	9	15
ИММиТ	25	36
ИФНиТ	5	32
ИИТУ	17	26
ИПММ	1	12
ИЭИ	124	138
ИнГО	3	3
ИПЛ	12	12
ИМОП	44	49
<b>Итого:</b>	<b>259</b>	<b>371</b>

В 2013 году было подписано 37 договоров о сотрудничестве с зарубежными университетами. 13 новых договоров заключено с университетами, занимающими места в рейтинге QS 100-500.

Отличительной характерной чертой развития международного сотрудничества СПбГПУ в 2013 году стало развитие стратегического партнерства с зарубежными университетами, что предполагает качественно иной характер и глубину взаимоотношений между партнерами.

Первым документом сотрудничества, который был заключен в формате договора о стратегическом партнерстве стал договор между СПбГПУ и Университетом г. Ганновер им. В. Лейбница (LUN). Программа стратегического партнерства, рассчитанная до 2016 года, была одобрена в качестве проекта Германской службой академической мобильности (DAAD) и получила возможность дополнительного финансирования

сотрудничества СПбГПУ и Университета Ганновера. Заявка СПбГПУ и LUN стала одной из 21 заявок, победившей среди 117, заявленных на конкурс.

В период с 23 по 26 апреля 2013 года СПбГПУ посетила официальная делегация Университета Ганновера с целью участия в Неделе Германии в Санкт-Петербурге и официального открытия программы «Стратегическое партнерство СПбГПУ и Университета имени Лейбница», а также проведение семинара по интернационализации университетов.

25 апреля в Зале заседаний Ученого совета СПбГПУ состоялось официальное открытие программы «Стратегическое партнерство».

В церемонии открытия программы, ознаменовавшего запуск нового 4-летнего проекта стратегического партнерства, приняли участие и.о. Генерального консула ФРГ в Санкт-Петербурге Фердинанд фон Вайе, руководитель Германского дома науки и инноваций в Москве д-р Грегор Бергхорн, директор информационного центра DAAD в Санкт-Петербурге Михаэль Кляйнеберг.

Со стороны Университета Вильгельма Лейбница на церемонии присутствовали директор международного офиса доктор Биргит Барден, координатор проектов с Россией Наталия Бутич, руководители и сотрудники отделов, факультетов и институтов немецкого вуза. Со стороны Политехнического университета в мероприятии приняли участие ректор А.И. Рудской, президент Ю.С. Васильев, проректор по международной деятельности Д.Г. Арсеньев, директора институтов, сотрудники институтов и департаментов – участники проекта.

В рамках официальных мероприятий в этот же день состоялся круглый стол участников проекта, на котором директор международного офиса LUN доктор Биргит Барден сообщила об идеях и целях проекта, намеченных мероприятиях, ожидаемых результатах, ответила на вопросы участников встречи по реализации мероприятий проекта.

Преподаватели и научные работники СПбГПУ и LUN приняли участие в семинарах, проходивших в ОНТИ и других институтах – Физики и нанотехнологий, Прикладной математики и механики, Инженерно-экономическом, Прикладной лингвистики. Тематика семинаров была связана с вопросами сотрудничества в области научных исследований и разработок в рамках проекта. В ходе работы семинаров подготовлены рабочие планы реализации поставленных задач.

В рамках проекта 25 и 26 апреля прошел совместный семинар по интернационализации деятельности университетов. Участниками семинара стали сотрудники департамента международного сотрудничества, департамента международных образовательных проектов, ряда институтов СПбГПУ. В ходе семинара участники сравнили структуру международных отделов вузов, функциональные обязанности, рассмотрели стратегии интернационализации в университетах, определили мотивации участников проекта и ожидания от его реализации. В режиме «мозгового штурма» участники семинара определили наиболее актуальные вопросы, которые необходимо решить в рамках проекта по интернационализации. На финальной встрече участников проекта были подведены итоги работы в институтах.

В период с 25 по 29 сентября 2013 года состоялся семинар «Научные разработки и перспективы сотрудничества между СПбГПУ и Лейбниц Университетом Ганновера», в котором от СПбГПУ приняли участие преподаватели и научные работники кафедры Турбин, гидромашин и авиационных двигателей, а также студенты-магистранты кафедры ТГиАД и международной магистерской программы «Energy Technology».

Для участников семинара была организована экскурсия на кафедру «Турбины, гидромашин и авиационные двигатели», где гости осмотрели экспериментальные стенды и оборудование. По итогам семинара стороны договорились о дальнейшем сотрудничестве как в образовательной, так и в научной сферах и о регулярном взаимодействии. СПбГПУ и LUN являются «соседями» в рейтинге QS, занимая там

позиции в группе RANK 451-460. Была высказана надежда, что, поддерживая друг друга, мы сможем подняться в этом рейтинге и выполнить поставленную перед СПбГПУ задачу.

С 26 ноября по 1 декабря 2013 года в Ганновере состоялся семинар «Стратегическое партнерство в действии». Цель семинара: подведение итогов выполнения проекта в 2013 году и разработка плана мероприятий на 2014 год в соответствии с задачами, предусмотренными Программой повышения конкурентоспособности университета 5-100-2020.

В семинаре приняли участие рабочие группы институтов СПбГПУ и факультетов LUN, а также представители международных департаментов. Делегацию СПбГПУ возглавил проректор по международной деятельности Д.Г. Арсеньев.

Рабочие группы представили краткий отчет о проделанной работе в 2013 году:

Проведены рабочие встречи «Интернационализация образования в России и Германии», «Международная Неделя в СПбГПУ», круглый стол «Стратегическое партнерство в действии».

- Организованы конференции и научные семинары, совместные эксперименты на уникальном оборудовании университетов-партнеров;
- Подготовлены к печати совместные публикации;
- Подготовлены заявки на гранты в DFG и РФФИ;
- Проведена Летняя школа APM2013 XLI International Summer School в рамках конференции «Advanced Problems in Mechanics», а также разработана программа «Тандем» по языковой подготовке, в которой приняли участие студенты СПбГПУ и LUN.

Разработана и запущена совместная программа подготовки магистров по направлению: «Передовые информационные технологии для предприятий» в СПбГПУ и «Мехатроника» в Лейбниц университете Ганновера.

Прошли семинары рабочих групп в институтах LUN по темам: распределенные интеллектуальные системы и технологии, сварка трением – прочностные характеристики соединений, методы расчета и моделирование в проектировании, механические свойства материалов, динамика сооружений, физика и нанотехнологии, биомедицинские и оптические технологии, турбиностроение, корпоративные библиотечные системы, проблемы изучения иностранных языков.

**27 ноября проведена совместная видеоконференция**, приуроченная к визиту в СПбГПУ премьер министра Федеральной земли Нижней Саксонии г-на Штефана Вайля. В ходе видеоконференции ректор СПбГПУ А.И. Рудской и президент LUN Эрих Барке проинформировали премьер-министра о ходе реализации совместного проекта.

В Международном офисе состоялся семинар, посвященный вопросам интернационализации высшего образования.

29 ноября в ходе заключительной встречи были подведены итоги работы семинаров в институтах. Рабочие группы представили план работ на 2014 год, а также согласовали «Перспективный план стратегического сотрудничества».

Запланированные мероприятия направлены на повышение индикаторов конкурентоспособности обоих вузов:

- повышение академической мобильности, обмен ППС, аспирантами и студентами;
- чтение лекций в вузах-партнерах;
- создание новых учебных курсов, в том числе для дистанционного обучения;
- разработка новых совместных образовательных программ на английском языке;
- организация летних школ для студентов;
- участие в образовательных выставках, семинарах и конференциях;
- организация совместной аспирантуры;
- совместные научные исследования;

- публикация совместных статей в реферируемых изданиях;
- информационное сопровождение всех мероприятий на вновь созданном сайте под рубрикой «стратегическое партнерство».

Принято решение о проведении праздничных мероприятий, посвященных 30-летию сотрудничества университетов на базе СПбГПУ в период с 29 мая по 2 июня 2014 года. В рамках подготовки празднования запланировано издание сборника совместных статей.

*Сотрудничество с Техническим университетом г. Грац.* Австрия. 10–11 июня СПбГПУ посетила официальная представительная делегация Технологического университета г. Грац, Австрия (ТУ Грац), во главе с ректором проф. Гаральдом Кайнцом, и компании AVL, Австрия. Основной целью визита было обсуждение деталей готовящегося договора о стратегическом партнерстве между СПбГПУ и ТУ Грац на основе долгосрочного партнерства в течение последних 10 лет.

В рамках трехстороннего сотрудничества СПбГПУ – ТУ Граца – компании AVL в области машиностроения и исследования материалов (в первую очередь для автомобиле- и двигателестроения) стороны определили ряд приоритетных задач:

- совместные научные исследования прикладного характера;
- коммерциализация и трансфер научных открытий в производство;
- тренинг студентов и молодых специалистов с возможностью проходить практику на партнерских предприятиях.

Делегация ТУ Грац приняла участие в «международной неделе» на базе СПбГПУ. Проведен круглый стол по приоритетным направлениям сотрудничества.

На базе Инженерно-строительного института, в мае 2013 года проведен семинар по вопросам проектного менеджмента в строительстве. Семинар получил очень высокую оценку со стороны обоих вузов, а также вызвал большой интерес студентов.

Студенты Института энергетики и транспортных систем и Института информационных технологий и управления прошли стажировку в ТУ Грац по направлению «Гибридные схемы» и «Системы управления» в приложении автомобилестроения.

В рамках развития культурных связей между городами-побратимами Грацем и Санкт-Петербургом при поддержке правительства обоих городов 8 ноября 2013 года в СПбГПУ состоялся концерт университетского оркестра Граца. В составе делегации университет посетила вице-бургомистр по вопросам социального развития госпожа Мартина Шрёк.

В рамках дальнейшего развития сотрудничества запланирован ответный визит в ТУ творческого коллектива СПбГПУ, а также стратегическая встреча, в рамках которой пройдут научные семинары на факультетах ТУ Грац.

*Сотрудничество с университетом Штутгарта.* В 2013 году проведен ряд мероприятий, направленных на установление стратегического партнерства между университетами.

В СПбГПУ состоялась рабочая встреча сотрудников Международных департаментов по вопросам координации программ академической мобильности.

Канцлер университета Штутгарта доктор Беттина Бульман посетила СПбГПУ с целью знакомства с научными направлениями деятельности СПбГПУ.

23 сентября университет посетила делегация Университета Штутгарта (University of Stuttgart) во главе с ректором, проф. Вольфрамом Рессель. Во время рабочей встречи с ректором СПбГПУ А.И. Рудским стороны обсудили перспективы сотрудничества и подписали документ, регламентирующий аспекты совместной научно-исследовательской, образовательной, конгрессной деятельности между университетами.

Сотрудничество в рамках подписанного договора включает следующие направления:

- Сотрудничество в области образовательных программ, в частности, разработка и реализация международных программ подготовки магистров и аспирантов.
- Программы академической мобильности: обмен научно-педагогическими кадрами, научными сотрудниками и студентами, а также стажировки, семинары и рабочие встречи.
- Научное сотрудничество в сферах взаимного интереса сторон с возможным привлечением студентов. Совместные публикации по результатам исследований.
- Организация совместных научных семинаров, рабочих встреч и других научных мероприятий по направлениям взаимного интереса.
- Разработка и реализация совместных проектов библиотечных центров.
- Сотрудничество в рамках европейских программ по научному и инновационному развитию, таких, как «Горизонт 2020».
- Совместная деятельность с ведущими исследовательскими центрами и промышленными компаниями.

В рамках программы визита был организован рабочий семинар «Программа стратегического партнерства». Участники семинара со стороны СПбГПУ представили вниманию коллег из Штутгарта презентации деятельности своих подразделений, после чего стороны обсудили возможные пути дальнейшей совместной работы. В результате были определены основные направления сотрудничества с Университетом Штутгарта:

Развитие совместной деятельности Информационно-библиотечного комплекса СПбГПУ и Библиотеки университета Штутгарта. Совместное проведение очередной 12-ой международной научно-практической конференции «Корпоративные библиотечные системы: технологии и инновации» в 2014 году. В рамках конференции запланировано проведение мероприятий сначала в СПбГПУ, а затем в университете Штутгарта.

Инженерно-строительный институт:

- Предложения по сотрудничеству в области строительства и охраны окружающей среды, развития недвижимости на воде, организации дистанционных лабораторных курсов, стажировок молодых ученых и магистров, совместных публикаций и подготовки методических пособий, подачи заявки на стажировку в DAAD.
- Согласование учебных планов с целью разработки совместной программы подготовки магистров на немецком языке по направлению «Строительство зданий и сооружений».

Институт физики, наноматериалов и телекоммуникаций:

Большой интерес в установлении прямых рабочих контактов по направлениям радиофизика, физика полупроводников и наноэлектроника, рентгено-дифрактометрия, оптика.

Институт металлургии, машиностроения и транспорта:

- Научное сотрудничество, совместные исследования с использованием возможностей лабораторного оборудования обоих университетов, исследование свойств поверхностей, ультра тонких оксидных пленок, физики металлов (каф. Физика, химия и технологии микросистемной техники, С.Е. Александров).
- Использование лазерных и гибридных технологий обработки материалов применительно к автомобилестроению.
- Сотрудничество в области компьютерных 3-D технологий проектирования.

Институт энергетики и транспортных систем:

Сотрудничество в области двигателестроения, автомобилестроения, транспортного машиностроения

Институт прикладной математики и механики:

Суперкомпьютерные вычисления

В числе форм сотрудничества между двумя университетами – серии рабочих семинаров по направлениям взаимного научного интереса с привлечением промышленных компаний регионов, особенно в области автомобилестроения (DAIMLER-CHRYSLER, VW+PORSCHE), а также BOSCH, Festo, Siemens, Trumpf и др.

*Сотрудничество с Техническим университетом Берлина (TU Berlin), Германия*

В 2013 году ТУ Берлина выступил с инициативой заключения договора о стратегическом партнерстве.

5-8 марта 2013 года состоялся официальный визит в СПбГПУ ректора ТУ Берлин с целью согласования программы сотрудничества, обсуждения вопросов установления стратегического партнерства. Состоялись рабочие встречи в институтах СПбГПУ. В течение года велись активные переговоры и проходили рабочие встречи представителей институтов с целью обозначения форм сотрудничества.

18 декабря в ходе официального визита ректора СПбГПУ в ТУ Берлина договор о стратегическом партнерстве был подписан. По результатам визита готовится рабочий визит вице-президента по научной деятельности ТУ Берлина с целью обсуждения вопросов подачи заявки на сетевой проект с участием водохозяйственных предприятий Санкт-Петербурга и Берлина по управлению водными ресурсами.

В 2013 году заключены два соглашения с университетами, имеющими высокий рейтинг QS.

10 октября СПбГПУ и Университет Гента (UGent), Бельгия подписали договор о сотрудничестве. В соответствии с подписанным соглашением, стороны будут продолжать и развивать уже сложившиеся партнерские и научно-исследовательские отношения (университеты плодотворно сотрудничают в области физики плазмы). Кроме того, в ближайшее время будут разрабатываться образовательные программы для магистров и аспирантов в рамках программы ERASMUS – широко известного европейского проекта. Стороны также обсудили возможность разработки программы двойных дипломов в области физики плазмы.

Основными направлениями были утверждены биомедицина и информационные технологии. В рамках рабочей программы визита бельгийские коллеги посетили Российско-Германский центр лазерных технологий и Лабораторию молекулярной нейродегенерации (ЛМН), созданную в рамках мегагранта и работающую под руководством ведущего ученого проф. И.Б. Беспрозванного. Разработки ЛМН вызвали большой интерес ученых бельгийского вуза-партнера: научные школы Гентского Университета в области биомедицины и молекулярной биологии известны в Европе.

21 октября СПбГПУ с официальным визитом посетила представительная делегация Федерального института технологий Швейцарии, Цюрих (ETH Zurich): президент ETH Zurich проф. Ральф Айхлер, проф. Герхард Шмит, главный вице-президент по международным связям, проф. Берtrand Мейер, специалист в области программирования, проф. Йюрг Брунншвайлер, Директор международного офиса (ETH Global), другие сотрудники.

В рамках визита был организован научный семинар «Перспективы сотрудничества в образовании и науке между Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом и Федеральным институтом технологий, Цюрих, Швейцария». В ходе работы семинара его участники представили краткие сообщения и презентации по направлениям научных исследований, ведущихся в Политехническом университете, обсудили перспективы сотрудничества. По итогам встречи подписано письмо о намерениях сотрудничества между Санкт-Петербургским государственным политехническим университетом и Федеральным институтом технологий (Цюрих, Швейцария).

В соответствии с подписанным письмом, стороны намерены проводить исследования в области информационных технологий, металлургии и материаловедения, физики и нанотехнологий, разрабатывать магистерские программы и программы двойных дипломов. В 2014 году будет разработана программа сотрудничества. Ее основными пунктами станут приглашение ведущих ученых ETH Zurich для чтения лекций; программы обменов студентами и аспирантами; организация тематических визитов в ETH Zurich для знакомства с деятельностью передовых лабораторий;

привлечение СПбГПУ в консорциумы для реализации исследовательских проектов в области физики, информационных технологий, материаловедения, био- и нанобиотехнологий. Кроме того, предполагается активное взаимодействие между информационно-библиотечными комплексами университетов.

В период с 22 по 25 декабря 2013 г состоялся визит в СПбГПУ делегации университета Цинхуа.

Университет Цинхуа занимает 48 место среди ведущих мировых вузов по версии QS. В рамках реализации Программы Правительства Российской Федерации «5-100-2020» повышения конкурентоспособности ведущих российских вузов Университет Цинхуа заявлен как референтный вуз СПбГПУ, с которым достигнута предварительная договоренность о заключении договора о стратегическом партнерстве.

Цель визита – создание Института стратегических исследований России и Китая совместно с университетом Цинхуа, СПбГПУ, МГУ им. Ломоносова, Московским университетом путей сообщений и Институтом дальнего Востока РАН., а также обсуждении вопросов реализации стратегического партнерства между Университетом Цинхуа и СПбГПУ.

В составе делегации госпожа Ван Ци – исполнительный директор Института стратегических исследований Китая и России Университета Цинхуа (выпускница СПбГПУ), господин Чженг Ченгву, директор «Холдинга Чжен Чжи» Университета Цинхуа, сотрудники Института стратегических исследований и холдинга.

В ходе визита состоялись рабочие встречи в Институте гуманитарного образования, делегация посетила Лабораторию нейродегенерации клетки и исследовательскую группу плазменных технологий Института физики и нанотехнологий. Состоялись переговоры с проректором по учебной работе проф. В.В. Глуховым и проректором по международной деятельности проф. Д.Г. Арсеньевым.

В ходе переговоров стороны обсудили основные формы сотрудничества и планы проведения совместных мероприятий в рамках стратегического партнерства между университетами. Определены перспективные научные направления, представляющие взаимный интерес:

- Новые материалы
- Суперкомпьютеры
- Механика и машиностроение
- Медицинская физика и биотехнологии
- Визуализация изображений
- Гуманитарные науки и регионоведение

В качестве практического шага СПбГПУ предложил создать на своей базе совместную Российско-китайскую лабораторию «Технологии и исследование материалов» в рамках Программы «5-100-2020».

Ожидается, что официальная делегация Университета Цинхуа весной 2014 года посетит СПбГПУ с целью участия в стратегической встрече и подписания договора о стратегическом партнерстве.

Договор о создании Института стратегических исследований России и Китая со стороны Санкт-Петербургского государственного политехнического университета подписал ректор СПбГПУ проф. А.И. Рудской.

В рамках договора о создании Института стратегических исследований России и Китая предусмотрены следующие виды деятельности: совместные научные исследования, определяющие приоритетные направления стратегического сотрудничества между Китаем и Россией; реализация научных и экспертных проектов; организация международных научных конференций и семинаров по вопросам стратегического партнерства Китая и России; создание новых междисциплинарных направлений, внедрение научных разработок и инновационных технологий; организация

академических обменов, привлечение известных учёных для осуществления научно-исследовательской, проектной и образовательной деятельности.

5 июля 2013 года подписано соглашение о стратегическом сотрудничестве с *Техническим университетом Дармштадта (Technische Universität Darmstadt)*. Соглашение подписали ректор СПбГПУ проф. Андрей Иванович Рудской и президент ТУ Дармштадт проф. Ханс-Юрген Прёмель.

Подписанное соглашение подразумевает обмен студентами и профессорско-преподавательским составом; разработку образовательных программ; сотрудничество в области научных исследований; участие в совместных учебных конференциях и образовательных проектах, а также совместное руководство аспирантами. Санкт-Петербургский политехнический университет и Технический университет Дармштадт будут сотрудничать по целому ряду направлений: машиностроение, IT, новые материалы и технологии, ядерная физика, энергомашиностроение, интернет-технологии.

Совместное участие в международных ассоциациях:

TU9 German Institutes of Technology – ассоциация ведущих технических вузов Германии (наряду с Мюнхенским техническим университетом, Высшей технической школой Северного Рейна Вестфалии и Берлинским техническим университетом);

EUA (European University Association) – Европейская ассоциация университетов, в которую также входит СПбГПУ;

TIME (Top Industrial Managers for Europe) – международная ассоциация университетов, в которую СПбГПУ был приглашен по рекомендации Мюнхенского ТУ. Ассоциация поддерживает совместные проекты в области магистратуры и аспирантуры среди партнерских вузов. В ассоциацию входят около 50 университетов. Среди них 20 университетов являются партнерами нашего университета, с которыми существуют активные двухсторонние связи. Это университеты из Австрии, Бразилии, Франции, Германии, Италии, Норвегии, Швеции. Среди важнейших партнеров – Университет Штутгарта, Венский технический университет, Берлинский технический университет, Миланский политехнический университет, Мадридский политехнический университет, Стокгольмский королевский институт технологий, Чешский технический университет в Праге, Университет науки и технологии г. Трондхейм, Университет Сан-Паулу.

Развитие международных образовательных программ

Стратегическим направлением развития образовательной деятельности СПбГПУ является развитие международных образовательных программ, создаваемых в сотрудничестве с зарубежными партнерами.

Так в 2013 году в СПбГПУ были открыты международные магистерские программы на английском языке по следующим направлениям:

- 270800.68 – Строительство
- 141100.68 – Энергетическое машиностроение
- 230100.68 – Информатика и вычислительная техника
- 080200.68 – Менеджмент

Эти программы предлагаются как для российских, так и для иностранных студентов, имеющих степень бакалавра. Программы реализуются в сотрудничестве с ведущими международными и российскими компаниями, а также в партнерстве с ведущими зарубежными вузами. При успешном освоении программы выпускники получают магистерский диплом СПбГПУ и, в зависимости от образовательной траектории, магистерский диплом вуза-партнера или сертификат вуза партнера об обучении/стажировке за рубежом.

На развитие международных образовательных программ направлены и многие международные проекты. Так 3 октября прошел завершающий семинар пятой встречи участников проекта «Reformation of the Curricula on Built Environment in the Eastern Neighbouring Area» (CENEAST), проходившей в Петербурге с 30 сентября по 3 октября.

Проект CENEAST реализуется в рамках программы сотрудничества TEMPUS, в нем приняли участие 12 вузов из Италии, Великобритании, Литвы, Эстонии, России, Украины и Белоруссии. Среди участников три российских вуза – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Московский государственный строительный университет и Московский государственный индустриальный университет, в число европейских партнеров входят Болонский и Салфордский университеты, а также научная сеть SVIMAP и ассоциация INFOBALT.

В проекте предусмотрено развитие двух направлений активности. Во-первых, это разработка 16 образовательных модулей в области гражданского строительства, экологии и энергоэффективности мирового уровня для бакалавров, магистров и докторов наук. Во-вторых, участники проекта планируют создать виртуальную сетевую межвузовскую образовательную систему, состоящую из интеллектуальной библиотеки, системы обучения на основе биометрических данных, гибкой системы оценки знаний, доступа к электронным источникам научно-образовательной информации. Планируется, что эта система позволит максимально учитывать интересы и возможности студентов и сделать процесс обучения наиболее комфортным и результативным.

На семинаре представители всех вузов-участников подвели итоги работы и распределили и уточнили тематическое наполнение образовательных модулей. Политехнический университет разрабатывает три модуля, посвященных проектированию и строительству зданий и сооружений, исполнителем которых является Инженерно-строительный институт.

28–29 мая в СПбГПУ прошел международный семинар «Международные совместные образовательные и исследовательские программы: сотрудничество университетов в глобальном академическом сообществе». В семинаре приняли участие руководители (ректоры, проректоры или их представители) европейских университетов – Венского технического университета, Высшего инженерного института Лиссабона, Люблянского университета, Национальной высшей инженерной школы Канн, Университета Аристотеля в Салониках, Университета Аахена, а также федеральных, национальных исследовательских и государственных университетов России. Организаторы семинара – Ассоциация инженерного образования России, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет и Томский политехнический университет.

Работа семинара была организована по тематическим секциям:

- «Международное сотрудничество в области исследований»;
- «Международная мобильность исследователей, включая международные программы обучения аспирантов двойного диплома»;
- «Международные программы двойного диплома, включая международные программы обучения аспирантов, и совместные программы: лучший опыт и вызовы»;
- «Международная мобильность студентов».

*Развитие научно-образовательного сотрудничества с зарубежными компаниями*

17 июня подписано соглашение о создании в Политехническом университете Российско-Германского центра для инноваций и предпринимательства «Политех Strascheg».

Российско-Германский центр для инноваций и предпринимательства «Политех Strascheg» будет создан на базе технопарка «Политехнический». Его главная задача – вовлечение студенческой молодежи в активную международную предпринимательскую деятельность.

В соответствии с подписанным соглашением, на базе центра «Политех Strascheg» будут разрабатываться совместные образовательные программы с участием кафедры «Предпринимательство и коммерция» СПбГПУ и Центра предпринимательства Strascheg – в частности, краткосрочная летняя школа по глобальному предпринимательству и магистерская программа двойных дипломов по технологическому предпринимательству.

Бакалавры технических специальностей со знанием английского языка получают возможность учиться по программе двойных дипломов и к окончанию вуза получить диплом сразу двух университетов: Санкт-Петербургского государственного политехнического университета и Университета прикладных наук г. Мюнхена.

Одним из направлений работы центра «Политех Strascheg» станет объединение ресурсов для развития студенческих предпринимательских компаний: стимулирование студенческих стартапов (в том числе кросскультурных), участие в поиске и отборе стартапов, а также их образовательная и консультационная поддержка. Планируется организация конкурсов бизнес-планов для студентов – авторы лучших бизнес-планов получают награды. Кроме того, специалисты центра будут организовывать совместные исследования и аспирантские программы, а также конференции и семинары.

20 марта 2013 года подписан протокол о намерениях создать в СПбГПУ международный учебный и исследовательский центр «МТИ-Политехник» – первый центр компетенции МТИ в России.

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет является головным вузом в Санкт-Петербурге по сотрудничеству с предприятиями автомобильного, судостроительного кластера. Развитие сотрудничества требует применения новых технологий, в том числе в области обработки металла, а также подготовки специалистов, владеющих всеми тонкостями новых технологий.

На сегодняшний день Политехнический университет – первый российский вуз, в котором будет создан международный учебный и исследовательский центр по сварке трением с перемешиванием. Центр «МТИ-Политехник» будет работать на базе Объединенного научно-технологического института СПбГПУ.

Компания МТИ – один из мировых лидеров по выпуску оборудования для сварки трением с перемешиванием (Friction Stir Welding). Этот вид сварки обладает уникальными свойствами, которые при всей его простоте позволяет получать соединения высокого качества. Для России такое оборудование – большая редкость. Установок этой фирмы на территории России еще нет, есть несколько высокотехнологичных аналогов европейских производителей. Политехнический университет планирует закупку установки для сварки трением в рамках реализации программы развития вуза как Национального исследовательского университета в 2013-2014 гг.

Оборудование и технологии компании МТИ применяется в авиастроении и космической технике, автомобиле- и судостроении, на транспорте, в сельском хозяйстве и в других отраслях.

В СПбГПУ работают несколько международных научно-образовательных и научно-исследовательских центров, созданных совместно с крупнейшими мировыми компаниями – FMC, LG, SAP, Schlumberger и др.

7 июля 2013 года Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, инжиниринговая компания AVL List GmbH и ОАО «Звезда» подписали соглашение о создании Научно-исследовательского центра дизельного строения и трансмиссий (R&D Центра). Соглашение предусматривает создание и поддержку системы дополнительного инженерного образования в интересах развития промышленности Санкт-Петербурга и формирование на базе СПбГПУ образовательного кластера. Основные направления деятельности R&D Центра – разработка проектов по созданию новых размеров и типов двигателей и трансмиссий, гибридных силовых установок, модернизация существующих двигателей и технологий их производства, а также разработка конкурентоспособных экологически чистых транспортных средств.

20 сентября подписан трехсторонний меморандум о намерениях между СПбГПУ, Корейским политехническим университетом и корпорацией малого и среднего бизнеса Республики Корея (SBC).

В рамках подписанного меморандума предполагается научно-технологическое сотрудничество; взаимный обмен производственными технологиями и технологическими

решениями в интересах российских и корейских организаций; консультации экспертов Санкт-Петербургского государственного политехнического университета для решения научно-технологических задач, возникающих в реальном секторе промышленности; возможности организации семинаров и стажировок студентов и специалистов СПбГПУ в Корею и корейских специалистов в СПбГПУ, а также привлечение профессоров Петербургского Политехнического и Корейского Политехнического для чтения лекций в области современных технологий.

Компания Small Medium Business Corporation (SBC) основана в 1979 году, является некоммерческой организацией, финансируемой правительством, созданной для реализации государственной политики и программы устойчивого роста и развития корейских малых и средних предприятий, которые по состоянию на сегодняшний день составляют 90% промышленности Республики Корея. SBC разрабатывает финансовые и нефинансовые программы для предприятий. В рамках финансовой программы, SBC предоставляет финансирование для предприятий в целях расширения деятельности, разработки новых продуктов и преобразования их бизнес-структур. Нефинансовые программы включают консультации, обучение, глобальный маркетинг и программы сотрудничества.

23 мая в зале заседаний Ученого Совета СПбГПУ состоялась встреча ректора СПбГПУ А.И. Рудского и делегации южнокорейской компании LG Electronics Inc., возглавляемой президентом и директором по технологиям Скоттом Аном. Встреча была приурочена к торжественному открытию второй очереди Научно-образовательного центра СПбГПУ «LG PolyREC». По результатам встречи ректор СПбГПУ А.И. Рудской и президент LG Electronics Inc Скотт Ан подписали Меморандум о сотрудничестве и функционировании Научно-образовательного центра «LG PolyREC». Были также подписаны пакет рабочих документов, включающий в себя Соглашение о функционировании и другие документы, регламентирующие научную и образовательную программу исследовательских работ центра с компанией LG Electronics.

Первая очередь научно-образовательного центра «LG PolyREC» на базе Санкт-Петербургского государственного политехнического университета была открыта в ноябре 2004 года. В числе основных задач центра стоит отметить профессиональную и специализированную подготовку специалистов, нацеленную на изучение современных технологий, мобильных и мультимедийных устройств компании LG, научно-исследовательские и поисковые работы в интересах LG Soft Lab, модернизацию материально-технической базы учебного процесса и создание методических материалов для дисциплин, связанных с мобильными и мультимедийными технологиями.

В дальнейшем предполагается развитие академической мобильности студентов, аспирантов и научно-педагогических работников.

Международная деятельность научно-педагогических работников за рубежом – это повышение квалификации, стажировки, участие в симпозиумах и конференциях, ознакомление с работой передовых научных центров и лабораторий, участие в летних школах, сбор методических материалов, подготовка учебных курсов и лабораторных практикумов. Кроме того ознакомление с перспективными направлениями развития науки, техники и образования, а также установление новых контактов в области науки и образования.

Международная мобильность научных и преподавательских кадров в СПбГПУ осуществляется в следующих формах:

- участие в международных научных конференциях, симпозиумах и семинарах;
- проведение совместных исследований по международным договорам;
- проведение совместных исследований в рамках международных проектов и грантов,
- научное сотрудничество с зарубежными вузами, совмещенное с чтением лекций и проведением практических занятий;

- научное руководство практикой, а также подготовкой магистерских работ и диссертационных исследований;
- участие в работе диссертационных советов в зарубежных вузах;
- подготовка методических материалов по результатам международных исследований;
- участие в научно-технических выставках.

Партнерами СПбГПУ в области обмена научными кадрами являются университеты, учебные и научно-исследовательские институты, научные центры в таких странах, как: Австрия, Армения, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Великобритания, Германия, Голландия, Греция, Индия, Ирландия, Италия, Норвегия, Польша, Словакия, Словения, США, Украина, Франция, Финляндия, Чехия, Швеция, Швейцария, Япония.

В 2013 году стажировались за рубежом 19 научно-педагогических работников университета. Стажировки осуществлялись в ведущих технических учебных и научных центрах Европы и Америки: Австрия, г. Вена, Венский технический университет; Бельгия, г. Мол, Бельгийский центр ядерных исследований SCK – CEN; Великобритания, г. Саутгэмптон, Волоконно-оптический центр Шлюмберже; Германия, г. Аахен, Рейнско-Вестфальский технический университет; Германия, г. Ганновер, Лейбниц университет; Германия, г. Гархинг, Институт физики плазмы им. Макса Планка; Германия, г. Котбус, Бранденбургский университет технологий; Германия, г. Обервольфах, Математический исследовательский институт Обервольфах; Польша, г. Жешув, Технический университет Жешува; Соединенные Штаты Америки, г. Вашингтон, Университет Говарда; Финляндия, г. Хельсинки, Аалто университет; Франция, г. Гренобль, Европейский центр синхротронных исследований; Швейцария, г. Лозанна, Политехническая школа; Швеция, г. Умео, Умео университет.

В международных научно-практических конференциях приняли участие 118 научно-педагогических работников СПбГПУ. Конференции проходили в ведущих университетах, промышленных компаниях и научно-технических исследовательских центрах в таких странах, как: Австрия, Беларусь, Бельгия, Болгария, Бразилия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Израиль, Испания, Италия, Канада, Китай, Куба, Латвия, Литва, Объединенные Арабские Эмираты, Польша, Румыния, Сингапур, Словакия, Словения, Соединенные Штаты Америки, Таджикистан, Таиланд, Турция, Украина, Финляндия, Франция, Чехия, Швейцария, Швеция, Эстония, Япония.

В международных семинарах приняли участие 29 научно-педагогических работников университета. Семинары проходили на базе учебных и научных организаций: Беларусь, г. Минск, Белорусский государственный университет; Беларусь, г. Минск, Институт физики НАН Беларуси; Беларусь, г. Минск, Объединенный институт энергетики и ядерных исследований РАН; Бельгия, г. Брюссель, Европейское общество инженерного образования; Великобритания, г. Йорк, Йоркский институт плазмы; Великобритания, г. Кембридж, Даунинг колледж; Германия, г. Берлин, ICEF GmbH; Германия, г. Ганновер, Лейбниц университет; Германия, г. Гархинг, Институт физики плазмы им. Макса Планка; Германия, г. Дюссельдорф, компания WindConsultant; Нидерланды, г. Гаага, компания Eurobalance BV; Соединенные Штаты Америки, г. Прово, Университет Бригхама Янга; Финляндия, г. Котка, Кюменлааксо университет прикладных наук; Финляндия, г. Лаппеенранта, Лаппеенрантский университет технологий; Финляндия, г. Лаппеенранта, Саймаа университет прикладных наук; Финляндия, г. Хельсинки, компания Edustroi Finland Oy; Франция, г. Палезо, Политехническая школа; Швеция, г. Лулео, НАМК университет прикладных наук.

В целом в 2013 году состоялось более 170 командировок научно-педагогических работников университета за рубеж на стажировки, конференции, семинары, тренинги и др., в том числе 52 научно-педагогических работника выезжало в ведущие зарубежные вузы, научно-исследовательские институты, промышленные предприятия на стажировки, конференции, семинары, тренинги, а также для выполнения совместных работ по приоритетным направлениям развития (ПНР).

## **Х. ОПЫТ УНИВЕРСИТЕТА, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЙ ВНИМАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В ходе реализации мероприятий Программы создается политехнический университет нового типа, способствующий опережающей кадровой и технологической модернизации системообразующих отраслей промышленности на основе применения мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий мирового уровня с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Основной элемент научно-инновационной инфраструктуры СПбГПУ – *Объединенный научно-технологический институт*, созданный в конце 2010 года. В 2013 году продолжено формирование структуры ОНТИ. В настоящее время ОНТИ включает 7 научно-технологических комплексов (НТК), лаборатории и центры, оснащенные современным оборудованием и располагающие квалифицированными научными и инженерными кадрами. В ближайшие годы завершится оснащение ОНТИ уникальным экспериментальным и испытательным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами, лицензированными компьютерными и производственными технологиями. Для размещения института завершено строительство *Научно-исследовательского корпуса* общей площадью более 25 тыс. кв. м. Создание ОНТИ предполагает межкафедральное взаимодействие ученых Политехнического университета по широкому спектру приоритетных и актуальных направлений. В результате институт объединит передовые интеллектуальные и материальные ресурсы университета для решения комплексных научно-технических задач – в ОНТИ будет проводиться полный комплекс работ и наукоемких услуг: от идеи до создания конструкторско-технологической документации, опытного образца или мелкосерийной продукции.

В 2013 году разработаны 6 уникальных основных образовательных программ на основе разработанных в прошлом году самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС) по 4 направлениям подготовки. В отчетном периоде определены требования к разработкам, структура и содержание работ, утверждены технические задания, коллективы разработчиков.

Для концентрации в СПбГПУ наиболее квалифицированных научных кадров развивается *система мониторинга и стимулирования результатов научно-инновационной деятельности*. В 2013 году в СПбГПУ разработана и внедрена система распределения стимулирующей части фонда оплаты труда работникам структурных подразделений СПбГПУ.

Оценка качества труда проводится с целью определения образовательного и творческого потенциала работников, стимулирования их к повышению профессионального уровня, дифференциации уровня оплаты труда.

Кроме обозначенной цели, при введении в вузе оценки качества труда, решаются задачи достижения требуемых рейтинговых индикаторов вуза:

- публикационной активности преподавателей (увеличения статей в отечественных и зарубежных научно-технических журналах);
- увеличения отношения численности студентов к численности преподавателей (за счет стимулирования проведения занятий большими потоками);
- привлечение в вузы дополнительных внебюджетных средств, путем увеличения инновационной научной активности;
- международная образовательная и научная деятельность (за счет увеличения числа иностранных студентов обучающихся в вузе).

Оценка качества труда преподавателей проводится комиссией, избираемой ученым советом университета (института, факультета). Комиссия формируется из ведущих профессоров, являющихся известными учеными российского и международного уровня. Комиссия состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Оценка качества труда преподавателя проводится ежегодно, в декабре текущего года. При этом результаты этой оценки учитываются в установлении стимулирующей надбавки к заработной плате на следующий год.

В комиссию в обязательном порядке представляются результаты оценки труда преподавателей, подписанные заведующим кафедрой. Заведующий кафедрой несет ответственность за достоверность представленных данных.

Оценка качества труда работника производится комиссией в баллах с использованием «Шкалы оценки» и «Критериев оценки». При оценке качества труда преподавателей наличие баллов раздела «Учебная нагрузка» является обязательным.

Результаты сообщаются работнику непосредственно после подведения итогов голосования.

По результатам оценки определяются стимулирующие выплаты, пропорционально полученным баллам, на ближайший период, но не более календарного года.

В основу построения критериев оценки качества труда преподавателей, положены следующие требования:

- Соблюдение баллового баланса между учебной активностью (лекции, практические и лабораторные занятия) и научной активностью (статьи, монографии, защиты диссертаций, научные проекты).
- Усиление (в баллах) важности индикаторов, которые являются приоритетными при оценке показателей вуза.
- Введение системы оценки качества труда преподавателей со стороны студентов.

Значительное место уделено учебно-методической работе: учебники, учебные пособия, производственные тренажеры, имитаторы, симуляторы, обучающие программы в электронной форме с указанием адреса сайта, где расположен материал.

В разработанной системе учтена только традиционная функциональная деятельность преподавателя, поэтому комиссии предоставляется возможность добавления баллов (общая сумма добавленных баллов – не более 25) за иную деятельность преподавателя (агитационная работа в школах, работа в общежитиях и пр.).

С целью сохранения лидирующих позиций университета в 2013 году повышенное внимание уделялось вопросам публикаций в престижных журналах, повышения индексов цитирования сотрудников университета. В научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования) в 2013 году опубликовано 1073 статьи по ПНР университета.

С целью *повышения эффективности работы аспирантуры и докторантуры* по приоритетным направлениям развития университета в 2013 году продолжают действовать мероприятия по материальной поддержке научных руководителей аспирантов и научных консультантов докторантов, защитивших диссертации в срок, системы оценки эффективности и стимулирования научной работы самих аспирантов и докторантов. По состоянию на конец года количество «защитившихся» очных аспирантов и докторантов составило 61 по ПНР, что составляет 102,7% от планового значения показателя оценки эффективности работы НИУ.

В научно-исследовательской и научно-инновационной сферах реализация Программы позволила выполнить ряд *фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям университета*, в частности, связанным с разработкой и применением новых и перспективных материалов, энергоэффективных и информационных технологий, применением мультидисциплинарных надотраслевых компьютерных технологий для решения ряда актуальных промышленных задач. Выполнено 374 НИОКР по ПНР НИУ в 2013 году общим объемом 969,977 млн. руб.

В 2013 году на бухгалтерский учет в СПбГПУ поставлено *3 объекта интеллектуальной собственности*.

При СПбГПУ работают 15 малых инновационных предприятий, созданных в соответствии с ФЗ-217. *На конец 2013 года зарегистрированы 3 новых МИПа.*

В 2013 году интенсифицирована работа по включению в информационное пространство всех сфер деятельности университета. В рамках программы формирования *единой автоматизированной информационно-управляющей системы* СПбГПУ все работы по модернизации и развитию информационных систем направлений и подразделений вуза объединены в рамках проекта «*ИТ в управлении СПбГПУ*», осуществляется внедрение системы электронного документооборота, развитие средств высокопроизводительных вычислений.

Одной из важнейших задач является повышение эффективности управления деятельностью университета. В 2011–2012 годах в университете проводилась реструктуризация всех административно-хозяйственных служб и управлений. В результате этой работы в СПбГПУ сформировалась новая, более эффективная структура управления. В настоящее время в университете функционирует 33 департамента. За отчетный период произошли некоторые изменения: сокращение одного департамента за счет укрупнения и передачи функций двум другим.

В 2013 году продолжена реализация проекта оптимизации структуры учебной части университета, с целью повышения качества образования и концентрации обучения студентов в рамках укрупнённых групп направлений / специальностей (УГНС) в рамках одного института. В 2013 году активно проводилась работа по объединению и укрупнению смежных кафедр, ведущих подготовку по одинаковым направлениям.

Развитие НИУ СПбГПУ окажет системное влияние на российские вузы, осуществляющие подготовку кадров в сфере высоких технологий и обеспечит развитие связей между ведущими техническими вузами за счет активной роли университета, как центра превосходства в области мультидисциплинарных исследований и надотраслевых технологий; распространение разработанных в университете современных образовательных стандартов по направлениям подготовки университета; развитие системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки преподавателей, научных сотрудников и аспирантов из других вузов и др.

Интеграция передовых интеллектуальных и материально-технических ресурсов университета осуществляется в рамках Объединенного научно-технологического института, создание и оснащение которого является центральным мероприятием программы (Мероприятие №1). Объединение передовых ресурсов университета в рамках ОНТИ станет основой для быстрого, качественного и эффективного решения комплексных научно-технических задач, которые ставит перед вузами современная промышленность.

### **Оценка эффективности программы развития НИУ**

На конец 2013 года все показатели оценки эффективности реализации Программы развития НИУ выполнены. Ряд показателей выполнен с существенным превышением плановых значений. В частности, показатель Ц1.4. «Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее ННР)» выполнен на 202,3%; показатель Ц2.3 «Отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР, выполненные НИУ» – на 396,9%; показатель Ц2.6 «Доля средств, полученных НИУ на выполнение научных исследований и разработок по договорам с хозяйствующими субъектами по ПНР НИУ, в общих доходах НИУ» – на 180,2%; показатель Ц3.3 «Доля аспирантов и ННР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах» – на 124,3%; показатель Ц4.1 «Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ» выполнен на 115,3%; показатель Ц4.3 «Объем средств, привлеченных в рамках международного сотрудничества по ПНР НИУ, в расчете на одного ННР» – на 198,88%; показатель Ц5.1 «Финансовое обеспечение программы развития НИУ из средств, полученных

от приносящей доход деятельности» выполнен на 175,45%; показатель Ц5.2 «Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПР» выполнен на 174,8%.

В ходе реализации Программы создается политехнический университет нового типа, способствующий опережающей кадровой и технологической модернизации системообразующих отраслей промышленности на основе применения мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий мирового уровня с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Основной элемент научно-инновационной инфраструктуры СПбГПУ – *Объединенный научно-технологический институт*, созданный в конце 2010 года. В настоящее время ОНТИ включает 7 научно-технологических комплексов (НТК), лаборатории и центры, оснащенные современным оборудованием и располагающие квалифицированными научными и инженерными кадрами. В ближайшие годы завершится оснащение ОНТИ уникальным экспериментальным и испытательным оборудованием, высокопроизводительными вычислительными системами, лицензиями на компьютерные и производственные технологии. Для размещения института будет завершено строительство *Научно-исследовательского корпуса* общей площадью более 25 тыс. кв. м. Создание ОНТИ предполагает межкафедральное и межфакультетское взаимодействие ученых Политехнического университета по широкому спектру приоритетных и актуальных направлений. В результате институт объединит передовые интеллектуальные и материальные ресурсы университета для решения комплексных научно-технических задач – в ОНТИ будет проводиться полный комплекс работ и наукоемких услуг: от идеи до создания конструкторско-технологической документации, опытного образца или мелкосерийной продукции.

В 2013 году разработаны 6 уникальных основных образовательных программ на основе разработанных в прошлом году самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС) по 4 направлениям подготовки. В отчетном периоде определены требования к разработкам, структура и содержание работ, утверждены технические задания, коллективы разработчиков.

Для концентрации в СПбГПУ наиболее квалифицированных научных кадров развивается *система мониторинга и стимулирования результатов научно-инновационной деятельности*. В 2013 году в СПбГПУ разработана и внедрена система распределения стимулирующей части фонда оплаты труда работникам в структурных подразделениях СПбГПУ.

С целью сохранения лидирующих позиций университета в 2013 году повышенное внимание уделялось вопросам публикаций в престижных журналах, повышения индексов цитирования сотрудников университета. В научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в 2013 году опубликовано 1073 статьи по ПНР университета.

С целью *повышения эффективности работы аспирантуры и докторантуры* по приоритетным направлениям развития университета в 2013 году продолжают действовать мероприятия по материальной поддержке научных руководителей аспирантов и научных консультантов докторантов, защитивших диссертации в срок, системы оценки эффективности и стимулирования научной работы самих аспирантов и докторантов. По состоянию на конец года количество «защитившихся» очных аспирантов и докторантов составило 61 по ПНР, что составляет 102,7% от планового значения показателя оценки эффективности работы НИУ.

В научно-исследовательской и научно-инновационной сферах реализация Программы позволила выполнить *ряд фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям университета*, в частности, связанным с разработкой и применением новых и перспективных материалов, энергоэффективных и информационных технологий, применением мультидисциплинарных надотраслевых компьютер-

ных технологий для решения ряда актуальных промышленных задач. Выполнено 374 НИОКР по ПНР НИУ в 2013 году общим объемом 969,977 млн. руб.

В 2013 году на бухгалтерский учет в СПбГПУ поставлено 3 объекта интеллектуальной собственности, в том числе 2 ноу-хау и 1 программа для ЭВМ.

При СПбГПУ работают 15 малых инновационных предприятий, созданных в соответствии с ФЗ-217. На конец отчетного периода зарегистрированы 3 новых МИПа.

В 2013 году интенсифицирована работа по включению в информационное пространство всех сфер деятельности университета. В рамках программы формирования единой автоматизированной информационно-управляющей системы СПбГПУ все работы по модернизации и развитию информационных систем направлений и подразделений вуза объединены в рамках проекта «ИТ в управлении СПбГПУ», осуществляется внедрение проектного решения по созданию программного модуля к системе Галактика ERP на платформе MS SQL в рамках решения «Галактика Управление Вузом», обеспечивающего учет и управления научно-исследовательской деятельностью вуза. В 2013 году значительное внимание было уделено формированию эффективных механизмов интеграции парциальных подсистем ЕАИС. Технологической основой решения этой задачи служит создание корпоративного хранилища данных (КХД).

Для предоставления возможности снижения числа ошибок при вводе данных, обеспечения более компактного хранения данных за счет использования коротких кодов вместо длинных названий разработано приложение Нормативно-справочная информация (НСИ). Кроме того, нормативно-справочная информация является основой для унификации и нормализации данных в приложениях, использующих реляционные базы данных, выполняет несколько функций.

Одной из важнейших задач является повышение эффективности управления деятельностью университета. В 2011–2012 годах в университете проводилась реструктуризация всех административно-хозяйственных служб и управлений. В результате этой работы в СПбГПУ сформировалась новая, более эффективная структура управления. В настоящее время в университете функционирует 33 департамента. За отчетный период произошли некоторые изменения: сокращение одного департамента за счет укрупнения и передачи функций двум другим.

В 2013 году с целью повышения оперативности и эффективности управления крупными научными подразделениями часть из них выведена из образовательной структуры управления (Институт – Кафедра – Лаборатория / Научный центр) и переведена в непосредственное подчинение проректора по научной работе (в структуру научной части университета), в частности это:

- «Лаборатория молекулярной нейродегенерации».
- Научно-инновационный комплекс «Нанобиотехнологии».
- Научная лаборатория «Медицинская ультразвуковая аппаратура» – создана в структуре научной части.
- «Центр перспективных исследований».

В 2013 году сделан существенный шаг в развитии планирования проведения НИОКР за счет расширения сферы поиска заказов на НИОКР. Проведены следующие мероприятия:

- СПбГПУ зарегистрирован на 5 федеральных электронных торговых площадках, а также может участвовать в торгах на коммерческих площадках Fabrikant и B2B;
- проводится ежедневный мониторинг информационных сайтов: zakupki.gov.ru, rosatom (ГК «Росатом»), so-ups.ru (ЕЭС)
- разработан «Порядок работы с предложениями по участию в конкурсных процедурах на право заключения контракта (договора) на выполнение НИОКР», (приказ от 11.03.2013 № 196).

В результате проведенных мероприятий в 2013 году выполнены научные исследования и разработки по договорам с хозяйствующими субъектами по ПНР НИУ на общую сумму 399,57 млн. руб.

Для решения оперативных задач по управлению научной деятельности создан Интернет-портал научной части по адресу: <http://portal.research.spbstu.ru>

В 2012 году началась реализация проекта по оптимизации структуры учебной части университета с целью повышения качества образования и концентрации обучения студентов в рамках укрупнённых групп направлений / специальностей (УГНС) в одном институте. Реструктуризация университета осуществлена в соответствии с решением Ученого совета СПбГПУ (протокол №6 от 24.09.2012) и приказами ректора СПбГПУ №794 от 04.10.2012 и №811 от 10.10.2012. В 2013 году назначены директора институтов.

В 2013 году в рамках реструктуризации учебной части активно проводилась организационная работа по объединению смежных кафедр осуществляющих подготовку по одному направлению. В результате из 152 кафедр после объединения стало 117 кафедр.

Развитие НИУ СПбГПУ окажет системное влияние на российские вузы, осуществляющие подготовку кадров в сфере высоких технологий, и обеспечит: развитие связей между ведущими техническими вузами за счет активной роли университета, как центра превосходства в области мультидисциплинарных исследований и надотраслевых технологий; распространение разработанных в университете современных образовательных стандартов по направлениям и профилям подготовки университета; развитие системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки преподавателей, научных сотрудников и аспирантов из других вузов и др.

В ходе реализации Программы создается политехнический университет нового типа, способствующий опережающей кадровой и технологической модернизации системообразующих отраслей промышленности на основе применения мультидисциплинарных знаний и надотраслевых технологий мирового уровня с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Интеграция передовых интеллектуальных и материально-технических ресурсов университета осуществляется в рамках Объединенного научно-технологического института, создание и оснащение которого является центральным мероприятием программы. Объединение передовых ресурсов университета в рамках ОНТИ станет основой для быстрого, качественного и эффективного решения комплексных научно-технических задач, которые ставит перед вузами современная промышленность.

## XI. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА В 2013 ГОДУ.

**Таблица 9. Переподготовка кадров в университете в 2013 году**

<b>Численность прошедших переподготовку (свыше 500 часов) в университете в 2013 году</b>			
<b>ВСЕГО</b>	<b>в том числе:</b>		
	<b>по заказам органов власти</b>	<b>по заказам предприятий</b>	
		<b>ВСЕГО</b>	<b>В том числе расположенных на территории субъекта</b>
<b>294</b>	<b>56</b>	<b>238</b>	<b>238</b>

**Таблица 10. Повышение квалификации в 2013 году**

<b>Численность прошедших повышение квалификации (от 72 до 500 часов) в университете в 2013 году</b>			
<b>ВСЕГО</b>	<b>в том числе:</b>		
	<b>по заказам органов власти</b>	<b>по заказам предприятий</b>	
		<b>ВСЕГО</b>	<b>В том числе расположенных на территории субъекта</b>
<b>6545</b>	<b>49</b>	<b>6496</b>	<b>6496</b>

Форма № 1. Отчет о выполнении плана реализации мероприятий.

Форма № 2. Отчет о выполнении плана реализации закупок.

Форма № 3. Отчет о выполнении плана расходования средств.

Форма № 4. Показатели оценки эффективности реализации программы развития НИУ.

Форма № 5. Справка о показателях национального исследовательского университета.

Таблица 1. Справка о учебно-лабораторном и научном оборудовании НИУ (приобретенном в рамках Программы).

Таблица 2. Сведения об основных и дополнительных образовательных программах, разработанных вузом в 2013 году в рамках программы развития.

Таблица 3. Справка о повышении квалификации сотрудников НИУ.

Таблица 4. Расходы по ПНР.

Справка 1. Справка о контингенте национального исследовательского университета.

Справка 2. Перечень аспирантов и научно-педагогических работников НИУ, прошедших в 2013 году стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах.

Справка 3. Справка о статьях по ПНР НИУ, опубликованных в 2013 году в научной периодике.

Справка 4. Выполнение НИОКР в 2013 году.

Справка 5. Перечень товаров, работ, услуг и РИД, закупленных в 2013 году, а также материальных и нематериальных активов, переданных юридическими или физическими лицами и поставленных на баланс НИУ.

Справка 6а. Смета расходов НИУ на реализацию программы (ФБ).

Справка 6б. Смета расходов НИУ на реализацию программы (СФ).

Справка 7. Справка об источниках внебюджетного финансирования Программы.

Справка 8. Перечень международных научных программ, участником которых являлся университет в 2013 году.

ФОРМА № 1

Отчет о выполнении плана реализации мероприятий

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

Отчет за 2013 г.

№	Наименование мероприятия	Объемы финансирования (нарастающим итогом)				График выполнения				Контрольный индикатор выполнения мероприятия*
		Федеральный бюджет (млн.руб.)		Софинансирование (млн.руб.)		Дата начала		Дата завершения		
		План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Блок 1: Развитие материально-технической базы, оснащение учебно-лабораторным, технологическим и научным оборудованием	156,471	156,471	19,000	33,568	03.06.13	26.07.13	16.12.13	27.12.13	
1.4.	Мероприятие 1.4: Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	96,471	96,471	19,000	33,568	03.06.13	26.07.13	16.12.13	27.12.13	0372100020213000268-0001542-01 от 26.07.13; 0372100020213000314-0001542-01 от 12.08.13; 0372100020213000392-0001542-01 от 20.09.13; 0372100020213000432-0001542-01 от 27.09.13; 0372100020213000571-0001542-01 от 17.12.13 и другие договора по СФ
1.5.	Мероприятие 1.5: Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	35,000	35,000	-	-	03.06.13	05.11.13	16.12.13	27.12.13	0372100020213000482-0001542-02 от 05.11.13
1.6.	Мероприятие 1.6: Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	25,000	25,000	-	-	03.06.13	05.11.13	16.12.13	27.12.13	0372100020213000482-0001542-02 от 05.11.13; 0372100020213000571-0001542-01 от 17.12.13
2	Блок 2: Разработка учебно-методического обеспечения основных образовательных программ	10,000	10,000	2,000	3,357	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13	

2.9.	Мероприятие 2.9: Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	10,000	10,000	2,000	3,357	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13	Приказы № 1221-К от 20.03.13; № 1799-К от 06.05.13; № 2058-К от 24.05.13; № 2396-К от 19.06.13; № 2775-к от 12.07.13; № 3811-к от 23.09.13; № 3836-к от 24.09.13; № 4089-к от 09.10.13; № 4437-к от 24.10.13; № 4765-к от 18.11.13 0372100020213000453-0001542-01 от 04.10.13; 302/13-Е от 24.05.13; П1557 от 28.05.13
3	Блок 3: Развитие системы повышения квалификации и переподготовки кадров	10,000	10,000	15,000	16,935	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13	
3.2.	Мероприятие 3.2: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	-	-	15,000	16,723	03.06.13	09.01.2013	16.12.13	25.10.13	0372100020212000699-0001542-01 от 09.01.13; 0372100020213000030-0001542-01 от 19.02.13; 0372100020213000058-0001542-01 от 12.03.13; 0372100020213000147-0001542-01 от 18.04.13; 0372100020213000214-0001542-01 от 03.06.13; 0372100020213000223-0001542-01 от 04.06.13 и другие договора по СФ
3.4.	Мероприятие 3.4: Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО	10,000	10,000	-	0,212	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13	Приказы № 1221-К от 20.03.13; № 1799-К от 06.05.13; № 2058-К от 24.05.13; № 2396-К от 19.06.13; № 2775-к от 12.07.13; № 3811-к от 23.09.13; № 3836-к от 24.09.13; № 4089-к от 09.10.13; № 4437-к от 24.10.13; № 4765-к от 18.11.13
4	Блок 4: Создание системы управления образовательной, научной и исследовательской деятельностью университета	6,000	6,000	2,000	10,913	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13	
4.2.	Мероприятие 4.2: Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	3,000	3,000	2,000	10,913	03.06.13	14.05.13	16.12.13	13.12.13	0372100020213000187-000152-02 от 14.05.13; 0372100020213000369-0001542-01 от 09.09.2013; 166/13-Д от 30.09.13; 0372100020213000525-0001542-01 от 12.11.13

4.4.	Мероприятие 4.4: Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	3,000	3,000	-	-	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13	Приказы № 1221-К от 20.03.13; № 1799-К от 06.05.13; № 2058-К от 24.05.13; № 2396-К от 19.06.13; № 2775-к от 12.07.13; № 3811-к от 23.09.13; № 3836-к от 24.09.13; № 4089-к от 09.10.13; № 4437-к от 24.10.13; № 4765-к от 18.11.13
5	Блок 5: Модернизация информационной инфраструктуры университета	10,000	10,000	2,000	5,408	03.06.13	09.01.13	16.12.13	27.12.13	
5.2.	Мероприятие 5.2: Модернизация базовой инфраструктуры университета	5,000	5,000	2,000	5,408	03.06.13	09.01.13	16.12.13	27.12.13	0372100020213000571-0001542-01 от 17.12.13; 0372100020212000700-0001542-01 от 09.01.13; 0372100020212000711-0001542-01 от 09.01.13; 0372100020213000143-0001542-01 от 25.04.13; и другие договора по СФ
5.4.	Мероприятие 5.4: Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	5,000	5,000	-	-	03.06.13	27.09.13	16.12.13	23.12.13	0372100020213000432-0001542-01 от 27.09.13; 0372100020213000433-0001542-01 от 27.09.13; 0372100020213000434-0001542-02 от 14.10.13
<b>ИТОГО</b>		<b>192,471</b>	<b>192,471</b>	<b>40,000</b>	<b>70,180</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

\*) указываются реквизиты документов, подтверждающие факт выполнения мероприятия.

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2014 г.

ФОРМА № 2

Отчет о выполнении плана реализации закупок

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

Отчёт за 2013 г.

№ закупки	№ конкурса /лота	Наименование заказа / или работы , финансируемой по смете	Направл. расходов. средств (1-6)	Оценочная стоимость (млн. руб.)		Контрактная/ сметная стоимость (млн. руб.)		Сумма произведенных выплат (млн. руб.)		Выполнение плана							
				Федер. бюджет	Софинансирован.	Федер. бюджет	Софинансирован.	Федер. бюджет	Софинансирован.	публикация извещения		подача заявок		подписание контракта/ или задания на разработку		завершение контракта/ или задания на разработку	
										План	Факт	План	Факт	План	Факт	План	Факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.4.6.	АЭ-132/13	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	1	53,029		53,029		53,029		03.06.13	13.06.13	08.07.13	14.07.13	19.07.13	26.07.13	16.12.13	27.12.13
1.4.6/1	АЭ-195/13	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	1	41,123		41,123		41,123		03.06.13	14.08.13	08.07.13	04.09.13	19.07.13	20.09.13	16.12.13	27.12.13
1.4.6/2	АЭ-157/13	Поставка вычислительной техники	1	1,868		1,868		1,868		03.06.13	02.07.13	08.07.13	22.07.13	19.07.13	12.08.13	16.12.13	26.09.13
1.4.6/3	АЭ - 212/13	Поставка комплекта технологического оборудования для микроскопического контроля изделий микросистемной техники	1	0,208		0,208		0,208		03.06.13	04.09.13	08.07.13	12.09.13	19.07.13	27.09.13	16.12.13	16.12.13

1.4.6/4	АЭ - 280/13	Поставка оборудования для развития образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры	1	0,242		0,242		0,242		03.06.13	12.11.13	08.07.13	03.12.13	19.07.13	17.12.13	16.12.13	27.12.13
1.4.7.	АЭ-29/13	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ/ Поставка вычислительной техники	1		8,240		8,243		8,243	03.06.13	22.02.13	08.07.13	26.03.12	08.07.13	11.04.13	16.12.13	20.11.13
1.4.7/1	АЭ-271/12	Поставка вычислительной техники	1		6,795		6,796		6,796	03.06.13	02.11.12	08.07.13	23.11.12	08.07.13	01.12.12	16.12.13	07.03.13
1.4.7/2	АЭ-25/12	Поставка вычислительной техники	1		3,965		4,029		4,029	03.06.13	18.02.13	08.07.13	26.03.13	08.07.13	11.04.13	16.12.13	04.12.13
1.4.7/3	К-221/13	Выполнение опытно-конструкторских работ по созданию Web-лаборатории высокопроизводительного инженерного анализа и моделирования	1		0,000		14,500		14,500	04.06.13	23.07.13	09.07.13	22.08.13	09.07.13	20.09.13	17.12.13	29.11.13
1.5.4.	АЭ-263/13	Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	1		35,000		35,000		35,000	03.06.13	30.09.13	08.07.13	21.10.13	19.07.13	05.11.13	16.12.13	27.12.13
1.6.4.	АЭ-263/13	Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	1		13,500		13,500		13,500	03.06.13	30.09.13	08.07.13	21.10.13	19.07.13	05.11.13	16.12.13	27.12.13

1.6.4/1	АЭ - 280/13	Поставка оборудования для развития образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры	1	11,500		11,500		11,500		03.06.13	12.11.13	08.07.13	03.12.13	19.07.13	17.12.13	16.12.13	27.12.13
2.9.3.	-	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	3	10,000		10,000		10,000		-	-	-	-	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13
2.9.4.	АЭ-221/13	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ/Поставка АПК с установленным программным обеспечением и CAD/CAE - моделями для автоматического получения конечно-элементных результатов в системе конечно-элементного анализа LS-DYNA	3		1,606		2,903	2,903		03.06.13	12.09.13	08.07.13	20.09.13	08.07.13	04.10.13	16.12.13	29.10.23
2.9.4/1	-	Поставка вычислительной техники	3		0,268		0,268	0,268		03.06.13	-	08.07.13	-	08.07.13	24.05.13	16.12.13	20.06.13
2.9.4/2	-	Поставка вычислительной техники	3		0,126		0,126	0,126		03.06.13	-	08.07.13	-	08.07.13	28.05.13	16.12.13	08.07.13
2.9.4/3	-	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	3		-		0,060	0,060		-	-	-	-	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13
3.2.5.	АЭ-128/13	Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	2		3,595		3,685	3,685		03.06.13	31.05.13	08.07.13	20.06.13	08.07.13	04.07.13	16.12.13	21.10.13

3.2.5/1	АЭ-86/13	Поставка автоматизированной установки по производству объемных моделей для проведения практических, проектных и лабораторных работ	2		0,945		0,945		0,945	03.06.13	12.04.13	08.07.13	22.04.13	08.07.13	07.05.13	16.12.13	20.05.13
3.2.5/2	АЭ-276/12	Поставка газоанализатора	2		0,619		0,619		0,619	03.06.13	08.11.12	08.07.13	15.11.12	08.07.13	29.11.12	16.12.13	21.01.13
3.2.5/3	АЭ-315/12	Поставка вычислительной техники	2		2,600		2,624		2,624	03.06.13	04.12.12	08.07.13	11.12.12	08.07.13	09.01.13	16.12.13	21.01.13
3.2.5/4	АЭ-24/13	Поставка вычислительной техники	2		1,080		1,087		1,087	03.06.13	18.02.13	08.07.13	25.02.13	08.07.13	12.03.13	16.12.13	26.04.13
3.2.5/5	АЭ-74/13	Изготовление специального оборудования - датчиков для проведения лабораторных и практических работ	2		0,810		0,810		0,810	03.06.13	28.03.13	08.07.13	04.04.13	08.07.13	18.04.13	16.12.13	23.05.13
3.2.5/6	АЭ-215/12	Поставка вычислительной техники	2		0,280		0,283		0,283	03.06.13	12.12.12	08.07.13	19.12.12	08.07.13	09.01.13	16.12.13	29.01.13
3.2.5/7	АЭ-10/12	Поставка вычислительной техники	2		0,220		0,225		0,225	03.06.13	28.01.13	08.07.13	04.02.13	08.07.13	19.02.13	16.12.13	19.03.13
3.2.5/8	АЭ-100/13	Поставка вычислительной техники	2		1,980		1,985		1,985	03.06.13	30.04.13	08.07.13	13.05.13	08.07.13	03.06.13	16.12.13	12.07.13
3.2.5/9	АЭ-105/13	Поставка вычислительной техники	2		1,945		1,945		1,945	03.06.13	13.05.13	08.07.13	20.05.13	08.07.13	04.06.13	16.12.13	15.08.13
3.2.5/10	35	Поставка ПО для расчета ветроэнергетических ресурсов на основе нелинейных методов вычислительной гидродинамики	2		0,449		0,450		0,450	03.06.13	12.03.13	08.07.13	21.03.13	08.07.13	30.03.13	16.12.13	16.04.13
3.2.5/11	-	Поставка измерительного оборудования	2		0,112		0,113		0,113	03.06.13	-	08.07.13	-	08.07.13	30.04.13	16.12.13	29.05.13

3.2.5/12	-	Поставка динамометрического преобразователя	2		0,295		0,295		0,295	03.06.13	-	08.07.13	-	08.07.13	18.07.13	16.12.13	25.09.13
3.2.5/13	АЭ-207/13	Поставка лабораторного оборудования	2		0,070		1,658		1,658	03.06.13	29.08.13	08.07.13	06.09.13	08.07.13	23.09.13	16.12.13	25.10.13
3.4.2.	-	Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО	2	10,000		10,000		10,000		-	-	-	-	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13
3.4.2/1	-	Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО	2		-		0,212		0,212	-	-	-	-	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13
4.2.4.	АЭ-185/13	Создание ИАС по образовательной, научной и исследовательской деятельности	5	3,000		3,000		3,000		03.06.13	02.08.13	08.07.13	22.08.13	08.07.13	09.09.13	16.12.13	27.11.13
4.2.5.	АЭ-90/13	Создание ИАС по образовательной, научной и исследовательской деятельности/ Предоставление ПО для создания комплексной ИАС управления учебным процессом	5		2,000		2,777		2,777	03.06.13	22.04.13	08.07.13	29.04.13	08.07.13	14.05.13	16.12.13	26.06.13
4.2.5/1	АЭ-185/13	Предоставление прав использования (неисключительных лицензий) на программные продукты	5				3,253		3,253	03.06.13	02.08.13	08.07.13	22.08.13	08.07.13	09.09.13	16.12.13	27.11.13

4.2.5/2	К-24/13	Предоставление неисключительных прав пользования ПО по программе лицензирования для образовательных учреждений и передачи неисключительных прав пользования ПО по программе «Защита образования»	5		0,000		4,756		4,756		02.08.13		02.09.13		30.09.13		14.11.13
4.2.5/3	АЭ - 257/13	Поставка программного обеспечения WF v.2.1.8.9 для сервера Sun	5		0,000		0,127		0,127		21.10.13		29.10.13		12.11.13		13.12.13
4.4.3.		Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	5	3,000		3,000		3,000		-	-	-	-	01.02.13	01.02.13	16.12.13	13.12.13
5.2.4.	АЭ - 280/13	Модернизация базовой инфраструктуры университета	4	5,000		5,000		5,000		03.06.13	12.11.13	08.07.13	03.12.13	08.07.13	17.12.13	16.12.13	27.12.13
5.2.5.	-	Модернизация базовой инфраструктуры университета/Поставка блоков фиксации поражения различных зон объемной мишени на базе акселерометрического датчика	4		0,130		0,399		0,399	03.06.13	-	08.07.13	-	08.07.13	27.03.13	16.12.13	03.06.13
5.2.5/1	АЭ-326/12	Поставка доп. оборудования для работы установки селективного лазерного сплавления SLM-280	4		0,490		0,494		0,494	03.06.13	12.12.12	08.07.13	19.12.12	08.07.13	09.01.13	16.12.13	18.03.13
5.2.5/2	АЭ-71/13	Поставка вычислительной техники	4		0,540		0,544		0,544	03.06.13	25.03.13	08.07.13	03.04.13	08.07.13	25.04.13	16.12.13	03.06.13

5.2.5/3	АЭ-333/12	Поставка вычислительной техники	4		0,540		0,540		0,540	03.06.13	17.12.12	08.07.13	24.12.12	08.07.13	09.01.13	16.12.13	22.02.13
5.2.5/4	-	Поставка блоков управления приводом подъема-опрокидывания объемной мишени на базе вентильного двигателя	4		0,300		0,399		0,399	03.06.13	-	08.07.13	-	08.07.13	29.04.13	16.12.13	15.08.13
5.2.5/5	АЭ-204/13	Поставка вычислительной техники	4		-		3,032		3,032	03.06.13	27.08.13	08.07.13	18.09.13	08.07.13	10.10.13	16.12.13	06.12.13
5.4.4.	АЭ - 213/13	Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	4	1,314		1,314		1,314		03.06.13	04.09.13	08.07.13	12.09.13	08.07.13	27.09.13	16.12.13	11.12.13
5.4.4/1	АЭ - 212/13	Поставка комплекта технологического оборудования для микроскопического контроля изделий микросистемной техники	4	0,386		0,386		0,386		03.06.13	04.09.13	08.07.13	12.09.13	08.07.13	27.09.13	16.12.13	16.12.13
5.4.4/2	АЭ - 214/13	Поставка технологического оборудования прототипирования изделий микросистемной техники методом струйной печати	4	3,300		3,300		3,300		03.06.13	04.09.13	08.07.13	12.09.13	08.07.13	14.10.13	16.12.13	23.12.13
----	----	----		<b>192,471</b>	<b>40,00</b>	<b>192,471</b>	<b>70,180</b>	<b>192,471</b>	<b>70,180</b>	----	----	----	----	----	----	----	----

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2014 г.

ФОРМА № 3

Отчет о выполнении плана расходования средств

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

Отчет за 2013 г.

Направления расходования средств	Средства федерального бюджета (млн.руб.)		Софинансирование (млн.руб.)	
	Планируемые объемы финансирования на год	Фактическое расходование нарастающим итогом с начала года	Планируемые объемы финансирования на год	Фактическое расходование нарастающим итогом с начала года
1	2	3	4	5
<b>1. Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования</b>	<b>156,471</b>	<b>156,471</b>	<b>19,000</b>	<b>33,568</b>
226. Прочие услуги				14,506
310. Увеличение стоимости основных средств		156,471		11,908
340. Увеличение стоимости материальных запасов				7,154
<b>2. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>15,000</b>	<b>16,935</b>
211. Заработная плата		8,255		
213. Начисления на оплату труда		1,745		0,212
226. Прочие услуги				0,498
310. Увеличение стоимости основных средств				13,605

340. Увеличение стоимости материальных запасов				2,620
<b>3. Разработка учебных программ</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>2,000</b>	<b>3,357</b>
211. Заработная плата		8,191		
213. Начисления на оплату труда		1,809		0,060
310. Увеличение стоимости основных средств				2,259
340. Увеличение стоимости материальных запасов				1,038
<b>4. Развитие информационных ресурсов</b>	<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>2,000</b>	<b>5,408</b>
226. Прочие услуги				0,118
310. Увеличение стоимости основных средств		10,000		3,157
340. Увеличение стоимости материальных запасов				2,133
<b>5. Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>2,000</b>	<b>10,913</b>
211. Заработная плата		2,554		
213. Начисления на оплату труда		0,446		
226. Прочие услуги		3,000		10,913
<b>6. Другое (только для внебюджетных источников финансирования)</b>				
<b>ИТОГО:</b>	<b>192,471</b>	<b>192,471</b>	<b>40,000</b>	<b>70,180</b>
211. Заработная плата		19,000		

213. Начисления на оплату труда		4,000		0,272
226. Прочие услуги		3,000		26,035
310. Увеличение стоимости основных средств		166,471		30,929
340. Увеличение стоимости материальных запасов				12,944

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2014 г.

ФОРМА № 4

Показатели оценки эффективности реализации программы развития НИУ

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

От чет за 2013 г.

№	Наименование индикатора	Единица измерения	Достигнутое значение показателя на отчетную дату	Плановое значение показателя на отчетный год	Процент выполнения
1	2	3	4	5	6
1	Показатели успешности образовательной деятельности				
Ц1.1	Доля обучающихся в НИУ по ПНР (далее - профильные обучающиеся НИУ) в общем числе обучающихся	%	68,7%	68,203%	100,73%
Ц1.2	Доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ	%	72,5%	71,4%	101,49%
Ц1.3	Доля принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ в общей численности аспирантов и докторантов НИУ	%	15,28%	14,99%	101,95%
Ц1.4	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее – НПП)	чел.	0,125	0,062	202,26%
2	Показатели результативности научно-инновационной деятельности				
Ц2.1	Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в расчете на одного НПП	ед.	0,498	0,497	100,18%
Ц2.2	Доля доходов от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ	%	14,44%	13,3%	108,56%
Ц2.3	Отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР, выполненные НИУ	%	626,3%	157,8%	396,93%
Ц2.4	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ	ед.	3	3	100,00%
Ц2.5	Доля опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ	%	18,0%	17,7%	101,69%
Ц2.6	Доля средств, полученных НИУ на выполнение научных исследований и разработок по договорам с хозяйствующими субъектами по ПНР НИУ, в общих доходах НИУ	%	5,9%	3,3%	180,24%

3	Показатели развития кадрового потенциала				
Ц3.1	Доля научно-педагогических работников и инженерно-технического персонала возрастных категорий до 49 лет	%	37,0%	36,6%	101,20%
Ц3.2	Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук	%	72,3%	69,8%	103,53%
Ц3.3	Доля аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах	%	1,9%	1,491%	124,35%
Ц3.4	Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ	%	26,2%	25,5%	102,67%
Ц3.5	Доля НПР, имеющих степень кандидата наук до 30 лет	%	2,4%	2,4%	100,21%
4	Показатели роста международного и национального признания				
Ц4.1	Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	%	3,14%	2,72%	115,34%
Ц4.2	Доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ	%	2,71%	2,68%	101,42%
Ц4.3	Объем средств, привлеченных в рамках международного сотрудничества по ПНР НИУ, в расчете на одного НПР	млн. руб.	0,027	0,013	198,88%
5	Показатели финансовой устойчивости				
Ц5.1	Финансовое обеспечение программы развития НИУ из средств, полученных от приносящей доход деятельности	млн. руб.	70,18	40,0	175,45%
Ц5.2	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПР	млн. руб.	2,542	1,454	174,83%
Ц5.3	Доля средств, полученных от приносящей доход образовательной и научной деятельности, в доходах НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности	%	56,3%	54,0%	104,24%
Ц5.4	Отношение заработной платы 10 процентов самых высокооплачиваемых НПР и инженерно-технического персонала НИУ к заработной плате 10 процентов самых низкооплачиваемых работников НИУ указанных категорий	%	527%	552%	95,51%

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2014 г.

ФОРМА № 5

Справка о показателях национального исследовательского университета

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

От чет за 2013 г.

№	Наименование индикатора	Единица измерения	Достигнутое значение показателя на отчетную дату	Плановое значение показателя на отчетный год	Процент выполнения
1	2	3	4	5	6
1	Количество бакалавров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ (включая слушателей, получающих параллельно второе высшее образование)	чел.	5 570	4 099	135,89%
2	Количество магистров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ (включая слушателей, получающих параллельно второе высшее образование)	чел.	1 618	1 161	139,36%
3	Количество специалистов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ (включая слушателей, получающих параллельно второе высшее образование)	чел.	2 495	4 577	54,51%
4	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	510	510	100,00%
5	Количество докторантов, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	36	31	114,69%
6	Количество бакалавров очной формы обучения (включая слушателей, получающих параллельно второе высшее образование)	чел.	7 768	6 000	129,47%
7	Количество магистров очной формы обучения (включая слушателей, получающих параллельно второе высшее образование)	чел.	1 965	1 700	115,59%
8	Количество специалистов очной формы обучения (включая слушателей, получающих параллельно второе высшее образование)	чел.	4 379	6 700	65,36%
9	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете	чел.	650	766	84,86%
10	Количество докторантов, обучающихся в университете	чел.	43,1	46,0	93,70%
11	Количество иностранных обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.	257	246	104,47%
12	Количество иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.	297	250	118,80%
13	Количество выпускников, окончивших НИУ по ПНР в отчетном году и трудоустроенных по окончании обучения по специальности (включая интернов и ординаторов).	чел.	1 697	1 662	102,11%
14	Количество выпускников очной формы обучения, окончивших НИУ по ПНР в отчетном году (без учета продолживших обучение в НИУ) (включая интернов и ординаторов)	чел.	2 342	2 328	100,60%
15	Количество НПП (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	2 155	2 118	101,75%

16	Количество человек, принятых в очную аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ (включая интернов и ординаторов)	чел.	33	32	103,87%
17	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших в НИУ профессиональную переподготовку или повышение квалификации в отчетном году (списочный состав)	чел.	4 800	1 127	425,99%
18	Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), опубликованных в отчетном году	ед.	1 073	1 053	101,93%
19	Общие доходы НИУ (включая федеральные деньги программы развития)	млн. руб.	6 718,06	1 322,2	508,10%
20	Доход от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ	млн. руб.	969,977	175,9	551,58%
21	в т.ч. доход от ОКР из всех источников по ПНР НИУ	млн. руб.	174,60	31,1	560,93%
22	Объем средств, привлеченных в рамках международного сотрудничества по ПНР НИУ (включая средства, полученные за обучение иностранных студентов и аспирантов по ПНР НИУ, средства зарубежных фондов и программ для прохождения обучения и стажировок обучающихся и работников НИУ за рубежом)	млн. руб.	57,24	28,3	202,35%
23	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности (без денег программы развития)	млн. руб.	5 478,07	3 079,6	177,88%
24	Доходы, полученных от приносящей доход образовательной и научной деятельности (внебюджетные средства)	млн. руб.	3 082,87	1 663,0	185,38%
25	Совокупный доход от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, за исключением доходов, полученных за счет ассигнований федерального бюджета (сметное финансирование НИОКР) и грантов научных фондов (иных юридических лиц), поступлений от благотворительной деятельности	млн. руб.	812,99	172,5	471,22%
26	Ассигнования федерального бюджета (сметное финансирование НИОКР) и гранты научных фондов Российской Федерации	млн. руб.	129,80	109	118,72%
27	Количество малых инновационных предприятий, созданных НИУ в рамках 217-ФЗ в отчетном году	ед.	3	3	100,00%
28	Количество коммерческих предприятий, в состав учредителей которых входит НИУ на уровне блокирующего пакета (по состоянию на конец отчетного года)	ед.	0	0	--
29	Количество новых рабочих мест, созданных в отчетном году на коммерческих предприятиях, в состав учредителей которых входит НИУ на уровне блокирующего пакета	ед.	6	0	--
30	Количество очных аспирантов и докторантов, "защитившихся" в срок или в течение календарного года после окончания аспирантуры (докторантуры) по ПНР НИУ в отчетном году	чел.	61	59	104,01%
31	Прием в очную аспирантуру и докторантуру три года назад по ПНР НИУ	чел.	233	230	101,30%
32	Количество основных образовательных программ, реализуемых на основе образовательных стандартов, установленных НИУ (по состоянию на конец отчетного года)	ед.	0	0	--
33	Общее количество основных образовательных программ (по состоянию на конец отчетного года)	ед.	178	136	130,88%
34	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ в НИУ в отчетном году (приведенный контингент)	чел.	270	131	205,88%
35	Количество слушателей из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку в НИУ в отчетном году (приведенный контингент)	чел.	467	197	237,06%
36	Выпуск очной аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ в отчетном году (включая ординаторов и интернов)	чел.	77	65	118,46%
37	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ в отчетном году	ед.	3	3	100,00%

38	Объем средств, полученных НИУ на НИОКР по договорам с хозяйствующими субъектами по ПНР НИУ	млн. руб.	399,571	44	915,75%
39	Общее (списочное) количество научно-педагогических и инженерно-технических работников НИУ (в полных ставках) в возрасте до 49 лет, проработавших в отчетном году не менее 3 месяцев (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	1 363	1 332	102,33%
40	Общее (списочное) количество научно-педагогических и инженерно-технических работников (в полных ставках, проработавших в отчетном году не менее 3 месяцев (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	3 681	3 640	101,13%
41	Общее (списочное) количество научно-педагогических работников НИУ (в полных ставках), имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук и проработавших в отчетном году не менее 3 месяцев (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	1 558	1 479	105,34%
42	Общее (списочное) количество аспирантов и научно-педагогических работников НИУ, прошедших в отчетном году стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах (с получением соответствующего документа)	чел.	52	43,0	120,93%
43	Финансовое обеспечение программы развития НИУ из внебюджетных источников	млн. руб.	70,18	40,0	175,45%
44	Суммарная (за год) заработная плата 10 процентов самых высокооплачиваемых работников НИУ из числа ННР и НТР	млн. руб.	20,23	20,12	100,54%
45	Суммарная (за год) заработная плата 10 процентов самых низкооплачиваемых работников НИУ из числа ННР и НТР	млн. руб.	3,84	4	105,27%
46	Общее (списочное) количество научно-педагогических (в полных ставках), проработавших в отчетном году не менее 3 месяцев (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	2 155	2 118	101,75%
47	Общее (списочное) количество ННР НИУ до 30 лет (в полных ставках), имеющих ученую степень кандидата наук и проработавших в отчетном году не менее 3 месяцев (сумма ежемесячных занятых ставок деленная на десять)	чел.	52	51	101,96%
48	Колчество интернов и ординаторов, обучающихся по ПНР НИУ	чел.		0	---
49	Колчество интернов и ординаторов	чел.		0	---
50	Количество человек, принятых в очную аспирантуру и докторантуру в отчетном году	чел.	216	212	101,89%
51	Количество студентов, интернов, ординаторов и аспирантов очной формы обучения по специальностям, на которые разрешен прием иностранных граждан	чел.	9 470	9 193	103,01%

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

(печать)

24 января 2014 г.

**Справка о учебно-лабораторном и научном оборудовании НИУ  
(приобретенное в рамках Программы)**

**Наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	Наименование единицы оборудования***	Сокращенное наименование единицы оборудования	Марка	Фирма изготовитель	Страна фирмы изготовителя	Наименование подразделения, в ведении которого находится оборудование	Тип подразделения *	Год выпуска	Дата постановки на баланс	Дата ввода в эксплуатацию	Стоимость оборудования на момент ввода в эксплуатацию, руб.		Балансовая стоимость оборудования на начало года, руб.	К какому(им) ПНР вуза относится (№№) **	№ закупки
											из ФБ	из СФ			
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39 672 213,38	---	39 672 213,38	1, 2, 3, 4	1.4.6.
2	Комплект дифрактометра рентгеновского ДРОН-7	Комплект дифрактометра	ДРОН-7	ООО "Завлаб"	Россия	Каф. СМиСК, ИСИ	К	2013	30.12.2013	30.12.2013	5 267 917,00	---	5 267 917,00	3	1.4.6.
3	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27 375 178,30	---	27 375 178,30	1, 2, 3, 4	1.4.6/1
4	Лабораторный комплекс моделирования электронных схем и компонентов	Лабораторный комплекс	EMC VNX-5400	-	Россия	Отдел телекоммуникаций отделение ИТТ	Д	2013	30.12.2013	30.12.2013	7 474 970,00	---	7 474 970,00	4	1.4.6/1
5	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 583 448,00	---	1 583 448,00	1, 2, 3, 4	1.4.6/2
6	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176 271,19	---	176 271,19	1, 2, 3, 4	1.4.6/3
7	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205 507,31	---	205 507,31	1, 2, 3, 4	1.4.6/4
8	Токарный станок CTX 310eco V3 New Design	Токарный станок	CTX 310eco V3 New Design	ООО "Техномаш"	Россия	ИМАШ	Д	2013	28.11.2013	28.11.2013	4 305 636,00	---	4 305 636,00	3	1.5.4.
9	5-ти координатный фрезерный обрабатывающий центр DMU 50eco	Фрезерный обрабатывающий центр	DMU 50eco	Станкоэксим	Россия	ИМАШ	Д	2013	28.11.2013	28.11.2013	5 135 788,00	---	5 135 788,00	3	1.5.4.
10	Обучающий комплекс "Стенд электрические и электронные аппараты"	Комплекс			Россия	Каф. ЭиЭ, ИЭиТС	К	2013	27.12.2013	27.12.2013	4 423 987,00	---	4 423 987,00	3	1.5.4.
11	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 795 605,95	---	15 795 605,95	3	1.5.4.
12	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 161 017,97	---	2 161 017,97	1, 2, 3, 4	1.6.4.
13	Интерактивная плазменная панель Panasonic TH-65PB2E	Интерактивная плазменная панель	TH-65PB2E	Panasonic Corporation	Япония	Каф. СУЗиС, ИСИ	К	2013	30.12.2013	30.12.2013	9 279 660,00	---	9 279 660,00	3	1.6.4.
14	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9 745 762,71	---	9 745 762,71	1, 2, 3, 4	1.6.4/1
15	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 237 288,14	---	4 237 288,14	1, 2, 3, 4	5.2.4.
16	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 113 559,32	---	1 113 559,32	1, 2, 3, 4	5.4.4.
17	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	327 118,64	---	327 118,64	1, 2, 3, 4	5.4.4/1
18	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 796 610,17	---	2 796 610,17	1, 2, 3, 4	5.4.4/2
19	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	6 352 244,98	6 352 244,98	1, 2, 3, 4	1.4.7.
20	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	3 536 509,56	3 536 509,56	1, 2, 3, 4	1.4.7/1
21	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	2 019 432,26	2 019 432,26	1, 2, 3, 4	1.4.7/2
22	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	2 054 984,00	2 054 984,00	1	2.9.4.
23	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	128 500,00	128 500,00	1, 2, 3, 4	2.9.4/1

24	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	75 662,68	75 662,68	3	2.9.4/2
25	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	2 736 559,66	2 736 559,66	1, 2, 3, 4	3.2.5.
26	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	945 000,00	945 000,00	3	3.2.5/1
27	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	619 150,00	619 150,00	3	3.2.5/2
28	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	2 344 402,00	2 344 402,00	1	3.2.5/3
29	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	739 407,00	739 407,00	3	3.2.5/4
30	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	810 000,00	810 000,00	3	3.2.5/5
31	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	118 975,53	118 975,53	3	3.2.5/6
32	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	152 037,00	152 037,00	1	3.2.5/7
33	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	1 984 500,00	1 984 500,00	1, 2, 3, 4	3.2.5/8
34	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	1 762 802,00	1 762 802,00	1	3.2.5/9
35	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	112 683,60	112 683,60	3	3.2.5/11
36	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	295 000,00	295 000,00	3	3.2.5/12
37	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	984 509,00	984 509,00	3	3.2.5/13
38	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	494 024,00	494 024,00	1	5.2.5/1
39	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	414 929,00	414 929,00	1, 2, 3, 4	5.2.5/2
40	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	258 443,00	258 443,00	1, 2, 3, 4	5.2.5/3
41	Оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	---	1 989 623,96	1 989 623,96	1, 2, 3, 4	5.2.5/5

\*\*\*Указывается только единичное оборудование стоимостью свыше 5 млн. руб или уникальное оборудование.  
Остальное оборудование приводится в графе " общей суммой с указанием только объемов финансирования (графы 15-16)

\* ЦКП - Центр коллективного пользования; НОЦ - Научно-образовательный центр; К - Кафедра; Л - Лаборатория; Д - Другой

\*\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

Ректор  
\_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

*подпись*

Главный бухгалтер  
\_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*подпись*

*(печать)*

24 января 2014 г.

Таблица 2

**"Сведения об основных и дополнительных образовательных программах, разработанных вузом в 2013 году в рамках программы развития"**

**Наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	№ закупки	Наименование образовательной программы	Направление / специальность (номер по перечню)	Номер ПНР*	Аккредитация **	Участие работодателей ***	Тип/уровень ****	Статус программы *****	Программа разработана в соответствии со стандартом *****	Продолжительность (ак.ч.)	Планируемое количество слушателей (в год)	Трудоёмкость программы (в зачетных единицах)	Стоимость разработки программы, руб. (ФБ)	Стоимость разработки программы, руб. (СФ)	Объем УМК, программы (печ. лист.)	Адрес открытого доступа в электр. форме к программе (стандарту)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2.9.3/1	Управление качеством в строительстве	270800	1	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
2	2.9.3/2	Технология, организация и экономика строительства	270800	1	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
3	2.9.3/3	Технология автомобилестроения	151900	1	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
4	2.9.3/4	Современные энергоэффективные и энергосберегающие технологии в теплоэнергетике	140100	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
5	2.9.3/5	Технологический инжиниринг высоковольтной электроэнергетики	140400	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>

6	2.9.3/6	Управление энергетическими потоками в высоковольтных электрических сетях	140400	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
7	2.9.3/7	Системный анализ и оптимизация информационных систем и технологий	230400	4	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
8	2.9.3/8	Прикладная информатика в области информационных ресурсов	230700	4	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
9	2.9.3/9	Молекулярная электроника	223200	2	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	Н	ФГОС-3	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
10	2.9.3/10	Проектирование, строительство и эксплуатация энергетических объектов	270800 140100	3	Да/росс	РП	ООП/ВПО-М	У	СОС	4320	12	120	1000000	335653	80	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
11	3.4.3/1	Современные методы подготовки и проектирования технологических процессов	151900	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	504	12	14	472500	6625	35	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
12	3.4.3/2	Здания и сооружения тепловой и атомной энергетики	270800	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
13	3.4.3/3	Проектирование и строительство гидротехнических сооружений	270800	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	504	12	14	472500	6625	35	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>

14	3.4.3/4	Управление качеством в строительстве	270800	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	504	12	14	472500	6625	35	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
15	3.4.3/5	Организация международного маркетинга вуза	031600	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
16	3.4.3/6	Организация международной деятельности в вузе	031600	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
17	3.4.3/7	Организация приема и обучения иностранных студентов в вузе	031600	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
18	3.4.3/8	Организация системы академической мобильности в вузе	031600	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
19	3.4.3/9	Организация системы экспортного контроля в вузе	031600	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
20	3.4.3/10	Практические аспекты психологии маркетинга и рекламы в научно-технической сфере на международном рынке	031600	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
21	3.4.3/11	Технологии и практики построения корпоративной аналитической отчетности на базе SAP Business Intelligence Platform	230400	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
22	3.4.3/12	Технологии управления предприятием на базе решений SAP	230400	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>

23	3.4.3/13	Введение в язык программирования АВАР/4	230400	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
24	3.4.3/14	Высоковольтные испытания оборудования подстанций	140400	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
25	3.4.3/15	Диагностика кабельных линий электропередач	140400	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
26	3.4.3/16	Диагностика маслонаполненных трансформаторов	140400	3	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
27	3.4.3/17	Особенности распределения малых концентраций примеси в стеклообразных диэлектриках	223200	2	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
28	3.4.3/18	Современные технологии оценки качества знаний, умений и профессиональных компетенций	230400	1	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
29	3.4.3/19	Программирование на платформе Java. Введение в язык Java	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
30	3.4.3/20	Программирование на платформе Java. Стандартные пакеты	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>

31	3.4.3/21	Программирование на платформе Java. Разработка многоуровневых приложений	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
32	3.4.3/22	Введение в тестирование ПО	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
33	3.4.3/23	Оптимизация и автоматизация тестирования программного обеспечения	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
34	3.4.3/24	Основы информационной безопасности	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
35	3.4.3/25	Прикладное программирование с использованием Qt	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
36	3.4.3/26	Прикладное программирование на языке Python	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
37	3.4.3/27	Администрирование баз данных MS SQL Server	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
38	3.4.3/28	Основы PL/SQL	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
39	3.4.3/29	Конфигурирование и программирование системы и прикладных решений «1С:Предприятие»	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	198500	6625	12	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
40	3.4.3/30	Компьютерный дизайн и рекламные технологии	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>

41	3.4.3/31	Компьютерная графика	230100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>
42	3.4.3/32	Информатизация образования и информационные технологии	220100	4	Да/росс	РП	ДПО/ПК	Н	ФГОС-3	72	12	2	355500	6625	20	<a href="http://www.spbstu.ru/">http://www.spbstu.ru/</a>

Ректор

\_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)  
подпись

Главный бухгалтер

\_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)  
подпись

(печать)

24 января 2014 г.

Таблица 3

## Справка о повышении квалификации сотрудников НИУ

Наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

№	№ закупки	Наименование программы (профильная область, тема)	Номер ПНР*	Характеристика программы**	Страна, в которой проводится повышение квалификации**	Организация, предоставившая услуги по повышению квалификации	Дата начала	Продолжительность программы		Документ, получаемый слушателями*	Целевая группа					Стоимость обучения, руб. (ФБ)	Стоимость обучения, руб. (СФ)
								дни	академ. часы		АУП (чел.)	НПР (чел.)	Асп. (чел.)	ИТР (чел.)	Др. (чел.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		Участие в 4-ой конференции Международной ассоциации легкого стального строительства	3	Конференция	Таиланд	г.Патайя	12.01.13	7	56	Справка	0	1	0	0	0	---	---
2		Проект "Кристаллические ондуляторы: теория и эксперимент"	2	Совместная работа	Германия	Франкфуртский университет им.Гете	15.01.13	18	144	Справка	0	2	0	0	0	---	---
3		Совместные научные исследования	1	Стажировка	США	США г.Ноксвилл, Университет штата Теннесси	24.01.13	18	144	Справка	0	1	0	0	0	---	---
4		Участие в конференции "Обмен опытом коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и перспективы развития трансфера инноваций между странами Евросоюза и России"	2	Конференция	Австрия	Торговое представительство РВ в Австрии	29.01.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
5		Проведение совместных научных исследований в области компьютерной томографии	1	Стажировка	Германия	компания Philips	03.02.13	7	56	Справка	0	0	0	1	0	---	---
6		Участие в образовательных и научных проектах в области экологии	3	Семинар	Швеция	Высшая школа архитектуры и экологического строительства	15.02.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---

7		Научная стажировка "Освоение новых методов количественного анализа липидов мембран"	1	Стажировка	США	Университет Говарда	16.02.13	15	120	Справка	0	1	0	0	0	---	---
8		Научная стажировка	4	Стажировка	Германия	Институт физики плазмы им.Макса Планка	17.02.13	13	104	Справка	0	1	0	0	0	---	---
9		Участие в международной научно-практической конференции "Современные тенденции в обследовании сторительных конструкций"	3	Конференция	Украина	ООО "Технотест инжиниринг"	17.02.13	3	24	Справка	2	1	0	0	0	---	---
10		Участие в образовательных и научных проектах по изучению и эксплуатации пневмосистем	3	Семинар	Италия	компания Samozzi	19.02.13	9	72	Справка	0	1	0	0	0	---	---
11		Семинар "Дорожное строительство"	3	Семинар	Финляндия	г. Куйвола. Фонд развития строительства и ЖКХ	23.02.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
12		Участие в обучающем семинаре "Проектирование и строительство дорожных объектов"	3	Семинар	Финляндия	Институт повышения квалификации при союзе промышленников Финляндии Ратеко	23.02.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
13		Участие в конференции "Экологическая безопасность при проведении гидротехнических работ"	3	Конференция	Обединенные Арабские Эмираты	Дубай	24.02.13	6	48	Справка	0	1	0	0	0	---	---
14		Участие в семинаре "Русско-немецкий диалог в областях ветроэнергетики - актуальные тенденции, шансы и риски в России"	3	Семинар	Германия	Германия г.Кассель компания WindConsultant	24.02.13	7	56	Справка	0	1	0	0	0	---	---
15		Участие в проекте TEMPUS CEN-EAST	3	Семинар	Эстония	Таллинский технический университет	25.02.13	3	24	Справка	0	2	0	0	0	---	---

16		Участие в семинаре по совместной программе ENPI	3	Семинар	Финляндия	Саймаа университет прикладных наук, Миккели университет прикладных наук	05.03.13	3	24	Справка	0	1	0	0	0	---	---
17		11-я Международная конференция по проблемам болезней Альцгеймера и Паркинсона	1	Конференция	Италия	г. Флоренция. Организатор - Кенес Группа	06.03.13	4	32	Справка	0	2	0	0	0	---	---
18		Участие в конференции "Через инновации к энергоэффективности"	1	Конференция	Германия	г. Берлин	13.03.13	3	24	Справка	0	1	0	0	0	---	---
19		Участие в семинаре "ГРВ технологии"	1	Семинар	Нидерланды	Компания Eurobalance BV	24.03.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
20		Проведение научного эксперимента	1	Стажировка	Франция, г. Гренобль	Европейский центр синхротронных исследований	26.03.13	5	40	Справка	0	2	0	0	0	---	---
21		Тренинг по использованию лабораторного оборудования	3	Повышение квалификации	Великобритания	Компания Feedback Instruments	14.04.13	7	56	Справка	0	1	0	0	0	---	---
22		Участие в конференции WC2	1	Конференция	США	г. Нью-Йорк	14.04.13	4	32	Справка	0	1	0	0	0	---	---
23		Участие в семинаре в рамках проекта ЕС TEMPUS ECDEAST	4	Семинар	Бельгия	Европейское общество инженерного образования	20.04.13	4	32	Справка	0	2	0	0	0	---	---
24		Участие в 11-м международном совещании по рефлектометрии, обсуждение рефлектометрической диагностики плазмы	1	Конференция	Франция	Политехническая школа	21.04.13	6	48	Справка	0	1	0	0	0	---	---
25		Участие в работе 7-го международного семинара по опасностям пожаров и взрывов	3	Семинар	США	компания FM Global Research	04.05.13	8	64	Справка	0	1	0	0	0	---	---
26		Европейская конференция по биомедицинской оптике	1	Конференция	Германия	Мюнхен ЕСВО	12.05.13	4	32	Справка	0	1	0	0	0	---	---

27		18-я Международная конференция по вычислительной механике и современным прикладным программам	1	Конференция	Украина	ОУЦ "Алушта" при МАИ	19.05.13	12	96	Справка	0	3	0	0	0	---	---
28		Текстильные машины и высокотехнологичное производство текстильных материалов	3	Семинар	Германия	г. Дрезден. Технический университет Дрездена	21.05.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
29		9-й Беларуско-Российский семинар "Полупроводниковые лазеры и системы на их основе"	2	Семинар	Республика Беларусь	г. Минск. Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси	28.05.13	3	24	Справка	0	1	0	0	0	---	---
30		Международная научно-практическая конференция "Наука и образование 21 века"	1	Конференция	Республика Башкортостан	г. Уфа. Научный центр "Аэтерна"	30.05.13	2	16	Справка	0	2	0	0	0	---	---
31		7-я конференция "Молекулярная квантовая механика"	1	Конференция	Швейцария	Дворец конгрессов. Лугано	02.06.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
32		Создание теории функций	1	Конференция	Болгария	Институт математики и информатики. София	09.06.13	6	48	Справка	0	1	0	0	0	---	---
33		Тренинг в международной академической организации CONECT	1	Повышение квалификации	Германия	Мюнхен	22.06.13	4	32	Сертификат	0	3	0	0	0	---	---
34		39-й Международный конгресс теоретической химии	2	Конференция	Испания	г. Гранада	30.06.13	5	40	Справка	1	1	0	0	0	---	---
35		Надежные методы математического моделирования	1	Конференция	Финляндия	г. Ювяскюля. Университет Ювяскюля	01.07.13	2	16	Справка	0	1	0	0	0	---	---
36		Европейская конференция по численной математике и её прикладным приложениям	1	Конференция	Швейцария	г. Лозанна. Институт математики вычислительных наук и техники	26.08.13	4	32	Справка	0	1	0	0	0	---	---
37		20-й Международный симпозиум физики электрической дуги	3	Конференция	Чехия	Отель Нове-Место-на-Мораве	02.09.13	4	32	Справка	0	2	0	0	0	---	---

38		21-й Международный симпозиум физики электрической дуги	3	Конференция	Чехия	Отель Нове-Место-на-Мораве	02.09.13	4	32	Справка	0	1	0	0	0	---	---
39		2-я Международная научная конференция "Актуальные проблемы теории управления, топологии и операторных уравнений"	3	Конференция	Кыргызская Республика	Кыргызско-Российский Славянский университет	05.09.13	2	16	Справка	0	1	0	0	0	---	---
40		5-й всемирный конгресс трибологии	3	Конференция	Италия	Ассоциация трибологии Италии, г.Торино	08.09.13	5	40	Справка	0	1	0	0	0	---	---
41		Передовые материалы и процессы	2	Конференция	Испания	SOCIEMAT испанское сообщество материаловедов	08.09.13	5	40	Справка	0	2	0	0	0	---	---
42		8-я Международная конференция по компрессорам и компрессорным системам	3	Конференция	Великобритания	Лондонский университет	09.09.13	1	8	Справка	0	2	0	0	0	---	---
43		ITW2013 Семинар по теории информации	4	Семинар	Испания	IEEE Институт инженеров по электротехнике и электронике	09.09.13	4	32	Справка	0	1	0	0	0	---	---
44		7-й международный научный симпозиум Электроэнергетики	3	Конференция	Словакия	Технический университет в Кошице	18.09.13	2	16	Справка	0	1	0	0	0	---	---
45		Участие в Международной конференции "Поверхности, покрытия и наноструктурные материалы"	2	Конференция	Испания	Университет Страны Басков	22.09.13	3	24	Справка	0	1	0	0	0	---	---
46		Форум лауреатов премий имени Абеля Филдса и Тьюринга	4	Форум	Германия	Хайдельбергский институт теоретических наук	22.09.13	5	40	Справка	1	0	0	0	0	---	---

47		Участник эксперимента HC-1128	2	Стажировка	Франция	Исследовательский ускорительный комплекс, источник синхротронного излучения третьего поколения	24.09.13	9	72	Сертификат	1	0	0	0	0	---	---
48		Расчет и проектирование конструкций в среде SCAD Office	3	Семинар	Украина	НПО СКАД Софт	09.10.13	1	8	Справка	0	2	0	0	0	---	---
49		22-й Международный форум тестирования материалов	2	Семинар	Германия	Zwick International, GmbH&Co	14.10.13	3	24	Справка	0	1	0	0	0	---	---
50		Инновационные материалы, структуры и технологии	3	Конференция	Латвия	Рижский Технический университет	07.11.13	1	8	Справка	0	3	0	0	0	---	---
51		Участие в Международной конференции "Инновационные материалы, структуры, технологии"	3	Конференция	Латвия	Рижский Технический университет	08.11.13	4	32	Справка	0	2	0	0	0	---	---

Ректор

\_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

*подпись*

Главный бухгалтер

\_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*подпись*

*(печать)*

24 января 2014 г.

## Расходы по ПНР

**Наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№ п/п	Наименование ПНР	Оборудование								УМК								ПК							
		2010		2011		2012		2013		2010		2011		2012		2013		2010		2011		2012		2013	
		ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ	ФБ	СФ
1	ПНР 1. Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии	70,88	1,75	85,00	23,40	155,38	17,08	32,32	10,02	4,00	0,00	5,00	0,00	3,30	0,89	3,00	2,99	3,75	2,58	3,75	4,17	1,74	4,06	3,43	6,00
2	ПНР 2. Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	70,88	34,39	125,00	22,44	90,33	14,18	37,52	9,52	4,00	0,00	5,00	0,00	1,00	0,93	1,00	0,08	3,75	3,67	3,75	3,12	0,29	0,00	0,36	2,00
3	ПНР 3. Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	70,88	2,17	85,00	27,89	50,33	11,20	67,32	9,92	4,00	0,17	5,00	0,00	8,55	2,51	4,00	0,21	3,75	3,47	3,75	3,43	3,57	0,37	1,90	6,93
4	ПНР 4. Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы	156,38	34,70	120,00	35,17	113,97	41,92	35,32	20,43	4,00	0,26	5,00	5,41	2,15	6,03	2,00	0,08	3,75	1,65	3,75	3,18	19,40	1,04	4,31	2,00

Ректор

\_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

*подпись*

Главный бухгалтер

\_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*подпись*

*(печать)*

24 января 2014 г.

**Справка о контингенте  
национального исследовательского университета**

**Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Сентябрь 2012 г.	Октябрь 2012 г.	Ноябрь 2012 г.	Декабрь 2012 г.	Январь 2013 г.	Февраль 2013 г.	Март 2013 г.	Апрель 2013 г.	Май 2013 г.	Июнь 2013 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Студенты</b>												
1	Количество бакалавров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	5 355	5 600	5 690	5 787	5 547	5 520	5 638	5 568	5 541	5 453
2	Количество магистров очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	1 557	1 595	1 674	1 703	1 645	1 633	1 605	1 599	1 589	1 580
3	Количество специалистов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	2 502	2 501	2 227	2 216	2 204	2 307	2 768	2 752	2 750	2 727
4	Количество бакалавров очной формы обучения	чел.	7 381	7 899	7 896	7 852	7 778	7 730	7 877	7 806	7 782	7 681
5	Количество магистров очной формы обучения	чел.	1 890	1 977	2 033	2 023	2 001	1 988	1 948	1 940	1 929	1 918
6	Количество специалистов очной формы обучения	чел.	4 459	4 423	4 034	4 012	3 993	4 096	4 736	4 693	4 688	4 657
<b>Иностранные студенты</b>												
7	Количество иностранных студентов очной формы обучения из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.	234	275	265	265	258	255	247	244	243	242
8	Количество иностранных студентов очной формы обучения (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.	206	297	294	290	280	278	267	268	267	266

Аспирантура, докторантура												
9	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	528	576	512	520	544	494	492	471	506	456
10	Количество докторантов очной формы обучения, обучающихся в университете по ПНР НИУ	чел.	29	31	38	39	38	38	38	38	36	34
11	Количество аспирантов очной формы обучения, обучающихся в университете	чел.	665	744	662	671	679	633	621	610	633	585
12	Количество докторантов очной формы обучения, обучающихся в университете	чел.	36	38	44	47	46	46	45	45	43	41
13	Количество иностранных аспирантов очной формы обучения из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.	0	0	0	1	4	4	3	3	3	3
14	Количество иностранных аспирантов очной формы обучения (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.	18	18	21	21	22	22	19	19	21	21
Слушатели, обучавшиеся на подготовительных отделениях, получавших второе высшее образование или обучавшихся в ординатуре или интернатуре медицинских факультетов												
15	Количество слушателей по ПНР НИУ, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
16	Количество слушателей, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	21	21	21	21	21	22	22	29	26	26
17	Количество иностранных слушателей из стран СНГ по ПНР НИУ, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Количество иностранных слушателей (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ, обучавшихся на очной форме обучения	чел.	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5
Слушатели, прошедшие повышение квалификации или профессиональную подготовку специалистов в 2013 г.												
19	Количество слушателей по ПНР НИУ	чел.	В ячейках справа указывается информация по слушателям, прошедшим повышение квалификации или профессиональную подготовку специалистов, за 2012-2013 год учебный год									264
20	Количество слушателей	чел.										444
21	Количество иностранных слушателей из стран СНГ по ПНР НИУ	чел.										2
22	Количество иностранных слушателей (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	чел.										0

Научно-педагогические работники НИУ

23	Количество научно-педагогических работников (в соответствии с трудовыми договорами, в полных ставках)	чел.	2 261	2 140	1 988	2 165	2 169	2 168	2 128	2 127	2 200	2 202
----	---	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

*М.П.*

24 января 2014 г.

**Перечень аспирантов и научно-педагогических работников НИУ,  
прошедших в 2013 году стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах ( 5-6 этапы)**

**Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	ФИО	Должность	Страна, организация, в которой проходила стажировка	Документ о прохождении стажировки **	Дата начала стажировки	Длительность стажировки (дней)	Номер ПНР*
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Аверьянова Светлана Андреевна	Доцент	Чехия, Отель Нове-Место-на-Мораве	Справка	02.09.13	4	3
2	Альхименко Александр Иванович	Профессор	Обединенные Арабские Эмираты, Дубай	Справка	24.02.13	6	3
3	Буланин Виктор Викторович	Доцент	Франция, Политехническая школа	Справка	21.04.13	6	1
4	Васильев Александр Николаевич	Профессор	Украина, ОУЦ "Алушта" при МАИ	Справка	19.05.13	12	1
5	Ватин Николай Иванович	Заведующий кафедрой	Финляндия, Саймаа университет прикладных наук, Миккели университет прикладных наук	Справка	05.03.13	3	3
6	Вахрушев Сергей Борисович	Профессор	Франция, г.Гренобль, Европейский центр синхротронных исследований	Справка	26.03.13	5	1
7	Величко Елена Николаевна	Доцент	Нидерланды, Компания Eurobalance BV	Справка	24.03.13	5	1
8	Власова Ольга Леонардовна	Профессор	Италия, г. Флоренция. Организатор - Кенес Группа	Справка	06.03.13	4	1
9	Воскобойников Сергей Петрович	Доцент	Германия, Институт физики плазмы им.Макса Планка	Справка	17.02.13	13	4
10	Галеркин Юрий Борисович	Заведующий кафедрой	Великобритания, Лондонский университет	Справка	09.09.13	1	3

11	Дудкин Сергей Михайлович	Доцент	Великобритания, Компания Feedback Instruments	Справка	14.04.2013	7	3
12	Жарковский Александр Аркадьевич	Профессор	Италия, компания Samozzi	Справка	19.02.13	9	3
13	Зданчук Елизавета Викторовна	Ассистент	Латвия, Рижский технический университет	Справка	07.11.13	1	3
14	Иванов Вадим Константинович	Заведующий кафедрой	Германия, Франкфуртский университет им.Гете	Справка	15.01.13	18	2
15	Карасев Платон Александрович	Доцент	Испания, Гранада University of the Basque Country	Справка	22.09.2013	3	2
16	Кафидова Галина Александровна	Ассистент	Германия, Мюнхен ЕСВО	Справка	12.05.13	4	1
17	Китаева Дарья Анатольевна	Доцент	Кыргызская Республика, Кыргызско-Российский Славянский университет	Справка	05.09.13	2	3
18	Колосова Наталья Борисовна	Доцент	Финляндия, г. Куйвола. Фонд развития строительства и ЖКХ	Справка	23.02.13	5	3
19	Конищев Михаил Анатольевич	Доцент	Германия, Германия г.Кассель компания WindConsultant	Справка	24.02.13	7	3
20	Лалин Владимир Владимирович	Профессор	Латвия, Рижский технический университет	Справка	07.11.13	1	3
21	Лебедева Елена Александровна	Доцент	Болгария, Институт математики и информатики. София	Справка	09.06.13	6	1
22	Лукашевич Никита Сергеевич	Доцент	Германия, Мюнхен	Сертификат	22.06.13	4	1
23	Лукьянов Алексей Александрович	Ассистент	Германия, Zwick International, GmbH&Co	Справка	14.10.13	3	2
24	Мельников Борис Евгеньевич	Заведующий кафедрой	Латвия, г. Рига Технический университет	Справка	08.11.13	4	3
25	Орленко Елена Владимировна	Профессор	Швейцария, Дворец конгрессов. Лугано	Справка	02.06.13	5	1
26	Орлов Юрий Николаевич	Заведующий кафедрой	США, Университет Говарда	Справка	16.02.13	15	1
27	Панченко Артём Юрьевич	Ассистент	Испания, SOCIEMAT испанское сообщество материаловедов	Справка	08.09.13	5	2
28	Петин Сергей Владимирович	Профессор	Латвия, г. Рига Технический университет	Справка	08.11.13	4	3

29	Подольская Екатерина Александровна	Ассистент	Испания, SOCIEMAT испанское сообщество материаловедов	Справка	08.09.13	5	2
30	Полозков Роман Григорьевич	Доцент	Германия, Франкфуртский университет им.Гете	Справка	15.01.13	18	2
31	Попугаева Елена Александровна	Научный сотрудник	Италия, г. Флоренция. Организатор - Кенес Группа	Справка	06.03.13	4	1
32	Потехин Вячеслав Витальевич	Доцент	Бельгия, Европейское общество инженерного образования	Справка	20.04.13	4	4
33	Рассохин Виктор Александрович	Профессор	Германия, г.Берлин	Справка	13.03.13	3	1
34	Савченко Алексей Владимирович	Ассистент	Украина, НПО СКАД Софт	Справка	09.10.13	1	3
35	Салкуцан Сергей Владимирович	Старший преподаватель	Германия, Мюнхен	Сертификат	22.06.13	4	1
36	Сидоров Валерий Георгиевич	Профессор	Республика Беларусь, г. Минск. Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси	Справка	28.05.13	3	2
37	Скотникова Маргарита Александровна	Профессор	Италия, Ассоциация трибологии Италии, г.Торино	Справка	08.09.13	5	3
38	Снегирёв Александр Юрьевич	Профессор	США, компания FM Global Research	Справка	04.05.13	8	3
39	Солдатова Кристина Валерьевна	Доцент	Великобритания, Лондонский университет	Справка	09.09.13	1	3
40	Столяров Олег Николаевич	Доцент	Германия, г. Дрезден. Технический университет Дрездена	Справка	21.05.13	5	3
41	Тархов Дмитрий Альбертович	Профессор	Украина, ОУЦ "Алушта" при МАИ	Справка	19.05.13	12	1
42	Титков Василий Васильевич	Заведующий кафедрой	Словакия, Технический университет в Кошице	Справка	18.09.13	2	3
43	Толочко Олег Викторович	Профессор	Австрия, Торговое представительство РВ в Австрии	Справка	29.01.13	5	2
44	Трифонов Петр Владимирович	Доцент	Испания, IEEE Институт инженеров по электротехнике и электронике	Справка	09.09.13	4	4
45	Улыбин Алексей Владимирович	Доцент	Украина, ООО "Технотест инжиниринг"	Справка	17.02.13	3	3
46	Фролов Владимир Яковлевич	Заведующий кафедрой, профессор	Чехия, Отель Нове-Место-на-Мораве	Справка	02.09.13	4	3

47	Фролов Максим Евгеньевич	Доцент	Швейцария, г. Лозанна. Институт математики вычислительных наук и техники	Справка	26.08.13	4	1
48	Чачина Елена Григорьевна	Доцент	Германия, Мюнхен	Сертификат	22.06.13	4	1
49	Чусов Александр Николаевич	Заведующий кафедрой	Швеция, Высшая школа архитектуры и экологического строительства	Справка	15.02.13	5	3
50	Шаганов Антон Павлович	Ассистент	Франция, г.Гренобль, Европейский центр синхротронных исследований	Справка	26.03.13	5	1
51	Шемякина Татьяна Алексеевна	Доцент	Украина, ОУЦ "Алушта" при МАИ	Справка	19.05.13	12	1
52	Шкодырев Вячеслав Петрович	Профессор	Бельгия, Европейское общество инженерного образования	Справка	20.04.13	4	4

\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

\*\* 1) удостоверение ( 72- 147 часов) 2) сертификат (от 18 до 72 часов) 3) свидетельство 4) письмо вуза партнерам с планом прохождения стажировки, заверенным организацией-партнером (вуз, научная организация, др.)

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

М.П.

24 января 2014 г.

## Справка о статьях по ПНР НИУ, опубликованных в 2013 году в научной периодике (5-6 этапы)

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

№	Автор (ФИО работника НИУ, студента, аспиранта или докторанта)*	Название статьи	Наименование журнала**	Статус***	Номер, том, страницы	Количество авторов		Номер ПНР****
						всего	в т.ч. работников вуза	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Kozlovski V.V.	P-6H-SiC conductivity compensation after irradiation of 8MeV protons	Materials Science Forum	1	2013 740-742, pp. 353-356	5	1	1
2	Berdnikov A.	Direct photon production in d+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV	Physical Review C - Nuclear Physics	1	2013 87 (5), art. no. 054907	549	2	1
3	Sharkov M.D.	Studying Ultradisperse Diamond Structure within Explosively Synthesized Samples via X-Ray Techniques	J. Phys. Conf. Ser	1	2013. - Vol. 461. - P. 012020	4	1	1
4	Kozlovski V.V.	Positron lifetime at deep donors of radiation origin in proton -irradiated fz-silicon single crystals	Materials Science Forum	1	733 pp. 224-227	6	1	1
5	Puchkova L.	Phylogenetic Analysis of Six-Domain Multi-Copper Blue Proteins	PLoS Currents	1	Iss. March 2013, Art. N. A265	3	1	1
6	Senichenkov Y.	Rand model designer in manufacturing applications	IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)	1	pp. 1572-1577	3	1	1
7	Dolindo N.I.	Spectral index map of the Crab Nebula in the optical range	Journal of Physics: Conference Series	1	v. 461, p.012013	2	1	1
8	Gladilin P.E.	Time-dependent model of particle acceleration in the vicinity of approaching magnetohydrodynamic flows	Journal of Physics: Conference Series	1	v.461, p.012007	3	1	1
9	Vezhlev E. O.	Verification of the weak equivalence principle with Laue diffracting neutrons: Test experiment	Physics of Particles and Nuclei Letters	1	Vol. 10, N. 4, pp. 357-360	4	2	1

10	Pertsev N. A.	Strain-mediated electric-field control of multiferroic domain structures in ferromagnetic films	Applied Physics Letters	1	Vol. 102, Iss. 11, Art. N. 112407	1	1	1
11	Gasumyants V. E.	Resistivity and thermopower of graphene made by chemical vapor deposition technique	Journal of Applied Physics	1	Vol. 113 Iss. 7 Art. N. 076101	3	1	1
12	Zakharova I. B.	Response to "comment on 'Laser controlled magnetism in hydrogenated fullerene films'"	Journal of Applied Physics	1	Vol. 113, Iss. 3, Art. N.036102	6	1	1
13	Baranov A. A.	Oriental frequency shifts of microwave 0-0 superfine resonance in <sup>87</sup> Rb vapor with selective optical pumping	Optics and Spectroscopy	1	Vol. 114, Iss. 3, pp. 337-339	3	3	1
14	Sherman V. E.	Compression and combustion of non-cryogenic targets with a solid thermonuclear fuel for inertial fusion	Journal of Experimental and Theoretical Physics	1	Vol. 116, N. 4, pp. 673-679	3	1	1
15	Rychkov G. N.	Differential binding preference of methylpheophorbide a and its diboronated derivatives to albumin and low density lipoproteins	Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry	1	Vol. 13, Iss. 4, 2013, pp. 639-646	7	1	1
16	Babich P. S.	Non-hepatic tumors change the activity of genes encoding copper trafficking proteins in the liver	Cancer Biology and Therapy	1	Vol. 14, N. 7, pp. 614-624	7	3	1
17	Kitanin E. L.	Method of measuring the quantity of air liberated in aviation fuel flow at low pipeline pressure	Journal of Engineering Physics and Thermophysics	1	pp. 1-9	7	2	1
18	Yakutseni P. P.	Short cell-penetrating peptides: A model of interactions with gene promoter sites	Bulletin of Experimental Biology and Medicine	1	Vol. 154, Iss. 3, pp. 403-408	6	1	1
19	Severinov K.	Structure of microcin B-like compounds produced by pseudomonas syringae and species specificity of their antibacterial action	Journal of Bacteriology	1	Vol. 195, N. 18, pp. 4129-4137	5	1	1
20	Liokumovich L. B.	Fiber-optic polarization interferometer with an additional phase modulation for electric field measurements	Memory and Neural Networks (Information Optics)	1	Vol. 22, Iss. 1, pp. 21-27	3	3	1
21	Sanin A. L.	Quantum coupled oscillators in two-dimensional systems	Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)	1	Vol. 22, Iss. 1, pp. 28-36	2	2	1
22	Gorbachev Y.	Chemical reactions in non-equilibrium gas mixtures and mass action law breakdown	Shock Waves	1	Vol. 23 (6), pp. 635-648	2	1	1
23	Agafonov D. V.	EXAFS analysis of LiFePO <sub>4</sub> and Li <sub>4</sub> Ti <sub>5</sub> O <sub>12</sub> samples produced via chemical technique	Applied Surface Science	1	Vol. 267, pp. 212-215	8	1	1

24	Nesterenok A.	Numerical calculations of cosmic ray cascade in the Earth's atmosphere - Results for nucleon spectra	Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms	1	Vol. 295 pp. 99-106	1	1	1
25	Litvinov A. N.	Static and dynamic phase-dependence of dark resonances and its dispersion features in double tunneling-coupled quantum wells	Optics Communications	1	Vol. 305, pp. 155-163	5	4	1
26	L'vov B. V.	Interpretation of the kinetic compensation effect in heterogeneous reactions: Thermochemical approach	International Reviews in Physical Chemistry	1	Vol. 32 (4), pp. 515-557	2	1	1
27	Pavlova L.	Optimal screening schedules for prevention of metastatic cancer	Statistics in Medicine	1	Vol. 32, Iss. 2, pp. 206-219	2	1	1
28	Melnikov A. S.	Toward luminescence vapochromism of tetranuclear AuI-Cu I clusters	Organometallics	1	Vol. 32, N. 15, pp. 4061-4069	8	1	1
29	Gnedin Y. N.	Magnetic fields of accretion disks and outflows in prograde and retrograde black holes	Astronomische Nachrichten	1	Vol. 334, Iss. 3, pp. 264-267	4	1	1
30	Gasparyan O. R.	Mathematical modeling of the heating of a fast ignition target by an ion beam	Journal of Russian Laser Research	1	Vol. 34 Iss. 1 pp. 33-40	5	3	1
31	Kaminker A. D.	Quasi-periodical features in the distribution of Luminous Red Galaxies	Astrophysics and Space Science	1	Vol. 344, Iss. 1, pp. 219-228	3	1	1
32	Surkova S.	Erratum to "Quantitative dynamics and increased variability of segmentation gene expression in the Drosophila Krüppel and knirps mutants"	Developmental Biology	1	Vol. 377, Iss. 1, p. 318	7	2	1
33	Surkova S.	Lack of tailless leads to an increase in expression variability in Drosophila embryos	Developmental Biology	1	Vol. 377, Iss. 1, pp. 305-317	9	2	1
34	Sheremet A. S.	Reversible optical memory for twisted photons	Optics Letters	1	Vol. 38 Iss. 5 pp. 712-714	7	1	1
35	Korsukov V. E.	Manifestation of flat and rippled surface reliefs of platinum foils in LEED patterns	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, N. 4, pp. 384-387	6	6	1
36	Gurchenko A. D.	Time evolution of the exponential wavenumber spectra of turbulence upon helium injection into a hydrogen discharge at the FT-2 tokamak	Plasma Physics Reports	1	Vol. 39, N. 5, pp. 337-344	10	10	1
37	Sheshenya E. S.	A specialized isotope mass spectrometer for noninvasive diagnostics of Helicobacter pylori infection in human beings	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, N. 5, pp. 431-434	7	1	1

38	Pleshakov I. V.	Influence of a pulsed field on the excitation of nuclear spin system in a domain wall of a magnetically ordered material	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, N. 7, pp. 644-646	3	3	1
39	Solovyev K. V.	On the conservation of the ideal focusing of a beam in a time-dependent electric field quadratic in one coordinate	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, N. 7, pp. 647-649	1	1	1
40	Blinov A. V.	Gamma-ray bursts and the production of cosmogenic radionuclides in the Earth's atmosphere	Astronomy Letters	1	Vol. 39, N. 9, pp. 571-577	6	4	1
41	Kudryavtsev D.	ORG-Master: Combining Classifications, Matrices and Diagrams in the Enterprise Architecture Modeling Tool	Communications in Computer and Information Science	1	Vol. 394, pp. 250-257	2	1	1
42	Bolotnikova E.	Measuring Psychological Impact on Group Ontology Design and Development: An Empirical Approach	Communications in Computer and Information Science	1	Vol. 394, pp. 29-43	5	1	1
43	Drozhzhina T.	A $\beta$ 42-binding peptoids as amyloid aggregation inhibitors and detection ligands	ACS Chemical Neuroscience	1	Vol. 4, N. 6, pp. 952-962	8	3	1
44	Emelyanov O. A.	Pattern formation in electrical exploding of thin metal films	IEEE Transactions on Plasma Science	1	Vol. 41, Iss. 4, Art. N. 6484178, pp. 844-855	2	2	1
45	Benderskaya E. N.	Multidisciplinary trends in modern artificial intelligence: Turing's way	Studies in Computational Intelligence	1	Vol. 427, 2013, pp. 319-343	2	1	1
46	Kantor E. M.	Velocity-dependent energy gaps and dynamics of superfluid neutron stars	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters	1	Vol. 428, Iss. 1, pp. L26-L30	2	1	1
47	Kantor E. M.	Dissipation in relativistic superfluid neutron stars	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 428, Iss. 2, pp. 1518-1536	4	1	1
48	Bykov A. M.	Non-linear model of particle acceleration at colliding shock flows	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 429, Iss. 3, pp. 2755-2762	3	3	1
49	Toptygin I. N.	Stochastic particle acceleration by helical turbulence in solar flares	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 429, N. 3, pp. 2515-26	2	1	1
50	Zolotov A. M.	Press shaping of arched components by means of a mobile tool	Steel in Translation	1	Vol. 43, N. 4, pp. 212-214	4	1	1
51	Barsukov D. P.	The spin evolution of neutron stars with the superfluid core	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 432, N. 1, pp. 520-529	3	1	1

52	Shibanov Y. A.	Properties of the three-dimensional structure in the central region of the supernova remnant SNR 0540-69.3	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 432, N. 4, pp. 2854-2868	6	1	1
53	Gutkin M.Y.	AD 775 pulse of cosmogenic radionuclides production as imprint of a Galactic gamma-ray burst	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	1	Vol. 435 (4), pp. 2878-2884	7	5	1
54	Bykov N.Y.	Modelling of water clusters formation processes in the inner atmosphere of comets	Journal of Physics	1	Vol. 438 (1), Art. N. 012009	2	2	1
55	Baranov P. G.	Shallow Donors and Deep-Level Color Centers in Bulk AlN Crystals: EPR, ENDOR, ODMR and Optical Studies	Applied Magnetic Resonance	1	Vol. 44, N. 10, pp. 1139-1165	12	1	1
56	Dudkina A. V.	Enzymatic control of homologous recombination and hyperrecombination in Escherichia coli	Molecular Biology	1	Vol. 47, Iss. 2, pp. 181-191	3	2	1
57	Maksimov D. V.	Spaces of smooth functions generated by nonhomogeneous differential expressions	Functional Analysis and its Applications	1	Vol. 47, N. 2, pp. 157-159	3	1	1
58	Pokonova Y. V.	Resin-asphaltene concentrates as base for carbon sorbent production	Chemistry and Technology of Fuels and Oils	1	Vol. 48, Iss. 6, pp. 484-489	1	1	1
59	Petrov N. S.	Preparation and characteristics of growth and marker properties of urinary bladder mesenchymal stem cells	Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology	1	Vol. 49, Iss. 1, pp. 105-116	3	1	1
60	Komarova O. S.	Doping-induced variations of the Fermi level in calcium-containing Y-based HTSC and their influence on the critical temperature	Physica C: Superconductivity and its Applications	1	Vol. 495, pp. 19-24	3	3	1
61	Gutkin M. Y.	Circular prismatic dislocation loops in elastic bodies with spherical free surfaces	International Journal of Solids and Structures	1	Vol. 50, Iss. 10, pp. 1839-1857	4	2	1
62	Gutkin M. Y.	Interface effects on elastic behavior of an edge dislocation in a core-shell nanowire embedded to an infinite matrix	International Journal of Solids and Structures	1	Vol. 50, Iss. 7-8, pp. 1177-1186	3	1	1
63	Shevkunov S. V.	Fluctuation statistical theory of nucleation in water vapors at near-critical temperatures	High Temperature	1	Vol. 51, Iss. 1, pp. 79-89	1	1	1
64	Kaveeva E. G.	Terahertz polarization conversion with quartz waveplate sets	Applied Optics	1	Vol. 52, Iss. 4, pp. B60-B69	13	1	1

65	Nemov S. A.	Transmission function of the collinear acousto-optical filter controlled by acoustic waves of the finite amplitude	Optical Engineering	1	Vol. 52, N. 6	3	1	1
66	Frolov M. E.	Application of functional error estimates with mixed approximations to plane problems of linear elasticity	Computational Mathematics and Mathematical Physics	1	Vol. 53, N. 7, pp. 1000-1012	1	1	1
67	Miroshnikov I. V.	Globus-M results as the basis for a compact spherical tokamak with enhanced parameters Globus-M2	Nuclear Fusion	1	Vol. 53, N. 9	56	5	1
68	Abushik P. A.	Kainate-induced calcium overload of cortical neurons in vitro: Dependence on expression of AMPAR GluA2-subunit and down-regulation by subnanomolar ouabain	Cell Calcium	1	Vol. 54, N. 2, pp. 95-104	5	3	1
69	Kolbasnikov N. G.	Study of lath morphology bainite in high-strength pipe steel	Metal Science and Heat Treatment	1	Vol. 55 (5-6), pp. 287-293	4	4	1
70	Heuraux S.	Transition into diffusive regime of propagation of probing electromagnetic waves in a turbulent inhomogeneous plasma and limitations for microwave reflectometry in reactor scale devices	Plasma Phys. Control. Fusion	1	vol. 55, 115001	3	1	1
71	Kvashenkina O. E.	Electron-electron correlations in Raman spectra of VO2	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 1, 2013, pp. 164-174	4	1	1
72	Vergent'ev T. Y.	Behavior of the low-frequency conductivity of silver iodide nanocomposites in the superionic phase transition region	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 1, pp. 175-180	5	4	1
73	Martynova O. A.	Mechanism of cerium doping-induced formation and modification of the energy spectrum in the Nd[2-x]Ce[x]CuO[y] system	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 2, pp. 254-261	2	2	1
74	Melentyev G. A.	Exciton spectra and electrical conductivity of epitaxial silicon-doped GaN layers	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 2, pp. 296-300	8	3	1
75	Vakhrushev S. B.	Critical neutron scattering in a uniaxial relaxor Sr0.6Ba0.4Nb2O6	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 2, pp. 334-341	6	3	1
76	Polikarpov Y. I.	Energy of the elastic loading of anharmonic solids	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 3, pp. 668-674	4	2	1
77	Varkentin M. S.	Formation of different surface reliefs of metallic glasses under mechanical stress	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, Iss. 4, pp. 796-802	7	1	1
78	Kondrat'ev S.Y.	Effect of high-temperature heating on the structure and properties of aluminum alloys in the production of drill pipes	Metal Science and Heat Treatment	1	Vol. 55, N. 3-4, pp. 191-196	2	2	1

79	Gurchenko A. D.	Spatial structure of the geodesic acoustic mode in the FT-2 tokamak by upper hybrid resonance Doppler backscattering	Plasma Physics and Controlled Fusion	1	Vol. 55, N. 8	10	10	1
80	Borodzyulya V. F.	Effect of conductivity on the dielectric characteristics of cyano-ethyl ester of poly(vinyl alcohol)	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, N. 8, pp. 1647-1650	6	2	1
81	Kirichenko A.	Deep optical imaging of the $\gamma$ -ray pulsar J1048-5832 with the VLT	Astronomy and Astrophysics	1	Vol. 552, Art. N. A127	5	3	1
82	Shibanov Y. A.	The PSR J1124-5916 wind nebula in the near-infrared	Astronomy and Astrophysics	1	Vol. 554, Art. N. A120	4	1	1
83	Barsukov D. P.	Influence of the small-scale magnetic field on the evolution of the angle between the magnetic moment and rotation axis of radio pulsars with superfluid cores	Astronomy Reports	1	Vol. 57 Iss. 1 pp. 21-33	3	1	1
84	Pisarev A. S.	A method for solution of the multi-objective inverse problems under uncertainty	Biophysics	1	Vol. 58, N. 2, pp. 157-166	2	2	1
85	Shevkunov S. V.	Phase transformations of a condensate on a crystal surface in a strong electric field	Doklady Physics	1	Vol. 58, N. 4, pp. 121-127	1	1	1
86	Sheshenya E. S.	Development of a dedicated isotope mass spectrometer for the noninvasive diagnostics of humans infected with Helicobacter Pylori	Technical Physics	1	Vol. 58, N. 6, pp. 836-840	7	1	1
87	Tumareva T. A.	Operation of activated-fullerene-coated field emitters in technical vacuum	Technical Physics	1	Vol. 58, N. 7, pp. 1048-1051	2	2	1
88	Shevkunov S. V.	The theory of quantum dots in Feynman path integral representation: Spin states and magnetic susceptibility	Doklady Physics	1	Vol. 58, N. 7, pp. 282-287	1	1	1
89	Kuptsov V. D.	Optoelectronic system of the aerosol photometer in the detector of molecular condensation nuclei	Technical Physics	1	Vol. 58, N. 8, pp. 1211-1218	4	2	1
90	Popugaeva E.	Role of endoplasmic reticulum Ca <sup>2+</sup> signaling in the pathogenesis of Alzheimer disease	Frontiers in Molecular Neuroscience	1	Vol. 6 (SEP), Art. N. 29	2	1	1
91	Snegirev A. Y.	New models for droplet heating and evaporation	Asian Journal of Scientific Research	1	Vol. 6, Iss. 2, pp. 177-186	8	1	1
92	Bezprozvanny I.	Presenilins and calcium signaling - Systems biology to the rescue	Science Signaling	1	Vol. 6, N. 283	1	1	1
93	Faustov A. V.	Comparison of gamma-radiation induced attenuation in al-doped, p-doped and ge-doped fibres for dosimetry	IEEE Transactions on Nuclear Science	1	Vol. 60, N. 4, pp. 2511-2517	9	2	1

94	Koltsova T.	A novel approach to composite preparation by direct synthesis of carbon nanomaterial on matrix or filler particles	Acta Materialia	1	Vol. 61 Iss. 6 pp. 1862-1871	7	3	1
95	Snegirev A.Y.	Transient temperature gradient in a single-component vaporizing droplet	International Journal of Heat and Mass Transfer	1	Vol. 65, pp. 80-94	1	1	1
96	Yerokhin V. A.	Relativistic theory for radiative ionization of light atoms by heavy ions	European Physical Journal	1	Vol. 67 Iss. 1 Art. N. 4	2	1	1
97	Yaroshenko D. V.	Determination of cisplatin in blood plasma by liquid chromatography with mass spectrometry detection	Journal of Analytical Chemistry	1	Vol. 68 Iss. 2 pp. 156-160	4	3	1
98	Grigor'ev A. V.	Development of chromatographic and electrophoretic methods for determining vinblastine in blood plasma and prostate gland tissue	Journal of Analytical Chemistry	1	Vol. 68, Iss. 3, pp. 265-271	4	1	1
99	Gnedin Y. N.	Magnetic fields of active galactic nuclei and quasars with regions of polarized broad H $\alpha$ lines	Astrophysical Bulletin	1	Vol. 68, N. 1, pp. 14-25	5	1	1
100	Yaroshenko D. V.	Chromatographic determination of sildenafil in blood plasma using spectrophotometric and mass-spectrometric detection	Journal of Analytical Chemistry	1	Vol. 68, N. 9, pp. 801-808	4	3	1
101	Artamonov D. N.	Characterization of synaptic dysfunction in an in vitro corticostriatal model system of Huntington's disease	Biochemistry. Supplement Series A: Membrane and Cell Biology	1	Vol. 7, N. 3, pp. 192-202	8	6	1
102	Nikolsky N. N.	Menstrual blood stem cells as a potential source for cell therapy	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 7, N. 3, pp. 201-206	4	1	1
103	Zaikova Y.Y.	Characterization of extracellular proteasomes and its interacting proteins by iTRAQ mass spectrometry	Cell and Tissue Biology	1	Vol. 7, N. 3, pp. 253-265	6	1	1
104	Pavlov G. G.	The helical jet of the vela pulsar	Astrophysical Journal	1	Vol. 763, Iss. 2, Art. N.72	5	3	1
105	Ostryakov V. M.	Influence of cosmic rays on biomarkers on the mars	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 77, N. 5, pp. 596-598	5	2	1
106	Plavko A. V.	Relations between measured and calculated spin observables in inelastic scattering of polarized protons for excitation of the 1+, T = 0 state in <sup>12</sup> C	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 77, N. 7, pp. 871-879	3	1	1
107	Berdnikov A.Y.	Electromagnetic and hadron signatures of quark-gluon plasma in heavy-ion collisions at 62.4 GeV in the PHOENIX experiment on the RHIC	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 77, N. 7, pp. 900-903	6	6	1

108	Shibanov Y.	The vela pulsar and its likely counter-jet in the Ks band	Astrophysical Journal	1	Vol. 775, N. 2	5	1	1
109	Rychkov G. N.	Improvement of the efficiency of transglycosylation catalyzed by alpha-galactosidase from <i>Thermotoga maritima</i> by protein engineering	Biochemistry-Moscow	1	Vol. 78 (10), pp. 1112-1123	7	1	1
110	Igolkina A. A.	Method of Search for Substrate Specificity Regions in Cellulase Class Enzymes Based on their Primary and Tertiary Structures	Mathematical Biology and Bioinformatics	1	Vol. 8 (2), pp. t1-t11	3	1	1
111	Bezprozvanny I.	The synaptic maintenance problem: Membrane recycling, Ca <sup>2+</sup> homeostasis and late onset degeneration	Molecular Neurodegeneration	1	Vol. 8, N. 1, Art. N. 23	2	1	1
112	Stolyarov O.	A method for investigating blending quality of commingled yarns	Textile Research Journal	1	Vol. 83, Iss. 2, pp. 122-129	4	1	1
113	Sheremet A. S.	Experimental investigation of the transition between Autler-Townes splitting and electromagnetically-induced-transparency models	Physical Review A	1	Vol. 87 Iss. 1 Art. N. 013823	13	2	1
114	Berdnikov A.	Double-spin asymmetry of electrons from heavy-flavor decays in p+p collisions at $\sqrt{s}=200$ GeV	Physical Review D - Particles Fields Gravitation and Cosmology	1	Vol. 87, Iss. 1, Art. N. 012011	385	2	1
115	Kazakov G. A.	Active optical frequency standard using sequential coupling of atomic ensembles	Physical Review A	1	Vol. 87, Iss. 1, Art. N. 013821	2	1	1
116	Parshin D. A.	Ioffe-Regel criterion and diffusion of vibrations in random lattices	Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics	1	Vol. 87, Iss. 13, Art. N. 134203	3	1	1
117	Yerokhin V. A.	Bremsstrahlung polarization correlations and their application for polarimetry of electron beams	Physical Review A - Atomic Molecular and Optical Physics	1	Vol. 87, Iss. 2, Art. N. 022707	11	1	1
118	Berdnikov A.	Transverse-momentum dependence of the $J/\psi$ nuclear modification in d+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV	Physical Review C - Nuclear Physics	1	Vol. 87, Iss. 3, Art. N. 034904	384	2	1
119	Berdnikov A.	Neutral pion production with respect to centrality and reaction plane in Au+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV	Physical Review C - Nuclear Physics	1	Vol. 87, Iss. 3, Art. N. 034911	384	2	1
120	Teplova N.	On turbulence-correlation analysis based on correlation reflectometry	Physica Scripta	1	Vol. 87, Iss. 4, Art. N. 045502	11	2	1
121	Petrov V. N.	Angle-resolved energy distribution of re-emitted positrons from a W(100) single crystal	Physical Review B	1	Vol. 87, Iss. 8, Art. N. 085418	6	1	1
122	Berdnikov A.	Gamma(1S+2S+3S) production in d+Au and p+p collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV and cold-nuclear-matter effects	Physical Review C - Nuclear Physics	1	Vol. 87, N. 4, Art. N. 044909	498	2	1
123	Berdnikov A.	Direct photon production in d+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV	Physical Review C - Nuclear Physics	1	Vol. 87, N. 5	549	2	1

124	Kuraptsev A. S.	Spatial distribution of optically induced atomic excitation in a dense and cold atomic ensemble	Physical Review A	1	Vol. 87, N. 6	4	2	1
125	Yerokhin V. A.	Application of the fully correlated basis of exponential functions for molecular hydrogen	Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics	1	Vol. 87, N. 6	2	1	1
126	Faustov A. V.	Comparison of simulated and experimental results for distributed radiation-induced absorption measurement using OFDR reflectometry	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	1	Vol. 8794, Art. N. 87943O	6	3	1
127	Yerokhin V. A.	Two-loop QED corrections with closed fermion loops for the bound-electron g factor	Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics	1	Vol. 88 (4), Art. N. 042502	2	1	1
128	Verkhovtsev A. V.	Quantum and classical features of the photoionization spectrum of C 60	Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics	1	Vol. 88 (4), Art. N. 043201	3	1	1
129	Nemov A.	Dynamic structural analysis of a fast shutter with a pneumatic actuator	Fusion Engineering and Design	1	Vol. 88 (9-10), pp. 2133-2137	8	4	1
130	Yerokhin V. A.	Model operator approach to the Lamb shift calculations in relativistic many-electron atoms	Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics	1	Vol. 88, N. 1	3	1	1
131	Larionov N. V.	Quantum theory of a single-emitter nanolaser	Physical Review A - Atomic, Molecular, and Optical Physics	1	Vol. 88, N. 1	2	1	1
132	Berdnikov A.	Inclusive cross section and single transverse spin asymmetry for very forward neutron production in polarized p plus p collisions at root s=200 GeV'	Physical Review D	1	Vol. 88, N. 3, Art. N. 032006	380	2	1
133	Parshin D. A.	Diffusion of vibrations in disordered systems	JETP Letters	1	Vol. 96 Iss. 9 pp. 572-576	3	1	1
134	Vasil'ev Y. B.	Manifestation of a semimetallic state in cyclotron resonance in low-symmetry HgTe-based quantum wells	JETP Letters	1	Vol. 97, Iss. 2, pp. 102-106	5	1	1
135	Sakharov, V.A.	Experimental investigation into dynamics of a gas discharge in a solenoidal magnetic field	51st AIAA Aerospace Sciences Meeting including the New Horizons Forum and Aerospace Exposition	1	vol., pp.	4	1	1
136	Ivashchenko S.	DSGE Model Estimation on the Basis of Second-Order Approximation	Computational Economics	1	vol., pp. 1-12	1	1	1
137	Lioznova A.V.	Statistical Properties of Extreme Solar Activity Intervals	Solar Physics	1	vol., pp. 1-12	2	1	1
138	Ivanova E.A.	Analysis of the wave propagation processes in heat transfer problems of the hyperbolic type	Continuum Mechanics and Thermodynamics	1	vol., pp. 1-20	2	1	1

139	Tugova E.	Processing stages of Gd <sub>2</sub> Sr(Al <sub>1-x</sub> Fe <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> O <sub>7</sub> series	Rare Metals	1	vol., pp. 1-7	2	1	1
140	Korotkov A.S.	Cascode class-E power amplifier in 180/350 nm CMOS for EER system	Research in Microelectronics and Electronics, PRIME 2013	1	vol., pp. 309-312	3	1	1
141	L'vov B. V.	Catalytic oxidation of hydrogen on platinum: Thermochemical approach	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY	1	vol.112, pp. 815-822	2	1	1
142	L'vov B.V.	Toward a general theory of heterogeneous reactions Thermochemical approach	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY	1	vol.113, pp. 561-568	2	1	1
143	Frolov M.E.	Erratum to: Estimates for deviations from exact solutions to plane problems in the Cosserat theory of elasticity	Journal of Mathematical Sciences (United States)	1	vol.191, pp. 314-315	2	1	1
144	Grigorieva N.S.	Acoustic scattering from an elastic spherical shell in an oceanic waveguide with a penetrable bottom	Journal of Computational Acoustics	1	vol.21, pp.	2	1	1
145	Abiev R.S.	Hydrodynamics of pulsating flow type apparatus: Simulation and experiments	Chemical Engineering Journal	1	vol.229, pp. 285-295	2	1	1
146	Zukhurova M.	L-theanine administration results in neuroprotection and prevents glutamate receptor agonist-mediated injury in the rat model of cerebral ischemia-reperfusion	Phytotherapy Research	1	vol.27, pp. 1282-1287	10	1	1
147	Bakaev A.	Energetics of radiation defects in Fe-based austenitic alloys: Atomic scale study	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and	1	vol.303, pp. 33-36	4	1	1
148	Samsonova M.	Quantitative dynamics and increased variability of segmentation gene expression in the Drosophila Kruppel and knirps mutants. Часть 1	Developmental Biology	1	vol.376, pp. 99-112	7	1	1
149	Samsonova M.	Quantitative dynamics and increased variability of segmentation gene expression in the Drosophila Kruppel and knirps mutants. Часть 2	Developmental Biology	1	vol.377, pp. 318-318	7	1	1
150	Galich N.E.	Informational homeostasis for Shannon entropy in complex networks of oxidative activity of DNA in cells; fractals, stability and the switching in large-scale gene nets for fluorescing neutrophils in medical diagnostics	IFMBE Proceedings	1	vol.39 IFMBE, pp. 542-545	1	1	1
151	Novikova N. A.	Aggregation kinetics of monodisperse silica sol in aqueous NaCl solutions	GLASS PHYSICS AND CHEMISTRY	1	vol.39, pp. 390-397	4	1	1
152	Rybinskii V.O.	Selecting a sampling period for a sampled-data submarine motion control system	Gyroscopy and Navigation	1	vol.4, pp. 57-63	1	1	1
153	Ostryakov V.M.	Joint acceleration mechanisms for solar cosmic rays	Journal of Physics: Conference Series	1	vol.409, pp.	2	1	1

154	Louksha O.	Reconstruction of energy distributions in electron beams on the basis of bremsstrahlung X-ray spectra	IEEE Transactions on Plasma Science	1	vol.41, pp. 2786-2789	8	1	1
155	Rozhansky V.	Contribution of E $\Gamma$ — B drifts and parallel currents to divertor asymmetries	Journal of Nuclear Materials	1	vol.438, pp. S297-S302	6	1	1
156	Petrov V.N.	Positron Re-emission studies from W (100)	Journal of Physics: Conference Series	1	vol.443, pp.	6	1	1
157	Chuppina S. V.	Organosilicate radiation-resistant deactivatable protective coatings	Protection Of Metals And Physical Chemistry Of Surfaces	1	vol.49, pp. 344-347	2	2	1
158	Trishin Yu. G.	Addition of perfluoroalkanoic acids to (R)-(+)-limonene	Russian Journal Of Organic Chemistry	1	vol.49, pp. 545-550	3	1	1
159	Lampe B.P.	H 2-optimization and fixed poles of sampled-data systems with generalized hold functions and delay	Journal of Computer and Systems Sciences International	1	vol.52, pp. 542-570	2	1	1
160	Polyashev B.M.	Approximate calculation of the hydrodynamic characteristics of a long electrical discharge in water in the presence of a transverse magnetic field	Journal of Applied Mechanics and Technical Physics	1	vol.54, pp. 350-358	1	1	1
161	Savenkov G.G.	Effect of the notch opening angle on the mechanical properties and fracture morphology of mild steel samples at different strain rates	Journal of Applied Mechanics and Technical Physics	1	vol.54, pp. 672-679	4	1	1
162	Valov P. M.	Nonisothermal nucleation in the CuCl solid solution in glass: Dissolution of subcritical CuCl nuclei with a positive jump of the nucleation temperature	Physics Of The Solid State	1	vol.55, pp. 1252-1257	5	1	1
163	Valov P. M.	Nonisothermal nucleation in the CuCl solid solution in glass: Formation of two distributions of nanoparticles of a new phase in the solid solution with a negative jump of the nucleation temperature	Physics Of The Solid State	1	vol.55, pp. 1258-1261	5	1	1
164	Yakovlev S. G.	A hydroacoustic positioning system for the experimental cluster of the cubic-kilometer-scale neutrino telescope at Lake Baikal	Instruments and Experimental Techniques	1	vol.56, pp. 449-458	53	1	1
165	Grigorieva N.S.	Scattering of sound by an elastic spherical shell immersed in a waveguide with a fluid bottom	Acoustical Physics	1	vol.59, pp. 373-381	2	1	1
166	Kleshchev A.A.	Diffraction of pulse sound signals on elastic spheroidal shell, put in plane waveguide	Advanced Studies in Theoretical Physics	1	vol.7, pp. 697-705	1	1	1
167	Kozlovski V.V.	P-6H-SiC conductivity compensation after irradiation of 8MeV protons	Materials Science Forum	1	vol.740-742, pp. 353-356	5	1	1

168	Kozlovski V.V.	Comparative analysis of defect formation in silicon carbide under electron and proton irradiation	Materials Science Forum	1	vol.740-742, pp. 369-372	3	1	1
169	Gutkin M.Y.	Contact-free micropipe reactions in silicon carbide	Materials Science Forum	1	vol.740-742, pp. 597-600	6	1	1
170	Panpurin S.N.	Crystallographic features of low-carbon bainite formed under non-isothermal conditions	Materials Science Forum	1	vol.762, pp. 110-115	5	1	1
171	Kolbasnikov N.G.	Modeling of microstructure and mechanical properties of hot rolled steels	Materials Science Forum	1	vol.762, pp. 116-121	5	2	1
172	Kodzhaspirov G.E.	Simulation of Thermomechanical Control Processing of steels through the use of experimental planning and FEM	Materials Science Forum	1	vol.762, pp. 289-294	2	2	1
173	Naumov A.A.	Novel physical simulation technique development for multistage metal plastic deformation processing	Materials Science Forum	1	vol.762, pp. 62-69	4	2	1
174	Kodzhaspirov G.	Modelling the hot deformation stress-strain curve of a Ni-based superalloy	Materials Science Forum	1	vol.762, pp. 753-756	3	1	1
175	Ostryakov V.M.	Combined mechanisms of solar cosmic ray acceleration	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	vol.77, pp. 487-489	2	1	1
176	Shcherbakov A. I.	IR Spectroscopy study of the surface of commercial quartz ceramic specimens	Journal Of Applied Spectroscopy	1	vol.80, pp. 308-310	3	1	1
177	Uvarov A. A.	Specific features of chemical deposition of polytetrafluoroethylene films from hexafluoropropylene oxide	Russian Journal Of General Chemistry	1	vol.83, pp. 1607-1612	2	2	1
178	Zubova I. A.	Non-Sagittal Shank and Foot Movements in the Kinematic Articular Chain during the Swing Phase of Gait	Folia Primatologica	1	vol.84, pp. 305-305	7	1	1
179	Gorbenko A. N.	Synthesis of abietinol and dehydroabietinol polyfluoropolyoxaalkylacylates	Russian Journal Of Applied Chemistry	1	vol.86, pp. 371-375	4	1	1
180	Liokumovich, L.B.	Remote distributed optical fibre dose measuring of high gamma-irradiation with highly sensitive Al- and P-doped fibres	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	1	vol.8774, pp.	9	2	1
181	Liokumovich, L.	EFPI signal processing method providing picometer-level resolution in cavity length measurement	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	1	vol.8789, pp.	3	1	1
182	Troitskaya, N. I.	Proton recoil energy and angular distribution of neutron radiative beta(-) decay	Physical Review D	1	vol.88, pp.	4	1	1
183	Rakcheeva L. P.	Mass-resolved two-photon and photoelectron spectra of ArXe in the region of Xe* 7p, 6p', 6d	Journal of Chemical Physics	1	Volume 139, Issue 17, Article number 174304	8	5	1

184	Rozhansky V.	Perpendicular currents and electric fields in fully and partially ionized magnetized plasma	Physics of Plasmas	1	Volume 20, Issue 10, Article number 101614	1	1	1
185	Bezprozvanny I.	Reconstitution of endoplasmic reticulum InsP3 receptors into black lipid membranes	Cold Spring Harbor Protocols	1	Volume 2013, Issue 11, Pages 1041-1047	1	1	1
186	Myakin S. V.	Improvement of dielectric characteristics of cyanoethyl ether of polyvinyl alcohol-BaTiO3 composites by modifying filler surface	Glass Physics and Chemistry	1	Volume 39, Issue 5, Pages 597-601	6	3	1
187	Sokolov K. N.	Spatio-temporal variations in the structure of the attenuation field of the S-wave in the region of Nevada nuclear test site	Izvestiya, Physics of the Solid Earth	1	Volume 49, Issue 6, Pages 786-795	3	1	1
188	Sabantsev A. V.	Gelsolin-like activation of villin: Calcium sensitivity of the long helix in domain 6	Biochemistry	1	Volume 52, Issue 45, Pages 7890-7900	11	2	1
189	Sivtsov E. V.	Effect of the chemical natures of a monomer and a leaving group in symmetric trithiocarbonate as a reversible addition-fragmentation chain-transfer agent on the position of the trithiocarbonate group in	Polymer Science - Series B	1	Volume 55, Issue 9-10, Pages 515-525	4	1	1
190	Kulikov K. G.	Mathematical simulation of electrophysical characteristics of multiply scattering media with a fibrillar structure. I. Theory and computational model.	Technical Physics	1	Volume 58, Issue 11, Pages 1571-1577	1	1	1
191	Kulikov K. G.	Mathematical simulation of electrophysical characteristics of multiply scattering media with a fibrillar structure. II. Numerical calculations	Technical Physics	1	Volume 58, Issue 11, Pages 1702-1704	1	1	1
192	Samoilov V.O.	Respiratory and olfactory cilia molecular machines of locomotor apparatus	Biophysics (Russian Federation)	1	Volume 58, Issue 2, March 2013, Pages 197-202	7	1	1
193	Severinov K.	12-Fold symmetry of the putative portal protein from the Thermus thermophilus bacteriophage G20C determined by X-ray analysis	Acta Crystallographica Section F: Structural Biology and Crystallization Communications	1	Volume 69, Issue 11, Pages 1239-1241	4	1	1
194	Rozhansky I. V.	Resonant exchange interaction in semiconductors	Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics	1	Volume 88, Issue 15, Article number 155326	4	1	1
195	Parshikov R. A.	Technological problems of equal channel angular pressing	Reviews on Advanced Materials Science	1	Volume: 34 Issue: 1 Pages: 26-36	4	4	1
196	Katanakha N. A.	Unified Model of Steady-State and Transient Creep and Identification of Its Parameters	Strength of Materials	1	Volume: 45 Issue: 4 Pages: 495-505	3	2	1
197	Toptygin I. N.	The Petersburg period in the life and scientific work of D V Skobeltsyn	Physics-USpekhi	1	Volume: 56 Issue: 4 Pages: 417-422	1	1	1

198	Pashchenko V.P.	Surface acoustic wave ferroelectric phononic crystal tunable by electric field	Наносистемы: физика, химия, математика	1	Т. 4. № 5. С. 630-634	1	1	1
199	Baiko D. A.	Wave spectra of a strongly coupled magnetized one-component plasma: Quasilocalized charge approximation versus harmonic lattice theory and molecular dynamics	Physical Review E - Statistical Nonlinear and Soft Matter Physics	1	Vol. 87, Iss. 4, Art. N. 043102	4	1	1
200	Troitskaya N.I.	Proton recoil energy and angular distribution of neutron radiative $\beta$ - Decay	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology 88 (6) , art. no. 065026	1	2013 88 (6), art. no. 065026	1	1	2
201	Petrov M. I.	Surface plasmon polaritons at metal-dielectric nanocomposite interface	Nanoscale Research Letters	1	8 324(6 pages)	5	1	2
202	Kozlovski V.V.	Positron annihilation on defects in silicon irradiated with 15 MeV protons	Journal of Physics Condensed Matter 25	1	art 035801 28pp	6	1	2
203	Lipin V. A.	Vaporization of salt system solutions with the temperature solubility of reverse scale formative components	Tsvetnye Metally	1	N. 4, pp. 53-57	2	1	2
204	Vorononkov V. V.	Two modes of HVPE growth of GaN and related macrodefects	Physica Status Solidi (C) Current Topics in Solid State Physics	1	Vol. 10, Iss. 3, pp. 468-471	12	1	2
205	Nemov S.	Raman scattering and electric conductivity in Bi <sub>2</sub> (Te <sub>0.9</sub> Se <sub>0.1</sub> ) <sub>3</sub> thin films	Physica Status Solidi (C) Current Topics in Solid State Physics	1	Vol. 10, N. 7-8, pp. 997-1000	9	1	2
206	Zolotarevsky N.	Modeling the effect of austenite deformation on the bainite structure parameters in low carbon microalloyed steels	International Journal of Materials Research	1	Vol. 104, N. 4, pp. 337-343	4	2	2
207	L'vov B. V.	Catalytic oxidation of CO on platinum: Thermochemical approach	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	1	Vol. 111, Iss. 1, pp. 145-154	2	1	2
208	Berdnikov A.	Medium modification of jet fragmentation in Au+Au collisions at $\sqrt{s}[\text{NN}]=200$ GeV measured in direct photon-hadron correlations	Physical Review Letters	1	Vol. 111, N. 3	498	3	2
209	Platonov K.Y.	Generation of electron nanobunches and short-wavelength radiation upon reflection of a relativistic-intensity laser pulse from a finite-size target	Optics and Spectroscopy	1	Vol. 114, N. 5, pp. 788-797	2	1	2
210	Kizeveter D. V.	Comparative analysis of side-illumination methods of measurement of emission decay of fluorescent polymer fibers	Optics and Spectroscopy (English translation of Optika i Spektroskopiya)	1	Vol. 115 (3), pp. 396-399	4	2	2
211	Lipovskii A. A.	Mid-Range Structure of Niobium-Sodium-Phosphate Electro-Optic Glasses	Journal of Physical Chemistry B	1	Vol. 117, Iss. 5, pp. 1444-1450	9	2	2
212	Бисярин М.А.	Relationship between Temporal and Spatial Reflectogram Scales in Fiber Optical Time Domain Reflectometry Systems	Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)	1	Vol. 22, No. 2, pp. 104–111	4	1	2
213	Protopopova V. S.	Mass-spectrometric and kinetic study of Ni films MOCVD from bis-(ethylcyclopentadienyl) nickel	Surface and Coatings Technology	1	Vol. 230, pp. 316-321	2	2	2

214	Kozlovski V. V.	Positron annihilation on defects in silicon irradiated with 15 MeV protons	Journal of Physics-Condensed Matter	1	Vol. 25 Iss. 3 Art. N. 035801	6	1	2
215	Zhurkin E. E.	Sputtering of Al nanoclusters by 1-13 keV monatomic or polyatomic ions studied by Molecular Dynamics simulations	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	1	Vol. 303, pp. 136-141	2	2	2
216	Karkhin V.	Microstructure and property analysis of high strength ultra-fine low carbon bainitic steel	Reviews on Advanced Materials Science	1	Vol. 33, Iss. 1, pp. 69-72	4	1	2
217	Redkov A. V.	Formation and self-arrangement of silver nanoparticles in glass via annealing in hydrogen: The model	Journal of Non-Crystalline Solids	1	Vol. 376, pp. 152-157	3	3	2
218	Nadtochiy A. M.	Laser generation in microdisc resonators with InAs/GaAs quantum dots transferred on a silicon substrate	Technical Physics Letters	1	Vol. 39 (9), pp. 830-833	7	7	2
219	Vasil'eva E. S.	Properties of copper-detonation nanodiamond composites obtained by spray drying	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, Iss. 1, pp. 137-139	5	5	2
220	Akimov V. P.	Gain of parabolic mesh reflector antennas with arbitrary depths	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, Iss. 2 pp. 213-216	3	1	2
221	Cherotchenko E. D.	Simulation of the conditions of wave excitation for the optimization of the lower hybrid current drive in the Globus-M spherical tokamak	Plasma Physics Reports	1	Vol. 39, Iss. 2, pp. 120-129	4	1	2
222	Prikhod'ko A. V.	Specific features of nanosecond current-voltage characteristics of an array of carbon nanotubes	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, Iss. 3, pp. 302-304	2	2	2
223	Mikhailov M. D.	Sol-gel synthesis and luminescent properties of YVO <sub>4</sub> : Eu nanoparticles	Glass Physics and Chemistry	1	Vol. 39, N. 3, pp. 308-310	6	2	2
224	Blinov L. N.	Mass spectrometry study of glasses based on sulfur, phosphorus, and arsenic	Glass Physics and Chemistry	1	Vol. 39, N. 4, pp. 358-363	2	1	2
225	Nasredinov F. S.	Composition determination of multicomponent chalcogenide glassy semiconductors with X-ray fluorescence analysis	Glass Physics and Chemistry	1	Vol. 39, N. 4, pp. 377-381	5	1	2
226	Il'inskii A. V.	Electron-beam modification of the parameters of the insulator-metal phase transition in vanadium dioxide films	Technical Physics Letters	1	Vol. 39, N. 8, pp. 705-708	6	6	2
227	Vakhrushev S. B.	The origin of antiferroelectricity in PbZrO <sub>3</sub>	Nature Communications	1	Vol. 4, Art. N. 3229	17	6	2
228	Pshenai-Severin D. A.	The influence of grain boundary scattering on thermoelectric properties of Mg <sub>2</sub> Si and Mg <sub>2</sub> Si <sub>0.8</sub> Sn <sub>0.2</sub>	Journal of Electronic Materials	1	Vol. 42, N. 7, pp. 1707-1710	3	1	2

229	Verkhovtsev A. V.	Molecular dynamics simulation of nanoindentation of nickel-titanium crystal	Journal of Physics	1	Vol. 438 (1), Art. N. 012021	4	1	2
230	Rozhansky V.	Contribution of ExB drifts and parallel currents to divertor asymmetries	Journal of Nuclear Materials	1	vol. 438, Supplement, pp. S297–S302	6	1	2
231	Bakaev A.	Interaction of a screw dislocation with Frank loops in Fe-10Ni-20Cr alloy	Journal of Nuclear Materials	1	Vol. 442, N. 1-3, pp. 208-217	2	1	2
232	Sokolov K. S.	Studies of copper-silver glass-metal nanocomposites	Surface and Interface Analysis	1	Vol. 45, Iss. 1, pp. 366-368	4	2	2
233	Zhurikhina V. V.	Dissolution of metal nanoparticles in glass under a dc electric field	Journal of Physics D-Applied Physics	1	Vol. 46, Iss. 4, Art. N.045302	5	2	2
234	Vinnichenko M. Y.	Photoluminescence dynamics in InGaAsSb/AlGaAsSb quantum well nanostructures	Semiconductors	1	Vol. 47 Iss. 1 pp. 146-151	6	4	2
235	Zakharova I. B.	Optical spectroscopy of thin C60:CdS composite films	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 1, pp. 105-109	5	1	2
236	Vorononkov V. V.	Tunnel injection and power efficiency of InGaN/GaN light-emitting diodes	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 1, pp. 127-134	8	1	2
237	Nemov S. A.	Features of the energy spectrum and hole-scattering mechanisms in PbSb <sub>2</sub> Te <sub>4</sub>	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 1, pp. 16-21	3	2	2
238	Zabrodskiy V. V.	Photoresponse recovery in silicon photodiodes upon VUV irradiation	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 2, pp. 213-216	12	2	2
239	Karabeshkin K. V.	Damage formation in Si under irradiation with PF (n) (+) ions of different energies	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 2, pp. 242-246	3	3	2
240	Gorbatyuk A. V.	Theory and simulation of combined mechanisms limiting the safe operating area of power semiconductor microelectronic switches	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 3, pp. 396-405	3	2	2
241	Kozhanova Y. V.	Metastable states in InGaN/GaN MQW structures doped with Sm Eu and Eu + Sm	Semiconductors	1	Vol. 47, Iss. 4, pp. 501-510	2	1	2
242	Nemov S. A.	The mechanism of charge transfer in Bi <sub>2</sub> (Te <sub>0.9</sub> Se <sub>0.1</sub> ) <sub>3</sub> solid solution thin films	Semiconductors	1	Vol. 47, N. 5, pp. 602-605	9	1	2
243	Shakhmin A. L.	Chemical passivation of InSb (100) substrates in aqueous solutions of sodium sulfide	Semiconductors	1	Vol. 47, N. 5, pp. 721-727	6	1	2
244	Zhukov A. E.	Optimization of the design and mode of operation of a QD laser for reducing the heat-to-bitrate ratio	Semiconductors	1	Vol. 47, N. 8, pp. 1097-1102	10	2	2
245	Serdobintsev P.Y.	Effect of annealing on the nonequilibrium carrier lifetime in GaAs grown at low temperatures	Semiconductors	1	Vol. 47, N. 8, pp. 1137-1140	5	1	2

246	Shevkunov S. V.	Computer simulation of dissociative equilibrium in aqueous NaCl electrolyte with account for polarization and ion recharging. Model of interactions	Russian Journal of Electrochemistry	1	Vol. 49, Iss. 3, pp. 228-237	1	1	2
247	Shevkunov S. V.	Computer simulation of dissociative equilibrium in aqueous NaCl electrolyte with account for polarization and ion recharging. Ionization mechanism	Russian Journal of Electrochemistry	1	Vol. 49, Iss. 3, pp. 238-251	1	1	2
248	Vergentyev T.Y.	Longitudinal conductivity of thin films of La <sub>1-x</sub> Sr <sub>x</sub> F <sub>3-x</sub> solid solutions on glass ceramics	Russian Journal of Electrochemistry	1	Vol. 49, N. 8, pp. 783-787	5	2	2
249	Gutkin M.Y.	Spontaneous formation and equilibrium distribution of cylindrical quantum dots in atomically inhomogeneous pentagonal nanowires	Journal of Macromolecular Science, Part B: Physics	1	Vol. 52 (12), pp. 1756-1769	2	2	2
250	Vorononkov V.	Nature of V-shaped defects in GaN	Japanese Journal of Applied Physics	1	Vol. 52, N. 8 PART 2, Art. N. 08JE14	9	1	2
251	Pupyshev A. M.	Investigation into regularities of phase transitions during the low-temperature reduction of Khibini titanium-magnetite concentrate	Russian Journal of Non-Ferrous Metals	1	Vol. 54, Iss. 1, pp. 13-17	4	4	2
252	Popovich A. A.	Synthesis of the nanodimensional powder of tungsten carbide for the development of functional nanocomposite coatings	Russian Journal of Non-Ferrous Metals	1	Vol. 54, N. 3, pp. 246-251	3	2	2
253	Rozhansky V.	Modeling of the edge plasma of MAST Upgrade with a Super-X divertor including drifts and an edge transport barrier	Plasma Physics and Controlled Fusion	1	Vol. 55, Iss. 3, Art. N. 035005	9	4	2
254	Rudskoy A. I.	Special features of structure and long-term strength of cast refractory alloy 45Kh26N33S2B2	Metal Science and Heat Treatment	1	Vol. 55, N. 3-4, pp. 209-215	6	3	2
255	Mezdrogina M. M.	Influence of the magnetic field strength and excitation intensity on the shape of microphotoluminescence spectra of quantum-well structures based on GaN/InGaN doped with Sm and Eu + Sm	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, N. 5, pp. 1043-1049	4	2	2
256	Naberezhnov A. A.	Specific heat of nanostructured superconducting tin in magnetic fields	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, N. 7, pp. 1368-1372	4	1	2
257	Sudar' N. T.	Ionization mechanism of the electrical degradation (breakdown) of polymer dielectric films	Physics of the Solid State	1	Vol. 55, N. 7, pp. 1395-1400	2	1	2
258	Mitrofanov Y. A.	Study of features of copper alloy pyrorefining using aegirine concentrate	Metallurgist	1	Vol. 56, Iss. 9-10, pp. 714-718	3	3	2
259	Rybin V. V.	Features of misoriented structures in a copper-copper bilayer plate obtained by explosive welding	Technical Physics	1	Vol. 58 (9), pp. 1304-1312	3	2	2
260	Apushkinskii E. G.	Effect of a constant magnetic field on echo signals in high-temperature superconductor powders	Technical Physics	1	Vol. 58 Iss. 3 pp. 455-458	2	1	2

261	Savenkov G. G.	Experimental determination of the effective surface energy density in dynamic problems of fracture mechanics	Technical Physics	1	Vol. 58, Iss. 2, pp. 207-212	4	3	2
262	Zelikman M. A.	Structure and energy of a line vortex in a three-dimensional ordered Josephson medium	Technical Physics	1	Vol. 58, Iss. 3, pp. 316-324	2	2	2
263	Kogan V. T.	Direct mass-spectrometric measurement of methane and its volatile homologues in water	Technical Physics	1	Vol. 58, Iss. 3, pp. 439-446	5	1	2
264	Gerasimenko Y. A.	Analysis of the behavior of a discharge in a coaxial plasma jet accelerator	Technical Physics	1	Vol. 58, Iss. 3, pp. 462-465	3	1	2
265	Louksha O. I.	Dynamic processes in helical electron beams in gyrotrons	Technical Physics	1	Vol. 58, N. 5, pp. 751-759	4	4	2
266	Gerasimenko Y. A.	Measurement of the plasma jet parameters during material irradiation	Technical Physics	1	Vol. 58, N. 8, pp. 1122-1128	4	1	2
267	Sokolov I. M.	A scaling law for light scattering from dense and cold atomic ensembles	Journal of Modern Optics	1	Vol. 60 Iss. 1 pp. 50-56	5	3	2
268	Melnikov A. S.	Synthesis structural characterization and photophysical properties of AuI-CuI heterometallic alkynyl cluster complexes containing N-protected amino acid groups	Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie	1	Vol. 639, Iss. 2, pp. 398-402	7	1	2
269	Grigor'ev P. Y.	Simulation of the sputtering of Si nanoclusters with diameters of (2-8) nm under bombardment with monatomic and cluster ions using the method of classical molecular dynamics	Journal of Surface Investigation	1	Vol. 7, Iss. 2, pp. 201-210	2	2	2
270	Bakaev A. V.	Molecular dynamics simulation of the interaction of dislocations with radiation-induced defects in Fe-Ni-Cr austenitic alloys	Journal of Surface Investigation	1	Vol. 7, Iss. 2, pp. 211-217	4	3	2
271	Rybin V. V.	The problem of intermixing of metals possessing no mutual solubility upon explosion welding (Cu-Ta Fe-Ag Al-Ta)	Materials Characterization	1	Vol. 75 pp. 51-62	10	1	2
272	Shevkunov S. V.	Water vapor nucleation on a crystal surface in a strong electric field	Colloid Journal	1	Vol. 75, N. 4, pp. 444-459	1	1	2
273	Lipovskii A. A.	Nanoscale patterning of metal nanoparticle distribution in glasses	Nanoscale Research Letters	1	Vol. 8, Art. N. 260	5	1	2
274	Zhurikhina V. V.	Plasmonic bandgap in random media	Nanoscale Research Letters	1	Vol. 8, N. 1, pp. 1-4	5	3	2
275	Svistunov D. V.	Using the difference spectrum of the modes when determining the parameters of planar waveguides	Journal of Optical Technology	1	Vol. 80, N. 1, pp. 12-17	1	1	2
276	Ékzemplyarov R. A.	Operating sequence when noise is being filtered on distorted images	Journal of Optical Technology	1	Vol. 80, N. 1, pp. 28-34	2	1	2
277	Kizevetter D. V.	How defects of the end surfaces of a lightguide affect the mode-interference parameters when optical vortices are present	Journal of Optical Technology	1	Vol. 80, N. 1, pp. 7-11	1	1	2

278	Privalov V. E.	Controllable grain-boundary displacement during recrystallization and the microrelief of a titanium surface induced by laser radiation pulses	Journal of Optical Technology	1	Vol. 80, N. 2, pp. 91-95	3	1	2
279	Lipin V. A.	Joint effect of parameters of hydrochemical nepheline processing on alumina	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 86, Iss. 1, pp. 1-5	5	1	2
280	Rudenskaya M. V.	Specific features of interface formation for metal-ceramic coatings on a steel base	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 86, N. 4, pp. 475-481	4	1	2
281	Grekov F. F.	A study of light-converting composites used in white light-emitting diodes	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 86, N. 6, pp. 886-92	2	2	2
282	Rudenskaya M. V.	Reinforcement of metal-ceramic coatings in the course of their partial fusion	Russian Journal of Applied Chemistry	1	Vol. 86, N. 7, pp. 945-951	4	1	2
283	Charykov N. A.	Synthesis identification and benzene solubility of the piperidine pyrrolidine and morpholine derivatives of fullerene C60	Russian Journal of Physical Chemistry A	1	Vol. 87, Iss. 1, January 2013, pp. 54-57	3	2	2
284	Sokolov I. M.	Near-resonance light scattering from a high-density ultracold atomic Rb-87 gas	Physical Review A	1	Vol. 87, N. 5, Art. N. 053817	5	2	2
285	Berdnikov A.	Spectra and ratios of identified particles in Au+Au and d+Au collisions at $\sqrt{s_{NN}}=200$ GeV	Physical Review C - Nuclear Physics	1	Vol. 88, N. 2	415	2	2
286	Gutkin M. Yu.	Surface/interface effects on elastic behavior of an edge dislocation in the shell of a core-shell nanowire	European Journal Of Mechanics A-Solids	1	vol.41, pp. 86-100	4	1	2
287	Korenev V. V.	Effect of carrier dynamics and temperature on two-state lasing in semiconductor quantum dot lasers	Semiconductors	1	Vol.47 (10), pp. 1397-1404	5	5	2
288	Zverev M.M.	Study of the gradual degradation of ZnSe-containing multilayer nanostructures-active elements of electron-beam and optical pumping lasers	Journal of Surface Investigation	1	vol.7, pp. 23-26	9	1	2
289	Solov'yov A.V.	Molecular dynamics simulations of the nanoindentation process of titanium crystal	Computational Materials Science	1	vol.76, pp. 20-26	5	1	2
290	Kozhevnikov, N.M.	Nanostructured materials and their optical features	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical	1	vol.8622, pp.	9	1	2
291	Semenov K. N.	Synthesis, identification, and benzene solubility of the piperidine, pyrrolidine, and morpholine derivatives of fullerene C-60	Russian Journal Of Physical Chemistry A	1	vol.87, pp. 54-57	3	1	2
292	Ovid'ko I. A.	Enhanced mechanical properties of polymer-matrix nanocomposites reinforced by graphene inclusions: a review	Reviews on Advanced Materials Science	1	Volume: 34 Issue: 1 Pages: 19-25	1	1	2

293	Malinina T. V.	Operating efficiency evaluation of NPP integrated with a pumped storage hydropower plant	Atomic Energy	1	pp. 1-4	2	1	3
294	Snegirev A.	Computational and experimental investigation of the unsteady flow structures around automotive outside rear-view mirrors	International Journal of Automotive Technology	1	Vol. 14, Iss. 1, pp. 143-150	6	3	3
295	Miroshnikova Yu. A.	Role of the system effect in the optimization of the operating modes of pumped-storage power plants	Power Technology and Engineering	1	Vol. 47 (3), pp. 233-238	1	1	3
296	Kaveeva E.	Overview of physics results from MAST towards ITER/DEMO and the MAST Upgrade	Nuclear Fusion	1	Vol. 53 (10), Art. N. 104008	129	4	3
297	Snegirev A.Y.	A new model to predict pyrolysis, ignition and burning of flammable materials in fire tests	Fire Safety Journal	1	Vol. 59, pp. 132-150	4	3	3
298	Agafonova N. D.	Heat transfer in inverted annular mode of steam-water flow	Thermal Engineering	1	Vol. 60, N. 3, pp. 176-181	2	2	3
299	Borovkov A. I.	A modernized high-pressure heater protection system for nuclear and thermal power stations	Thermal Engineering	1	Vol. 60, N. 9, pp. 635-642	7	2	3
300	Zhukov V.	Present status of the BAIKAL-GVD project development	Journal of Physics: Conference Series	1	vol.409, pp.	53	1	3
301	Zhukov V.A.	Current status of the BAIKAL-GVD project	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment	1	vol.725, pp. 23-26	54	1	3
302	Moiseev M.	Static analysis approach for defect detection in multithreaded C/C++ programs	Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)	1	8166 LNCS, pp. 169-183	1	1	4
303	Isakov A. A.	Using OpenMVLSHELL in research and education	IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)	1	pp. 2191-2196	1	1	4
304	Pavlov V.	Exploring automated reasoning in first-order logic: Tools, techniques and application areas	Communications in Computer and Information Science	1	Vol. 394, pp. 102-116	3	3	4
305	Popova S.	Sci-Search: Academic Search and Analysis System Based on Keyphrases	Communications in Computer and Information Science	1	Vol. 394, pp. 281-288	7	6	4
306	Morozov D. V.	A circuit implementation of a single-bit CMOS adder	Russian Microelectronics	1	Vol. 42, N. 2, pp. 113-118	2	2	4

307	Berkovskii N. A.	Error of calculating the optimal Bayesian estimate using the Monte Carlo method in nonlinear problems	Journal of Computer and Systems Sciences International	1	Vol. 52, N. 3, pp. 342-353	2	2	4
308	Berezniak A. F.	Solid-state microwave switches: Circuitry, manufacturing technologies and development trends. Review (part 1)	Radioelectronics and Communications Systems	1	Vol. 56, N. 4, pp. 159-177	2	2	4
309	Berezniak A. F.	Solid-state microwave switches: Circuitry, manufacturing technologies and development trends. Review (part 2)	Radioelectronics and Communications Systems	1	Vol. 56, N. 5, pp. 213-226	2	2	4
310	Usychenko V. G.	Experimental study of the defect accumulation in the microwave bipolar transistors under the action of an electric-pulse train	Journal of Communications Technology and Electronics	1	Vol. 58, N. 6, pp. 578-583	3	1	4
311	Garmai Y. P.	Using Zernike moments for analysis of images	Numerical Analysis and Applications	1	Vol. 6, N. 2, pp. 131-144	6	5	4
312	Grodetskii Y. A.	New-generation absolute angle sensors	Automation and Remote Control	1	Vol. 74, N. 5, pp. 885-890	3	1	4
313	Tsarev V. A.	Method of automatic adaptive control of image acquisition process in real time text label recognition systems	Computer Optics	1	Volume 37, Issue 3, Pages 376-384	2	1	4
314	Maximov M.V.	Gain compression and its dependence on output power in quantum dot lasers	J. Appl. Phys.	1	113, 233103	10	1	1, 2
315	Asryan L.V.	Light-current characteristic of a quantum well laser with asymmetric barrier layers	J. Appl. Phys.	1	114, 143103 (1-6) .	5	1	1, 2
316	Zhurkin E.E.	Microchemical effects in irradiated Fe-Cr alloys as revealed by atomistic simulation	Journal of Nuclear Materials	1	2013 . – Vol. 442, Issues 1–3. – P. 486–498	1	1	1, 2
317	Belogurov A.A	Liposome-encapsulated peptides protect against experimental allergic encephalitis.	The FASEB Journal	1	2013. – Vol.27, N.1.-P.222-231	15	1	1, 2
318	Troitskaya N.I.	Neutron $\beta$ - Decay as a laboratory for testing the standard model	Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology 88 (7) , art. no. 073002	1	2013.-88(7), art.no.073002	1	1	1, 2
319	Almeida E.	Ultraviolet dynamical optical limiting in a glass containing NaNbO3 nanocrystals	JOSA B	1	30 (5) 1284-1289	5	1	1, 2
320	Karaseov P.A.	Effect of collision cascade density on swelling and surface topography of GaN	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B	1	V. 315 p. 257-260	6	1	1, 2
321	Bykov A.M.	Microphysics of Cosmic Ray Driven Plasma Instabilities	Space Science Reviews	1	v.178, p.201-232	4	1	1, 2
322	Bykov A.M.	Microphysics of Cosmic Plasmas: Background, Motivation and Objectives	Space Science Reviews	1	v.178, p.77-80	6	1	1, 2

323	Ivanchik A.V.	Estimated probability of the partial coverage of QSOs by intervening H2-clouds at formation of QSO absorption-line spectra	Journal of Physics: Conference Series	1	v.461, p.012046	4	1	1, 2
324	Verkhovtsev A. V.	Benchmarking of classical force fields by ab initio calculations of atomic clusters: Ti and Ni-Ti case	Computational and Theoretical Chemistry	1	Vol. 1021, pp. 101-108	4	1	1, 2
325	Petrov V. N.	Influence of surface conditions on thermal positron reemission spectra from W(100)	Applied physics a-materials science & processing	1	Vol. 113 (3), pp. 633-639	7	1	1, 2
326	Baranov P. G.	High-frequency EPR, ESE, and ENDOR spectroscopy of Co- and Mn-doped ZnO quantum dots	Physica Status Solidi (B) Basic Research	1	Vol. 250 (10), pp. 2137-2140	4	1	1, 2
327	Bezchastnov V. G.	Simulation of ultra-relativistic electrons and positrons channeling in crystals with MBN Explorer	Journal of Computational Physics	1	Vol. 252, pp. 404-418	6	1	1, 2
328	Lebedev S.V.	Radial current in tokamak during neutral beam injection	Technical Physics Letters	1	vol. 39, issue 2, pp. 220-222	5	1	1, 2
329	Lebedev S.V.	Confinement of Energetic Ions in a Tokamak Plasma at Magnetic Field in the Range of 0.7–1.0 T	Technical Physics Letters	1	vol. 39, issue 3, pp. 290–293	9	1	1, 2
330	Polozkov R. G.	New applications of the jellium model for the study of atomic clusters	Journal of Physics	1	Vol. 438 (1), Art. N. 012009	5	3	1, 2
331	Verkhovtsev A. V.	Plasmon excitations in photo- and electron impact ionization of fullerenes	Journal of Physics	1	Vol. 438 (1), Art. N. 012011	3	1	1, 2
332	Bezchastnov V. G.	Simulations of electron channeling in bent silicon crystal	Journal of Physics	1	Vol. 438 (1), Art. N. 012019	7	3	1, 2
333	Bakaev A.	On the thermal stability of late blooming phases in reactor pressure vessel steels: An atomistic study	Journal of Nuclear Materials	1	Vol. 442 (1-3), pp. 282-291	7	2	1, 2
334	Kryzhanovskaya N. V.	Room-temperature lasing in microring cavities with an InAs/InGaAs quantum-dot active region	Semiconductors	1	Vol. 47 (10), pp. 1387-1390	15	7	1, 2
335	Kogan V. T.	A membrane inlet system equipped with a piezoelectric lock for introduction of gaseous samples into a mass-spectrometer	Instruments and Experimental Techniques	1	Vol. 56 (5), pp. 597-601	7	1	1, 2
336	Adam'yan Y. E.	Diffusion of a pulsed field and electromagnetic forces in ferromagnets	Technical Physics	1	Vol. 58 (10), pp. 1397-1403	4	4	1, 2
337	Yakovlev D. G.	Simple approximation of cross sections for nuclear reactions involving Z = 3-12, 14 nuclei	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 77, N. 7, pp. 890-892	5	1	1, 2
338	Berdnikov A.Y.	Dielectron measurements during heavy ion collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 200$ GeV in the PHENIX experiment at RHIC	Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics	1	Vol. 77, N. 7, pp. 904-907	6	6	1, 2

339	Lokshin A.Z.	Deterministic and probabilistic assessment of the critical buckling strength of ships' grillages (gross panels)	Ships and Offshore Structures	1	Vol. 8 (5), pp. 536-564	3	1	1, 2
340	Kafidova G. A.	Measurement of glucose concentration in turbid media by the polarization state of backscattered laser light	Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE	1	Vol. 8803, Art. N. 880306	3	3	1, 2
341	Voronkov M. G.	Crystal and molecular structure of N-methyl-bis(2-hydroxyethyl)ammonium (4-chlorophenylsulfonyl)acetate	Journal Of Structural Chemistry	1	vol.54, pp. 182-185	8	1	1, 2
342	Kozlovski V.V.	Positron lifetime at deep donors of radiation origin in proton -irradiated fz-silicon single crystals	Materials Science Forum	1	vol.733, pp. 224-227	6	1	1, 2
343	Solov'yov A.V.	Characterization of small pure and Ni-doped titanium clusters: Ab initio versus classical approaches	Computational Materials Science	1	vol.76, pp. 80-88	4	1	1, 2
344	Aleksandrov S. E.	Kinetic rules of precipitation of thin films of titanium dioxide from the gas phase containing titanium tetraisopropylate	Russian Journal Of General Chemistry	1	vol.83, pp. 1596-1600	4	1	1, 2
345	Shevkunov S. V.	Domain Nucleation in the Contact Layer at an Interface of Water and a Polarizable Substrate	Russian Journal Of Physical Chemistry A	1	vol.87, pp. 1654-1661	1	1	1, 2
346	Korenev, V.V.	Analytical model of ground-state lasing phenomenon in broadband semiconductor quantum dot lasers	Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering	1	vol.8772, pp.	5	1	1, 2
347	Sheinerman S.	Decay of a 2p inner-shell hole in an Ar+ Ion	Physical Review Letters	1	Volume 110, Issue 11, Article number 113002	10	1	1, 2
348	Karaseov P. A.	Effects of defect clustering on optical properties of GaN by single and molecular ion irradiation	Journal of Applied Physics	1	Volume 114, Issue 18, Article number 183511	7	3	1, 2
349	Bezprozvanny I.	Bilayer measurement of endoplasmic reticulum Ca <sup>2+</sup> channels	Cold Spring Harbor Protocols	1	Volume 2013, Issue 11, Pages 1012-1016	1	1	1, 2
350	Bezprozvanny I.	Preparation of microsomes to study Ca <sup>2+</sup> channels	Cold Spring Harbor Protocols	1	Volume 2013, Issue 11, Pages 1037-1040	1	1	1, 2
351	Vinnichenko M. Y.	Dependence of the carrier concentration on the current in mid-infrared injection lasers with quantum wells	Semiconductors	1	Volume 47, Issue 1, Pages 146-151	8	6	1, 2
352	Mashkov V. A.	Features of the electroluminescence spectra of quantum-confined silicon p+n heterojunctions in the infrared spectral region	Semiconductors	1	Volume 47, Issue 11, Pages 1517-1522	5	1	1, 2

353	Redkov A.V.	Formation of composite materials based on glasses containing a reductant	Phys. Solid State	1	Volume 54, Number 9, Pages 1875-1881	1	1	1, 2
354	Yakovis L.	Typical controllers adjustment for multivariable objects of industrial automation	IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)	1	pp. 1792-1797	2	1	1, 3
355	Karpov A. S.	Computer simulation of magnetization-controlled shunt reactors for calculating electromagnetic transients in power systems	Power Technology and Engineering	1	Vol. 46, Iss. 5, pp. 416-420	1	1	1, 3
356	Sapozhnikov S.Z.	Local heat flux measurement in a permanent magnet motor at no load	IEEE Transactions on Industrial Electronics	1	Vol. 60, N. 11, pp. 4852-4860	5	2	1, 3
357	Modestov V. S.	Engineering analyses of ITER divertor diagnostic rack design	Fusion Engineering and Design	1	Vol. 88 (9-10), pp. 2038-2042	10	5	1, 3
358	Korovkin N.V.	Thermal resistance of optical ground wire to direct lightning strike	International Symposium on Electromagnetic Theory, EMTS 2013 - Proceedings	1	vol., pp. 108-111	4	1	1, 3
359	Belov V.V.	Durability of reinforced concrete elements in aggressive environment	Proceedings of the International Offshore and Polar Engineering Conference	1	vol., pp. 142-147	2	1	1, 3
360	Korovkin N.V.	High-voltage equipment electromagnetic spectrum study for estimation of its technical state and prediction of the residual life	International Symposium on Electromagnetic Theory, EMTS 2013 - Proceedings	1	vol., pp. 522-524	3	1	1, 3
361	Petrakov B.	Grouting of precast-monolithic building joints with heated concrete mix	World Applied Sciences Journal	1	vol.23, pp. 55-59	2	1	1, 3
362	Semenov K. K.	From p-boxes to p-ellipsoids: Towards an optimal representation of imprecise probabilities	Proceedings of the 2013 IEEE Symposium on Computational Intelligence for Engineering Solutions, CIES 2013 - 2013 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence, SSCI 2013	1	Art. N. 6611742, pp. 149-156	2	1	1, 4
363	Solov'yov A.V.	Computer simulation of diffusion process at interfaces of nickel and titanium crystals	Computational Materials Science	1	vol.76, pp. 60-64	4	1	1, 4
364	Butorina I. V.	Environmental aspects of magnesium manufacturing	Tsvetnye Metally	1	N. 7, pp. 64-68	3	1	2, 3
365	Berdnikov A.	Y(1S+2S+3S) production in d+Au and p+p collisions at $\sqrt{s} NN=200$ GeV and cold-nuclear-matter effects	Physical Review C - Nuclear Physics	1	2013 87 (4), art. no. 044909	2	2	1
366	Авотин Е.В.	Адаптивные шасси подвижных роботов	HTB СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 230-237	3	2	1

367	Паршин Л.К.	Алгоритм минимизации ошибки воспроизводимости метода двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии до клинически незначимых величин	Вестник рентгенологии и радиологии	2	№ 3. С. 044-050	3	2	1
368	Плешаков И.В.	Анализ поведения сигнала ядерного спинового эха в намагничиваемом феррите	Научное приборостроение	2	Т. 22, № 3 С. 61-68	8	4	1
369	Колбасников Н.Г.	Анализ режимов прокатки толстого листа из высокопрочной трубной стали на стане 2000	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 210-218	3	1	1
370	Артамонова Т.О.	Биосинтез гекса- и пентамерных хитоолигосахаридов с помощью п-ацетилглюкозаминилтрансферазы ризобияльных бактерий	Экологическая генетика	2	Т. 11. № 2. С. 58-72	6	1	1
371	Скубов Д.Ю.	Бифуркации движений нагруженного электрически демпфированного маятника (синхронизация электрической машины с сетью)	Управление большими системами	2	№ 42. С. 75-99	1	1	1
372	Ташевский А.Г.	Верификация результатов испытаний сложных технических систем	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 203-210	1	1	1
373	Тихомиров В.В.	Взаимодействие макротрещины с дугообразными микротрещинами в условиях антиплоского сдвига	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 47-56	1	1	1
374	Рудской А. И.	Вклад СПбГПУ в развитие науки и подготовки специалистов в области металлургии и металловедения	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 3-6	1	1	1
375	Борисова М.Э.	Влияние добавок технического углерода на стабильность электрретного состояния полиэтилена высокого давления	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 151-158	3	1	1
376	Каверзнева Т.Т.	Влияние износа строительного оборудования и ручного инструмента на условия труда рабочих	Безопасность в техносфере	2	Т. 2. № 3 (42). С. 14-18	2	2	1
377	Плешаков И.В.	Влияние импульсного поля на процесс возбуждения ядерной спиновой системы в доменной границе магнитоупорядоченного материала	Письма в ЖТФ	2	Т. 39, вып. 14 С. 43-49	3	2	1
378	Семаков Н.В.	Влияние инерционности ключевых приборов на искажение сигналов в усилителях мощности радиопередающих устройств	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 16-22	2	2	1
379	Остряков В.М.	Влияние космических лучей на биомаркеры на Марсе	Известия Российской академии наук. Серия физическая	2	Т. 77 № 5 С. 664	5	1	1
380	Комарова О.С.	Влияние легирования церием на параметры энергетического спектра в системе $Nd[2-x]Ce[x]CuO[y]$	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 18-28	3	3	1

381	Барсуков Д.П.	Влияние мелкокомасштабного магнитного поля на эволюцию угла между магнитным моментом и осью вращения радиопульсаров со сверхтекучим ядром	Астрономический журнал	2	Т.90, № 1 С. 26-39	3	2	1
382	Варкентин М.С.	Влияние механических нагрузок на формирование фрактальных поверхностей металлических стекол	Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки	2	Т. 18 № 4-2 С. 2035-2036	6	1	1
383	Скотникова М. А.	Влияние микродобавок бора на анизотропию механических свойств плоских заготовок из титановых сплавов	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 29-38	4	3	1
384	Семёнов А.С.	Влияние минеральной связи между объединениями кристаллитов на механические свойства костного матрикса. моделирование методом конечных элементов	Травматология и ортопедия России	2	№ 2 С. 72-83	7	4	1
385	Ипатов А. Н.	Влияние многочастотных корреляций на стабильность электрон-позитронных кластеров	Журнал экспериментальной и теоретической физики	2	Т. 144, вып. 4(10), С. 727-732	3	3	1
386	Храбрый А.И.	Влияние модели турбулентности на результаты расчета обтекания препятствия потоком воды после обрушения дамбы	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 182-187	3	3	1
387	Кожанова Ю. В.	Влияние напряженности магнитного поля и интенсивности возбуждения на вид спектров микрофотолюминесценции структур с квантовыми ямами на основе GaN/InGaN, легированных Sm, Eu + Sm	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 5, С. 962-967	4	1	1
388	Соколов И.А.	Влияние оксидов щелочноземельных металлов на электрическую проводимость и механизм миграции носителей тока в стеклах систем $x \text{Li}_2\text{O}(0,5 - x)\text{K}_2\text{O} \cdot y\text{MgO}(0,5 - y)\text{P}_2\text{O}_5$ , где $0 \leq x \leq 0,5$ и $0,1$	Современные проблемы науки и образования	2	№ 1. С. 458	4	1	1
389	Апушкинский Е. Г.	Влияние постоянного магнитного поля на эхо-сигналы в порошках ВТСП	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 3, С. 148-151	2	1	1
390	Бородзюля В.Ф.	Влияние проводимости на диэлектрические характеристики цианэтилового эфира поливинилового спирта	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 8 С. 1536-1539	6	2	1
391	Золоторевский Н. Ю.	Влияние размера зерна и деформационной субструктуры аустенита на кристаллогеометрические особенности бейнита и мартенсита низкоуглеродистых сталей	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 39-48	6	3	1
392	Яковлев Ю.А.	Влияние режима барокриодеформирования на свойства сплава ВТ1-0	Журнал технической физики	2	Т. 83. № 12. С. 144-148	5	1	1
393	Емельянов К.И.	Влияние структурной микронеоднородности на развитие дендритной ликвации при кристаллизации стали	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 163-168	2	2	1

394	Новиков Е.В.	Влияние структуры материала теплообменного оборудования для переработки нефти на допустимые сроки эксплуатации	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 231-238	3	1	1
395	Мамутов В.С.	Вырубка-пробивка особо тонколистовых металлов на магнитно-импульсной установке	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 867-874	1	1	1
396	Анастасиади Г.П.	Высокотемпературное окисление жаропрочного жаростойкого сплава 45X26H33C2B2	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 199-210	3	2	1
397	Бердников А.Я.	Выход электронов от полупетонных распадов частиц, содержащих тяжелые кварки, в протон-протонных столкновениях при энергии 200 ГэВ	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 159-163	6	3	1
398	Блинов А.В.	Гамма-всплески и образование космогенных радионуклидов в атмосфере Земли	Письма в Астрономический журнал: Астрономия и космическая астрофизика	2	Т. 39 № 9 С. 643	7	4	1
399	Немова Д.В.	Гидростатика термогравитационной конвекции в вертикальном канале	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 295-302	3	1	1
400	Вагнер Ф.	Гиротронные исследования в СПбГПУ	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	7	2	1
401	Османов В.В.	Градиентные датчики теплового потока для теплотрии в топках котлов	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 100-105	1	1	1
402	Голод В. М.	Дендритная микронеоднородность литой стали: обзор проблем и их компьютерный анализ (Часть 2)	Черные металлы	2	№ 9, С. 25-32	3	3	1
403	Куранова М.Л.	Диагностика атаксии-телеангиэктазии с помощью экспресс-теста, основанного на методе непрямой иммунофлуоресценции	Цитология	2	Т. 55 № 8 С. 560-565	9	1	1
404	Худорожков С.И.	Динамика рекуперативного механического бесступенчатого привода транспортного средства	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 216-222	2	2	1
405	Сердобинцев П.Ю.	Динамика релаксации неравновесных носителей заряда в GAAS с квантовыми точками	Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 4: Физика. Химия	2	Т. 2 С. 10-13	5	1	1
406	Лукша О. И.	Динамические процессы в винтовых электронных потоках гиротронов	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 5, С. 132-140	4	4	1
407	Адамьян Ю.Э.	Диффузия импульсного поля и электромагнитные силы в ферромагнетиках	Журнал технической физики	2	Т. 83. № 10. С. 1-7	4	4	1
408	Капралова В.М.	Диэлектрическая релаксация привитых полиимидов с длинными политретбутилметакрилатными боковыми цепями	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 182-189	4	1	1

409	Пашкевич М.Э.	Диэлектрическая спектроскопия как средство диагностики электронных состояний силленитов	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	5	2	1
410	Головицкий А.П.	Длина релаксации энергии электрона и проблема локальности распределения электронов по энергиям в плазме тлеющего разряда в смеси инертный газ – хлор	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	1	1	1
411	Базжина В.А.	Закрепление молодежи в вузах как основа формирования научно-педагогического кадрового резерва	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 386-392	2	1	1
412	Паршин Л.К.	Иерархически организованная модель взаимосвязи клеточных и тканевых механизмов обмена кальция между костью и кровью	Морфология	2	Т. 143 № 1 С. 076-084	2	1	1
413	Байгозин Д.В.	Извлечение ионов Cu(II) И Pb(II) ионитами различной природы из жесткой и умягченной воды	Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация	2	№ 2. С. 15-18	4	2	1
414	Карсеев А.Ю.	Изменение времени спин-решеточной релаксации чистой воды сильным электрическим полем в турбулентном потоке	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 196-199	3	3	1
415	Побегалов Г.Е.	Изменение механических свойств молекулы ДНК при взаимодействии с интеркалирующим красителем YOYO-1	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 136-143	6	6	1
416	Бердников А. Я.	Измерение диэлектронных пар в столкновениях тяжелых ядер при энергии [корень квадратный из] $S[NN] = 200$ ГэВ в эксперименте ФЕНИКС на коллайдере RHIC	Известия Российской академии наук. Серия Физическая	2	Т. 77, № 7, С. 992-996	6	6	1
417	Бердников А.Я.	Измерение эллиптического потока частиц, содержащих тяжелые кварки, в столкновениях ядер золота при энергии 200 ГэВ	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 176-180	6	3	1
418	Клѣхта Н.С.	Импульсное управление откликами ядерной спиновой системы в магнетике с доменными границами	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 200-205	3	3	1
419	Федоров М.П.	Индикаторы и индексы в моделировании природно-технических систем	Биосфера	2	Т. 5, № 3, С. 311-326	2	2	1
420	Коровкин В.С.	Инженерная кинематическая теория контактного давления грунта и ее приложение к статическому расчету тонких причальных стенок	Инженерно-строительный журнал	2	№ 6 (41). С. 39-49	1	1	1

421	Веренинов И. А.	Интеграция потоков моновалентных ионов через клеточную мембрану: стационарные ионные градиенты на мембране и водный баланс животной клетки	Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова	2	Т. 99, № 5, С. 619-629	3	1	1
422	Фрадков А.Л.	Интегро-дифференцирующие алгоритмы скоростного градиента в задачах кратной синхронизации вибрационных установок	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 1 С. 30-37	4	3	1
423	Боровков А.И.	Исследование вертикального падения контейнера с отработавшим ядерным топливом	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 210-214	3	3	1
424	Якуцени П.П.	Исследование взаимодействия тетрапептидов с ДНК методами молекулярной механики	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины	2	Т. 156, № 11, С. 637-641	3	1	1
425	Косенок Н.В.	Исследование влияния коэффициента скорости и числа каналов на потери в направляющем аппарате трубчатого типа	Известия Самарского научного центра Российской академии наук	2	Т. 15, № 4-2, С. 553-555	2	2	1
426	Колбасников Н.Г.	Исследование влияния неравномерности температурного поля раската на характер напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации при прокатке толстого листа	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 183-193	4	1	1
427	Котлов А.А.	Исследование влияния числа пластин на производительность ротационного пластинчатого компрессора	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 2, С. 42	3	3	1
428	Федотов Б.В.	Исследование влияния электроразрядного спекания на структуру и свойства материала брикета из стружечных металлических отходов стали Ст.3	Вопросы материаловедения	2	№ 3 (75), С. 135-141	4	1	1
429	Быстрова Л.Ф.	Исследование гидрофобности полимерных изоляторов	Надежность и безопасность энергетики	2	№ 3 (22), С. 28-31	3	1	1
430	Махов В.Е.	Исследование измерительной оптической системы в условиях механической нестабильности объекта контроля	Контроль. Диагностика	2	№ 2 (176) С. 12-23	2	1	1
431	Кузнецова И.М.	Исследование кинетики образования амилоидных фибрилл на основе инсулина	Цитология	2	Т. 55, № 11, С. 809-814	8	1	1
432	Герасименко Я. А.	Исследование поведения разряда в коаксиальном ускорителе плазменной струи	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 3, С. 155-158	3	1	1
433	Берковский Н.А.	Исследование погрешности вычисления оптимальной байесовской оценки методом Монте-Карло в нелинейных задачах	Известия РАН. Теория и системы управления	2	№ 3 С. 16-27	2	1	1

434	Рудской А.И.	Исследование процесса уплотнения при ультразвуковом воздействии на увлажненную порошковую среду	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 148-155	4	2	1
435	Наумов А.В.	Исследование процессов резания при обработке глубоких отверстий в полимерах	Технико-технологические проблемы сервиса	2	№ 1 С. 16-18	3	1	1
436	Мошников В.А.	Исследование процессов самоорганизации квантовых точек сульфида свинца	Электроника (Известия высших учебных заведений)	2	№ 3 (101) С. 28-32	8	2	1
437	Гуменюк В.И.	Исследование самоиндукции активных форм кислорода в водных растворах соединений урана	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 359-370	2	1	1
438	Греков Ф.Ф.	Исследование светопреобразующих композитов, используемых в белых светодиодах	Журнал прикладной химии (ЖПХ)	2	Т. 86, вып. 6 С. 945- 950	2	2	1
439	Попович А.А.	Исследование технологии получения катодного материала на базе системы LI-FE-SI-O	Вопросы материаловедения	2	№ 2 С. 59-63	2	2	1
440	Галеркин Ю.Б.	Исследование течения вязкого газа в безлопаточных диффузорах центробежных компрессоров методами вычислительной газодинамики	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 2. С. 32	3	3	1
441	Казаков А. А.	Исследование эволюции литой структуры при пластической обработке ферритно-перлитной стали	Черные металлы	2	№ 9, С. 15-20	3	3	1
442	Большев А.С.	Исследования гидродинамических воздействий и доработка системы мягкой посадки батопортов плавучего затвора С-1 комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений	Известия Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники им. Б.Е. Веденеева	2	Т. 268. № 1. С. 85-117	4	2	1
443	Русинов Р.В.	К вопросу эффективности инерционно-резонансного наддува двигателей внутреннего сгорания	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 215-256	3	3	1
444	Санин А.Л.	Квантовые двумерные осцилляторы с потенциалом связи Паллена – Эдмондса	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 230-236	2	2	1
445	Челпанов И.Б.	Классификационные признаки сертификационного сопровождения проектов с учетом особенностей ГОСТ 16504–81	Справочник. Инженерный журнал с приложением	2	№ 6 С. 42-49	5	1	1
446	Павлов А.Ю.	Классификация и методы анализа аэроупругих явлений в турбомашинах	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 7. С. 38	1	1	1
447	Лытова М.Ф.	Комбинированные механизмы ускорения солнечных космических лучей	Известия Российской академии наук. Серия физическая	2	Т. 77 № 5 С. 550	2	2	1

448	Заборовский В.С.	Сетецентрический подход к созданию системы удаленного управления робототехническими объектами с борта орбитальной станции	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 17-27	4	3	1
449	Панин С.Ю.	Компьютерный контроль ответственных поковок	Металлообработка	2	№ 1 (73). С. 24-26	2	2	1
450	Радкевич М.М.	Конечно-элементное моделирование формоизменения стальной заготовки при штамповке поковок удлиненной формы в открытых штампах на КГШП	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 244-251	3	3	1
451	Улыбин А.В.	Контроль влажности при обследовании каменных конструкций	Инженерно-строительный журнал	2	№ 7 (42). С. 32-39	3	2	1
452	Железняков А.Б.	Космические программы двух Корей	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 20-31	2	1	1
453	Паршин Л.К.	Критический анализ теории механостата. Часть II. стабильность механо-метаболической среды скелета и гомеостатических параметров кальция организма	Травматология и ортопедия России	2	№ 1 С. 127-137	3	2	1
454	Туричин Г.А.	Лазерно-дуговая сварка в различных пространственных положениях	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 218-226	4	1	1
455	Гнедин Ю.Н.	Магнитные поля активных галактических ядер и квазаров с областью широких поляризованных линий H $\alpha$	Астрофизический бюллетень	2	Т. 68. № 1. С. 14-26	5	1	1
456	Силкина Г.Ю.	Математические аспекты теории измерений в экономике	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(163), С. 140-147	3	1	1
457	Куликов К.Г.	Математическое моделирование электрофизических характеристик многократно рассеивающих сред с фибриллярной структурой. I. Теория и модель расчета	Журнал технической физики	2	Т. 83. № 11. С. 24-29	1	1	1
458	Куликов К.Г.	Математическое моделирование электрофизических характеристик многократно рассеивающих сред с фибриллярной структурой. II. Численный расчет	Журнал технической физики	2	Т. 83. № 11. С. 156-158	1	1	1
459	Панкин А.М.	Метод контроля технического состояния датчиков прямого заряда системы внутриреакторного контроля ядерного реактора	Контроль. Диагностика	2	№ 4 (178) С. 50-54	1	1	1
460	Макаров В.М.	Метод материального стимулирования менеджеров проекта при выполнении работ по проектированию объектов энергетики	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(168), С. 135-140	2	1	1
461	Челпанов И. Б.	Метод повышения точности позиционирования и перемещения рабочих органов роботов, основанный на введении поправок в устройство управления	Сборка в машиностроении, приборостроении	2	№ 8, С. 36-41	4	1	1

462	Писарев А. С.	Метод решения многокритериальных обратных задач в условиях неопределенности	Биофизика	2	Г. 58, вып. 2, С. 221-232	2	2	1
463	Павлов Ф.Ф.	Методика вычисления упругого рассеяния поляризованного нуклона на поляризованном дейтроне в переменных светового конуса	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 144-158	1	1	1
464	Молодяков С.А.	Методика использования в цифровых камерах пульсарных процессоров кадровых ПЗС-фотоприемников в режиме временной задержки и накопления	Наука и образование: электронное научно-техническое издание	2	№ 05. С. 163-182	1	1	1
465	Фролов В.Я.	Методика определения систематической погрешности индукционных электросчетчиков	Вестник Ивановского государственного энергетического университета	2	№ 5. С. 42-45	3	2	1
466	Окороков Р.В.	Методы и механизмы компенсации риска снижения надежности электроснабжения в интеллектуальных энергосистемах	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(168), С. 140-149	2	1	1
467	Челпанов И.Б.	Метрологическое обеспечение испытаний манипуляционных и силовых роботов	Измерительная техника	2	№ 9, С. 22-26	2	1	1
468	Челпанов И. Б.	Метрологическое обеспечение испытаний промышленных роботов	Сборка в машиностроении, приборостроении	2	№4, С. 29-34	2	1	1
469	Иванова М.А.	Механизм изменения типа образовательного учреждения под влиянием накопленных нематериальных активов	НТВ СПбГПУ	2	№ 5(180), С. 115-119	1	1	1
470	Попович А.А.	Механохимический синтез сплавов в системе Fe-36Ni	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 177-183	5	2	1
471	Челпанов И.Б.	Многоцелевые алгоритмы оценки составляющих сигналов микромеханических датчиков угловой скорости и акселерометров	Нано- и микросистемная техника	2	№ 6. С. 2-7	2	2	1
472	Галёркин Ю.Б.	Моделирование газодинамических характеристик центробежных компрессоров при неадиабатном сжатии	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 7-16	3	3	1
473	Буляница А.Л.	Моделирование концентрационных зависимостей распределения пробы в каналах микрофлюидного чипа при электрокинетической инжекции	Научное приборостроение	2	Т. 23. № 4. С. 76-84	3	1	1
474	Голод В.М.	Моделирование локально-неравновесных условий при газовой атомизации стали X12CrMoV	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 176-182	2	2	1
475	Алешина А.С.	Моделирование процесса газификации растительной биомассы в газогенераторах кипящего слоя	Вестник Забайкальского государственного университета	2	№ 03 С. 78-89	2	1	1
476	Титовец Ю.Ф.	Моделирование упрочнения сплавов Al- Mg – Si при многоступенчатом старении	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 169-175	4	4	1

477	Черотченко Е.Д.	Моделирование условий возбуждения ВЧ-волн для оптимизации нижнегибридной генерации тока на сферическом токамаке Глобус-М	Физика плазмы	2	Т. 39, № 2 С. 141-150	4	1	1
478	Колосова Д.Д.	Модельные эксперименты по коагуляционно-мембранной доочистке сложных стоков	Инженерно-строительный журнал	2	№ 6 (41). С. 22-30	4	4	1
479	Бердников Я.А.	Модернизация миоонного плеча и поддержка пучковой трубы в эксперименте ALICE на Большом адронном коллайдере	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 106-114	7	3	1
480	Катанаха Н.А.	Модификация модели ползучести повышенной точности прогноза при большой длительности нагружения и идентификация ее параметров	Деформация и разрушение материалов	2	№ 10. С. 16-23	3	3	1
481	Самойлов В. О.	Молекулярные машины опорно-двигательных аппаратов респираторных ресничек и обонятельных жгутиков	Биофизика	2	Т. 58, вып. 2, С. 269-275	7	4	1
482	Яковлев С.Н.	Надежность массивных полиуретановых шин	Трение и смазка в машинах и механизмах	2	№ 9. С. 7-11	1	1	1
483	Соколова М.Л.	Надмолекулярные структуры, образуемые in vitro белком TIP49A	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 156-162	7	4	1
484	Волков А.Н.	Научно-технические проблемы захвата и намотки на бобину тонкой аморфной ленты при ее выходе из литейного комплекса и пути их решения	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 201-204	5	5	1
485	Меркушева А.В.	Нейронная сеть с множественной рекуррентной структурой	Научное приборостроение	2	Т. 22, № 3 С. 107-113	2	2	1
486	Горшков А.С.	Несоответствие российских и международных стандартов при определении расчетных значений теплопроводности строительных материалов и изделий	Инженерно-строительный журнал	2	№ 7 (42). С. 7-14	2	1	1
487	Шадрин А.Д.	О концепции менеджмента на основе стандартов	Стандарты и качество	2	№ 10 (916) С. 88-91	1	1	1
488	Яковлев С.Н.	О некоторых физических свойствах конструкционных полиуретанов	Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)	2	№ 20 (46). С. 078-080	1	1	1
489	Мазин В.Д.	О поперечной чувствительности векторных приемников ускорения	Датчики и системы	2	№ 3 (166) С. 30-33	1	1	1
490	Кнорринг В. Г.	О преобразовании величин	Датчики и системы	2	№ 4, С. 59-62	1	1	1
491	Андрюченко П.А.	О применении бесконтактных систем измерения в центробежных стендах	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 623-630	4	4	1
492	Соловьев К.В.	О сохранении идеальной фокусировки пучка в меняющемся во времени квадратичном по координате электрическом поле	Письма в ЖТФ	2	Т. 39, вып. 14 С.50-56	1	1	1

493	Блажнов А.А.	Обоснование конечно-элементной модели вакуумного вихревого бесконтактного захвата	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 192-200	2	2	1
494	Тулугурова Е.В.	Обоснование необходимости виртуализации высшего образования для стабилизации национальной экономической перспективы	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(163), С. 159-163	1	1	1
495	Зуев А.В.	Общие принципы унификации центробежных компрессоров	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 7. С. 8	2	1	1
496	Козлов В.Н.	Операторы минимизации линейных и негладких функционалов на компактных множествах	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 164-170	1	1	1
497	Челпанов И.Б.	Определение порога чувствительности и динамической погрешности для микромеханических датчиков скоростей и ускорений	Приборы	2	№ 9. С. 41-45	3	1	1
498	Елисеев К.В.	Определение сил, возникающих при контакте колесной пары с рельсами	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 262-270	3	2	1
499	Челпанов И. Б.	Определение статической калибровочной характеристики микромеханических приборов при испытаниях	Контроль. Диагностика	2	№5, С. 64-69	2	1	1
500	Ляховский Ю.З.	Определение технического состояния статора электрических машин на основе измерения характеристик частичных разрядов	Надежность и безопасность энергетики	2	№ 3 (22). С. 51-54	4	1	1
501	Бурлуцкий В.С.	Определение упругих отклонений от линейности деформаций при практическом расчёте телескопических крановых стрел	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 933-942	3	1	1
502	Купцов В.Д.	Опτικο-электронная система аэрозольного фотометра детектора молекулярных ядер конденсации	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 8 С. 127- 134	4	2	1
503	Калинина М.И.	Оптимизация системы управления судовым двухмашинным дизель-редукторным агрегатом, работающим на винт регулируемого шага	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 43-48	1	1	1
504	Самочадин А.В.	Реализация мобильных сервисов, основанных на местоположении пользователя, с помощью MDM системы	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 27-35	4	2	4
505	Калюжнюк А.В.	Организационная подготовка автоматизированного производства и монтажа элементов конструкций светопрозрачных фасадов	Инженерно-строительный журнал	2	№ 7 (42). С. 58-66	2	1	1
506	Кожевников Н.М.	Организационно-методическая деятельность СПбГПУ по повышению качества преподавания физики	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 11-20	1	1	1
507	Мороз А.П.	Особенности амплитудных спектров кремниевого детектора гамма-излучения	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 99-105	6	2	1
508	Рыбин В.В.	Особенности двойникования в условиях высокоскоростного нагружения при сварке взрывом	Письма о материалах	2	Т. 3. № 2 (10). С. 145-149	2	1	1

509	Антонов С.М.	Особенности постсинаптических токов в первичной культуре нейронов коры головного мозга крыс	Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова	2	Т. 99, № 6 С. 763-775	2	1	1
510	Рыбин В. В.	Особенности строения разориентированных структур в бислойной пластине мель-медь, полученной сваркой взрывом	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 9, С. 63-72	3	2	1
511	Зысин Л.В.	Особенности теплообмена при вынужденной конвекции микробиологических сред	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 320-327	2	1	1
512	Машков В.А.	Особенности формирования спектров электролюминесценции квантово-размерных кремниевых р <sup>+</sup> -п-гетеропереходов в инфракрасном диапазоне длин волн	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, № 11. С. 1530-1535	5	1	1
513	Фомичев А.Ф.	Оценка вероятности разрушения заготовки и инструмента с помощью компьютерного моделирования	Кузнечно-штамповое производство. Обработка материалов давлением (КШПОМД)	2	№ 8 С. 37-38	2	1	1
514	Ганин П.Г.	Оценка диаметра наименьших дочерних капель с учетом числа испытаний на дробление наибольших капель в аппарате с перемешиванием	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 220-229	2	2	1
515	Виноградов Е.Л.	Оценка качества полиграфических продуктов: измерение параметров увеличения тона оттисков методом рефлектометрии	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 287-293	2	1	1
516	Иванов Н.А.	Оценка параметров пучка протонов для применения в офтальмологии	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 128-135	2	1	1
517	Забелин Н.А.	Парогазовая установка компрессорной станции «Северная»	Наука и техника в газовой промышленности	2	№ 4 (56). С. 93-103	5	4	1
518	Голиков Ю.К.	Переходные процессы в ортогональном ускорителе	Научное приборостроение	2	Т. 23. № 4. С. 5-17	3	2	1
519	Заборовский В.С.	Алгоритмы управления характеристиками потоков пакетных данных в сетевой среде с использованием приоритетного вероятностного выталкивающего механизма	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 35-45	3	2	1, 4
520	Юхнев А.Д.	Перспективы создания переносного мехатронного кардиокомпрессора для закрытого массажа сердца	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 264-268	4	1	1
521	Зеликман М.А.	Пиннинг и возможные расстояния между линейными вихрями в трехмерной упорядоченной джозефсоновской среде	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 39-46	2	2	1
522	Юркинский В.П.	Плотность и электропроводимость водных растворов сульфата железа (II)	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 193-199	3	2	1
523	Божокин С.В.	Повторное вейвлет-преобразование нестационарного сигнала с частотной модуляцией	Журнал технической физики	2	Т. 83. № 12. С. 26-32	2	2	1

524	Кондратьев С. Ю.	Повышение сопротивления хрупкому разрушению перлитных и мартенситных сталей при термическом воздействии на морфологию карбидной фазы	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 22-29	3	1	1
525	Давыдов В.В.	Повышение точности измерения констант релаксации текущей жидкости в ядерно-магнитном спектрометре	Известия высших учебных заведений. Приборостроение	2	Т. 56. № 10. С. 64-68	3	3	1
526	Носков Е.И.	Получение вакуума с использованием эффекта параметрического резонанса	Известия Самарского научного центра Российской академии наук	2	Т. 15. № 4-2. С. 564-567	2	2	1
527	Петров Н.С.	Получение и характеристика ростовых и маркерных свойств мезенхимных стволовых клеток мочевого пузыря	Журнал эволюционной биохимии и физиологии	2	Т. 49, № 1 С. 67-77	3	1	1
528	Князьков А.В.	Поляризационно-оптическая модуляция света	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 156-161	1	1	1
529	Князьков А.В.	Поляризационно-оптический метод спектрального анализа света	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	1	1	1
530	Чёренькая Л.В.	Понятийно-терминологический аппарат государственных образовательных стандартов системы непрерывного профессионального образования	Вестник Высшей школы. Alma Mater	2	№ 7, с. 43-46	2	2	1
531	Рудской А.И.	Прессование гетерофазных увлажненных железных порошков при использовании метода интенсивного уплотнения	Научные технологии в машиностроении	2	№ 5 (23). С. 13-20	5	2	1
532	Борисевич А.В.	Применение метода продолжения решения по параметру для линеаризации по обратной связи и идентификации нелинейных систем управления	Интернет-журнал Науковедение	2	№ 1 (14). С. 49	1	1	1
533	Фролов М. Е.	Применение функциональных оценок погрешности со смешанными аппроксимациями к плоским задачам линейной теории упругости	Журнал вычислительной математики и математической физики	2	Т. 53, №7, С. 1178-1191	1	1	1
534	Окороков Р.В.	Принципы и методы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(163), С. 125-130	2	2	1
535	Козловская Э.А.	Принципы разработки бизнес-модели корпоративной стратегии инновационного развития	НТВ СПбГПУ	2	№ 5(180), С. 83-89	3	2	1
536	Гецов Л.Б.	Проблемы вибрационного состояния фундаментов, сейсмостойкости и прочности турбомашин. Часть 2	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 302-320	4	3	1
537	Яковлев Д. Г.	Простая аппроксимация сечений ядерных реакций с участием ядер с $Z = 3-12, 14$	Известия Российской академии наук. Серия Физическая	2	Т. 77, № 7, С. 978-980	5	1	1
538	Максимов Д.В.	Пространства гладких функций, порожденные неоднородными дифференциальными выражениями	Функциональный анализ и его приложения	2	Т. 47, вып. 2 С. 89-92	3	1	1

539	Кроленко О.Н.	Процедура обновления основных образовательных программ высшего профессионального образования	Вестник Чувашского государственного педагогического университета	2	№ 1(77). Ч.1. с.94-103	2	2	1
540	Немов С. А.	Проявление плоских и гофрированных рельефов поверхности платиновых фольг в картинах дифракции медленных электронов	Письма в журнал технической физики	2	Т. 39, вып. 8, С. 55-61	6	1	1
541	Иванов А.Н.	Пусковые нагрузки на валах центробежных компрессорных машин с приводом от синхронного двигателя	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 3. С. 42	2	1	1
542	Зайцева М.М.	ПЦР с электроспрей-ионизационной масс-спектрометрией в обнаружении и идентификации патогенных микроорганизмов в гемокультурах	Проблемы медицинской микологии	2	Т. 15. № 3. С. 35-41	6	1	1
543	Тумарева Т. А.	Работа полевых эмиттеров с активированными фуллереновыми покрытиями в техническом вакууме	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 7, С. 121-124	2	2	1
544	Голиков Ю.К.	Разделение ионов в комбинации стационарных полей — электрического квадрупольного и магнитного однородного	Научное приборостроение	2	Т. 23 № 1 С. 52-60	4	3	1
545	Голиков Ю.К.	Разделение молекул по поляризуемости в электрических полях	Научное приборостроение	2	Т. 23. № 4. С. 18-24	2	1	1
546	Кожемякин И.В.	Разработка автономных необитаемых подводных глайдеров	Известия Южного федерального университета. Технические науки	2	№ 3 С. 31-39	4	4	1
547	Иванов А.В.	Разработка алгоритмов синтеза состава технологического оборудования, на полиграфическом предприятии	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1147-1154	3	3	1
548	Семенов А.Г.	Разработка методики расчета системы смазки деталей машин	Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии	2	№ 4 (32). С. 98-104	3	1	1
549	Петкова А.П.	Разработка принципов адаптивного управления и регулятора установок мембранного электролиза для обеззараживания воды с высоким КПД	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 334-353	5	1	1
550	Туричин Г.А.	Разработка технологии лазерной заковки конической резьбы шарового крана бурильного инструмента	Технология машиностроения	2	№ 2 (128) С.5-7	5	5	1
551	Кизеветтер Д.В.	Распределения интенсивности света вблизи выходного торца волоконного световода при наличии оптических вихрей	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 151-155	2	2	1
552	Грешневиков К.В.	Распространение осесимметричных волн на поверхности цилиндрической полости в упругой среде	Письма в Журнал технической физики	2	Т. 39. № 24. С. 55-62	2	2	1
553	Григорьев А.О.	Расчет остаточного ресурса длительной прочности жаропрочных сталей	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 199-205	4	4	1

554	Радкевич М. М.	Расчет силы штамповки поковок удлиненной формы при выборе оборудования	Кузнечно-штамповочное производство	2	№ 9, С. 6-11	2	2	1
555	Лаломов Д.А.	Расчет экономической эффективности выполнения инженерно-геофизических работ на основе риск-подхода	Инженерные изыскания	2	№ 1. С. 36-41	2	2	1
556	Лукашевич А.А.	Расчетные модели контактного взаимодействия и разрушения деформируемых тел с применением контактных конечных элементов	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 221-225	1	1	1
557	Титенко А.Н.	Регистрация стапедиального рефлекса при имитировании интраоперационного изменения давления в среднем ухе	Российская оториноларингология	2	№ 1 (62). С. 10-14	5	2	1
558	Козлов К. Н.	Репликация субгеномного репликона вируса гепатита С в присутствии ингибиторов NS3-протеазы: стохастическая модель	Биофизика	2	Т. 58, вып. 5, С. 758-774	11	4	1
559	Борина А.П.	Решение задачи о пространственном движении статически неустойчивого шагающего аппарата	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 631-641	2	2	1
560	Эйгенсон С.Н.	Решение задачи прочности технологического оборудования на базе экспериментального исследования его напряженного состояния	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 290-295	3	3	1
561	Беляев А.Н.	Робастное управление электрическим генератором при нестационарной механической мощности	Известия РАН. Теория и системы управления	2	№ 5 С. 78-86	4	2	1
562	Котов Д.О.	Рождение легких нейтральных мезонов в столкновениях протонов при энергии 500 ГэВ	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 163-170	4	2	1
563	Арефьев Н.В.	Самоорганизующиеся численные модели переходных процессов в водопроводящих гидротехнических сооружениях энергетических объектов	Инженерно-строительный журнал	2	№ 6 (41). С. 50-61	1	1	1
564	Шерман В. Е.	Сжатие и горение некриогенных мишеней инерциального синтеза с твердым термоядерным топливом	Журнал экспериментальной и теоретической физики	2	Т. 143, вып. 4, С. 770-778	3	1	1
565	Кочура А.Е.	Сингулярные матричные пучки в обобщенной симметричной проблеме собственных значений	Труды СПИИРАН	2	№ 3 С. 253-276	3	2	1
566	Китаева Д.А.	Синергетические представления в механике динамической сверхпластичности	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 274-284	2	1	1
567	Шестаков В.М.	Синтез законов управления режимами работы автоматизированных вибрационных установок	Электричество	2	№ 11. С. 31-35	3	3	1
568	Федотов А. И.	Синтез параметров нелинейных режимов измерительных систем	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 270-274	2	1	1
569	Метелев А.А.	Система управления высокофорсированным автомобильным бензиновым двигателем внутреннего сгорания	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 145-151	4	1	1

570	Зубарев Ю.М.	Систематический подход к подбору имплантируемых элементов при ИВМ путем создания алгоритма	Известия Волгоградского государственного технического университета	2	Т. 9 № 7 С. 25-28	3	3	1
571	Челпанов И.Б.	Системно-ориентированная обработка результатов испытаний микроэлектронномеханических датчиков скоростей и ускорений	Нано- и микросистемная техника	2	№ 5. С. 11-15	2	1	1
572	Челпанов И. Б.	Совершенствование алгоритмов автоматического управления фрезерованием колес	Строительные и дорожные машины	2	№8, С. 41-45	5	1	1
573	Чариков Ю.Е.	Спектры временных задержек жесткого рентгеновского излучения солнечных вспышек по данным спектрометра BATSE	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 237-244	3	2	1
574	Грицкевич М.С.	Сравнение различных подходов к моделированию турбулентности для расчета тепломассообмена в Т-образном соединении двух труб	Тепловые процессы в технике	2	№ 10. С. 434-439	2	2	1
575	Никольский Н.Н.	Стволовые клетки менструальной крови как потенциальный субстрат клеточной терапии	Цитология	2	Т. 55, № 1 С. 5-10	4	1	1
576	Цеменко В. Н.	Структура и свойства высокохромистой стали мартенситного класса после термической обработки	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 48-52	3	1	1
577	Кондратьев С. Ю.	Структурная стабильность и измерение свойств алюминиевых сплавов Д16 и 1953 в процессе изготовления и эксплуатации бурильных труб	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 15-21	3	2	1
578	Шевкунов С. В.	Теория квантовых точек в представлении интегралов по траекториям Фейнмана. Спиновые состояния и магнитная восприимчивость	Доклады Академии наук	2	Т. 451, №3, С. 271-277	1	1	1
579	Башкарёв А.Я.	Теория передвижения комбинированного поверхностного уплотнителя	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 916-922	3	3	1
580	Колбасников Н.Г.	Тепловые потери при прокатке толстого листа на стане 5000. Часть 2: теплотери на этапах черновой прокатки, подстуживания, чистовой прокатки	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 183-192	4	3	1
581	Соколов Н.П.	Теплообмен в каналах прямоугольного сечения со скрещивающимся оребрением	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 17-27	3	3	1
582	Демидов А.И.	Термодинамика взаимодействия оксидов железа с водородом с учетом изменения состава востита при изменении температуры	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 193-198	2	2	1
583	Старых Р.В.	Термодинамические свойства и фазовые превращения тетрагональной модификации ортофосфата тербия	Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 4: Физика. Химия	2	№ 1 С. 186-197	7	1	1
584	Фролов В.И.	Термодинамический подход к дифференциальным затратам как «затратам Новожилова» при оценке экономической эффективности	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(163), С. 148-154	1	1	1

585	Кункин С.Н.	Технология изготовления раскаткой осесимметричных деталей с фланцем	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 858-866	2	2	1
586	Гуменюк В.И.	Технология плавления радиоактивного металла с целью перевода основной части радионуклидов в шлак	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 286-291	4	4	1
587	Рудской А. И.	Трансформация структуры жаропрочного сплава 0,45С - 26Cr - 33Ni - 2Si - 2Nb при длительной высокотемпературной выдержке	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 7-14	6	3	1
588	Бабкин К.Д.	Триангуляционный датчик наведения для слежения за свариваемым стыком при гибридной лазерно-дуговой сварке сталей	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 333-338	4	4	1
589	Шемякина Т.А.	Условия нелокальной разрешимости систем дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 190-201	3	1	1
590	Плоткина У.И.	Условия повышения эффективности инвестиций в объекты малой распределенной энергетики	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(168), С. 100-104	2	1	1
591	Захаров А.В.	Устойчивость потока в рабочем колесе при различных условиях на входе в ступень	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 28-31	3	3	1
592	Дудич Б.А.	Участие тубулин-динеиновой молекулярной системы в двигательной активности обонятельных жгутиков	Вестник Российской военно-медицинской академии	2	№ 3 (43). С. 130-134	4	1	1
593	Петриченко М.Р.	Фильтрационное поле и фильтрационный потенциал одиночного стока	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 252-259	1	1	1
594	Шевкунов С. В.	Флуктуационная статистическая теория зародышеобразования в парах воды при околокритических температурах	Теплофизика высоких температур	2	Т. 51, № 1, С. 86-96	1	1	1
595	Морозова Н.Е.	Формирование мембранных тубулярных структур из гепатоцитов человека	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 167-176	6	6	1
596	Бетехтин В. И.	Формирование различных рельефов поверхности металлических стекол под воздействием механической нагрузки	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 4, С. 729-735	7	2	1
597	Фомин Д.Ю.	Формирование структуры в сталях аустенитного класса при штамповке в открытых штампах	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 146-150	1	1	1
598	Радаев А.Е.	Формирование структуры парка подъемно-транспортного оборудования складской системы	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1009-1019	1	1	1
599	Зайкова Ю. Я.	Характеристика внеклеточных протеасом и ассоциированных с ними белков методом iTRAQ-масс-спектрометрии	Цитология	2	Т. 55, № 2, С. 111-122	6	1	1
600	Ходорковский М.А.	Характеристика евразийских изолятов <i>alternaria sonchi</i> по морфолого-культуральным, молекулярным и физиолого-биохимическим признакам	Микология и фитопатология	2	Т. 47 № 2 С. 120-128	5	1	1
601	Соминский Г.Г.	Холодные полевые эмиттеры для электронных устройств, работающих в техническом вакууме	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	6	1	1

602	Гравит М.В.	Цветовое исполнение для строительных конструкций с огнезащитными вспучивающимися покрытиями	Пожаровзрывобезопасность	2	Т. 22. № 10. С. 47-51	1	1	1
603	Китанин Э.Л.	Численное моделирование теплообмена и аэродинамики в хранилище отработавшего ядерного топлива при полной и частичной загрузке камеры	Тепловые процессы в технике	2	№ 8 С. 370-379	4	4	1
604	Гусаков Е. З.	Эволюция экспоненциальных спектров турбулентности по волновым числам в водородном разряде токамака ФТ-2 с напуском гелия	Физика плазмы	2	Т. 39, № 5, С. 395-403	9	2	1
605	Козлова Д.К.	Экономическая эффективность интернационализации высшего образования	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(163), С. 155-158	1	1	1
606	Яковлев С.Н.	Экспериментальное определение интенсивности изнашивания полиуретана при скольжении по абразивной поверхности	Вопросы материаловедения	2	№ 3 (75). С. 55-63	1	1	1
607	Яковлев С.Н.	Экспериментальное определение коэффициента трения качения массивной полиуретановой шины	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 223-229	1	1	1
608	Свобода Д.Г.	Экспериментальные и расчетные исследования осевого насоса с быстроходностью $n = 570$	Известия Самарского научного центра Российской академии наук	2	Т. 15. № 4-2. С. 579-582	2	2	1
609	Наумова А.К.	Экспоненциальная устойчивость линейных систем с распределенными параметрами	Известия высших учебных заведений. Приборостроение	2	Т. 56 № 4 С. 20-26	5	1	1
610	Петриченко М.Р.	Экстремали, характеристики, свободные поверхности и «принцип минимума диссипации» для безнапорных потоков	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 179-182	1	1	1
611	Герчиков Л.Г.	Электронное рассеяние и плазмонное затухание в металлических кластерах	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	1	1	1
612	Голиков Ю.К.	Электростатические планарные ионные Z 2-ловушки	Научное приборостроение	2	Т. 23 № 1 С. 61-67	3	2	1
613	Бондаренко В.Б.	Энергетическое распределение электронов полевой эмиссии тестового металлического образца	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 105-109	3	3	1
614	Дудкин А.В.	Энзиматический контроль гомологической рекомбинации и гиперрекомбинации в клетке E. coli	Молекулярная биология	2	Т. 47, № 2 С. 205-217	3	2	1
615	Галышев Ю.В.	Эффективность использования опорной поверхности гусеничного движителя при передаче нормальных нагрузок	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 272-278	2	2	1
616	Булатов Г.Я.	Эффективность свай различных форм поперечного сечения	Инженерно-строительный журнал	2	№ 7 (42). С. 67-76	2	2	1
617	Скворцов Н.В.	Эффективный сорбент для элиминации эндотоксина в биопрепаратах генно-инженерного генеза и биологических жидкостях	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 177-181	4	3	1

618	Кононов П.В.	Анализ текстуры заготовок с раскатанным фланцем методом дифракции рентгеновских лучей	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 852-857	2	2	2
619	Петров В.М.	Анализ чувствительности оптического голографического интерферометра на отражательных динамических решетках	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 115-120	4	2	2
620	Липин В.А.	Взаимное влияние параметров гидрохимической переработки нефелинов на глинозем	Журнал прикладной химии (ЖПХ)	2	Т. 86, вып. 1 С. 3-8	5	1	2
621	Кондратьев С.Ю.	Влияние высокотемпературных нагревов на структуру и свойства алюминиевых сплавов при изготовлении бурильных труб	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 4 (694) С. 24-30	2	2	2
622	Коренев В.В.	Влияние динамики носителей заряда и температуры на двухуровневую генерацию в полупроводниковых лазерах на квантовых точках	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47. № 10. С. 1406-1413	5	5	2
623	Сомонов В.В.	Влияние индукционного нагрева на предотвращение образования горячих трещин при лазерной сварке алюминиевых сплавов	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 237-243	1	1	2
624	Хрущева Т.А.	Влияние ионов церия на поглощение и люминесценцию молекулярных кластеров серебра в силикатных стеклах после ионного обмена	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 2 С. 27-32	6	1	2
625	Борковский М.Ф.	Влияние комплексообразования в системе полисилан-фуллерен С 60 на спектры поглощения и оптическое ограничение излучения	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 5 С. 171-172	7	2	2
626	Ипатов А.Н.	Влияние межчастичного взаимодействия на оптические свойства систем фермионов	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 60-70	1	1	2
627	Пшеная-Северин Д.А.	Влияние распределения зерен по размерам на решеточную теплопроводность наноструктурированных материалов на основе Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> -Sb <sub>2</sub> Te <sub>3</sub>	Физика твердого тела	2	Т. 55. № 12. С. 2323-2330	3	1	2
628	Анастасиади Г.П.	Влияние скорости охлаждения при технологическом термоциклировании на длительную прочность литого жаропрочного сплава 45X26H33C2B2 109	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 109-119	4	4	2
629	Добош Л.Ю.	Влияние состава многокомпонентных алюминиевых сплавов на величину вторичных междоусных промежутков дендритов	Литейщик России	2	№ 3 С. 35-38	2	2	2
630	Юркинский В.П.	Влияние способа оксидирования сталей 20 и 12Х18Н10Т на пористость оксидных покрытий	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 133-137	3	3	2
631	Туричин Г. А.	Влияние тепловых и диффузионных процессов на формирование структуры металла шва при лазерной сварке разнородных материалов	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 58-63	4	4	2

632	Анастасиади Г.П.	Влияние циклов «нагрев — охлаждение» на длительную прочность литого жаропрочного сплава 45X26H33C2B2 113	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 113-120	5	4	2
633	Забродский В. В.	Восстановление фотоответа кремниевых фотодиодов после облучения в вакуумном ультрафиолете	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 2, С. 178-181	12	2	2
634	Липин В. А.	Выпаривание растворов солевых систем с обратной температурной растворимостью накипеобразующих компонентов	Цветные металлы	2	№4, С. 53-57	2	1	2
635	Скотникова М.А.	Высокотемпературный распад твердых растворов при полиморфном а↔b-превращении деформированных сплавов титана	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 138-145	4	4	2
636	Баймаков А.Ю.	Генерация водорода при взаимодействии порошков металлов и сплавов системы алюминий-магний с водой, кислотным и щелочным растворами	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 151-157	5	5	2
637	Сидоров В.Г.	Деградиционные явления и проблема надежности полупроводниковых источников излучения	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 71-80	2	1	2
638	Капралова В.М.	Дипольный момент и конформационные свойства поливинилпирролидона и его комплекса с фуллереном C60 в растворе в воде	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	4	4	2
639	Шевкунов С.В.	Доменообразование в контактном слое на границе воды и поляризуемой подложки	Журнал физической химии	2	Т. 87 № 10 С. 1678	1	1	2
640	Винниченко М.Я.	Зависимость концентрации носителей заряда от тока в инжекционных лазерах среднего инфракрасного диапазона с квантовыми ямами	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47. № 11. С. 1526-1529	8	5	2
641	Архипов А.В.	Закономерности полевой эмиссии электронов из локальных источников на нанопористых пленках	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	4	2	2
642	Михайлов М.Д.	Золь-гель синтез и люминесцентные свойства наночастиц YVO <sub>4</sub> [4]:Eu	Физика и химия стекла	2	Т. 39, № 3 С. 455-459	6	2	2
643	Фирсов Д.А.	Излучение ближнего и дальнего инфракрасного диапазона из квантовых ям GaAs/AlGaAs при межзонном оптическом возбуждении	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	6	2	2
644	Буйнов А.Л.	Изменение морфологии поверхности фольг молибдена при их рекристаллизации и растяжении в сверхвысоком вакууме	Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки	2	Т. 18 № 4-2 С. 1835-1836	8	2	2
645	Габдуллин П.Г.	Измерение вторично-эмиссионных свойств пленочных материалов	Заводская лаборатория. Диагностика материалов	2	Т. 79 № 3 С. 38-42	5	1	2
646	Бердников А.Я.	Измерение выходов частиц, содержащих тяжелые кварки, в столкновениях ядер золота при энергии 200 ГэВ	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 171-175	6	3	2

647	Щербаков А.И.	ИК-спектроскопическое исследование поверхности промышленных образцов кварцевой керамики	Журнал прикладной спектроскопии	2	Т. 80, № 2 С. 314-316	3	1	2
648	Сударь Н. Т.	Ионизационный механизм электрического разрушения (пробоя) полимерных диэлектрических пленок	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 7, С. 1298-1303	2	1	2
649	Колбасников Н. Г.	Исследование бейнита речной морфологии в высокопрочной трубной стали	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 6(696), С. 3-9	4	4	2
650	Востров В.Н.	Исследование остаточных напряжений в раскатанных деталях методом дифракции рентгеновских лучей	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 223-230	3	3	2
651	Попович А.А.	Исследование процесса получения катодного материала $\text{Li}_2\text{FeSiO}_4$ путем кристаллизации из аморфного состояния	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 102-108	2	2	2
652	Булович С.В.	Исследование транспорта ионов и заряженных капель из области атмосферного давления в газодинамический интерфейс	Масс-спектрометрия	2	Т. 9, № 4 С. 261-268	7	2	2
653	Попович А.А.	Исследование фазообразования в системе Fe-Ni при механолегировании	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 120-124	3	3	2
654	Соколов И.А.	Исследование электронной составляющей электрической проводимости в стеклах систем $\text{Na}[2]\text{O}-\text{Al}[2]\text{O}[3]-\text{ZnO}-\text{P}[2]\text{O}[5]$	Фундаментальные исследования	2	№ 4-4 С. 882-885	4	1	2
655	Ипатов А.Н.	К стабильности наноразмерных электрон-позитронных капель	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	3	1	2
656	Парфенов Вл.А.	Контроль эффективности лазерной очистки памятников с помощью интегрирующего фотоприемника	Известия СПбГЭТУ "ЛЭТИ"	2	Т. 4 С. 64-71	3	1	2
657	Кулинкович А.В.	Кооперативный характер генерации перекисных соединений при радиолизе водных растворов уранилов	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 248-260	2	2	2
658	Акимов В. П.	Коэффициент усиления сетчатых рефлекторных параболических антенн произвольной глубины	Письма в Журнал технической физики	2	Т. 39, вып. 4, С. 61-67	3	2	2
659	Вахрушев С. Б.	Критическое рассеяние нейтронов в одноосном релаксоре $\text{Sr}[0.6]\text{Ba}[0.4]\text{Nb}[2]\text{O}[6]$	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 2, С. 295-301	6	3	2
660	Блинов Л.Н.	Масс-спектрометрическое исследование стекол на основе серы, фосфора и мышьяка	Физика и химия стекла	2	Т. 39, № 4 С. 522-528	2	1	2
661	Кожанова Ю. В.	Метастабильные состояния в структурах с квантовыми ямами на основе $\text{InGaN}/\text{GaN}$ , легированных Sm, Eu, Eu + Sm	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 4, С. 480-489	2	1	2
662	Туральчук К.А.	Метод отбраковки негодных полупроводниковых изделий на базе технологий физики систем	Известия СПбГЭТУ "ЛЭТИ"	2	Т. 7 С. 46-53	2	1	2

663	Немов С. А.	Механизм переноса заряда в тонких пленках твердых растворов $\text{Bi}[2](\text{Te}[0.9]\text{Se}[0.1])\text{[3]}$	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 5, С. 586-590	9	1	2
664	Мартынова О. А.	Механизм формирования и модификации энергетического спектра в системе $\text{Nd}[2-x]\text{Ce}[x]\text{CuO}[y]$ под действием легирования церием	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 2, С. 219-226	2	2	2
665	Пелли А.В.	Моделирование переноса энергии излучением в аксиально-симметричной плазме газового разряда высокого давления	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 86-92	3	1	2
666	Привалов В.Е.	Моделирование распространения лазерного излучения в неоднородных средах со сложной геометрией	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 45-54	3	2	2
667	Григорьев П.Ю.	Моделирование распыления нанокластеров кремния диаметром 2-8 нм при бомбардировке одноатомными и кластерными ионами методом классической молекулярной динамики	Поверхность. Рентгеновские, синхронные и нейтронные исследования	2	№ 3 С. 5-16	2	2	2
668	Суфияров В.Ш.	Моделирование условий формирования дендритной структуры сплавов на основе железа при газовой атомизации	Известия вузов. Порошковая металлургия и функциональные покрытия (ПМ и ФП)	2	№ 2 С. 14-19	3	3	2
669	Бакаев А.В.	Молекулярно-динамическое моделирование взаимодействия дислокаций с радиационными дефектами в аустенитных сплавах Fe-Ni-Cr	Поверхность. Рентгеновские, синхронные и нейтронные исследования	2	№ 3 С. 17-24	4	3	2
670	Карабешкин К. В.	Накопление структурных нарушений при облучении кремния ионами $\text{PF}^{+}[n]$ различных энергий	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 2, С. 206-210	3	3	2
671	Рудской А.И.	Наноккомпозитные материалы на базе диэлектрических пористых матриц	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	9	3	2
672	Якунина М.В.	Неканонические РНК-полимеразы гигантских бактериофагов типа $\phi\text{KZ}$	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 120-127	3	2	2
673	Иванова Е.А.	Некоторые задачи наномеханики	Физическая мезомеханика	2	Т. 16 № 4 С. 67-73	3	1	2
674	Кретушева И.В.	Некоторые закономерности получения наночастиц диоксида кремния в низкотемпературной плазме атмосферного давления	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 158-164	3	3	2
675	Идрисов Э.Г.	Нелинейное поглощение световых импульсов при двухфотонном резонансе в объемных кристаллах и наноструктурах в режиме фемтосекундной «pump-probe» спектроскопии	Оптика и спектроскопия	2	2013, т. 115, № 3, с. 497-507*	2	1	2
676	Шевкунов С.В.	Нуклеация паров воды на кристаллической поверхности в сильном электрическом поле	Коллоидный журнал	2	Т. 75 № 4 С. 494	1	1	2

677	Паршин С.Г.	Области существования разновидностей процессов сварки плавящимся электродом с композиционным активирующим покрытием в аргоне	Вестник Донского государственного технического университета	2	№ 1—2 С. 97-105	3	1	2
678	Арефьев К.М.	Обобщение опытных данных по диэлектрической проницаемости воды, аммиака и хладагентов R134A И R152A	Вестник Международной академии холода	2	№ 3 С. 30-34	4	1	2
679	Дворцов Д.В.	Одночастотный режим работы лазерных диодов	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 89-96	2	2	2
680	Насредин Ф.С.	Определение состава многокомпонентных халькогенидных стеклообразных полупроводников методом рентгенофлуоресцентного анализа	Физика и химия стекла	2	Т. 39 № 4 С. 545-552	5	1	2
681	Ярошенко Д. В.	Определение дисплатина в плазме крови методом хромато-масс-спектрометрии	Журнал аналитической химии	2	Т. 68, № 2, С. 170-174	4	3	2
682	Жуков А.Е.	Оптимизация конструкций и режима работы лазера на квантовых точках для снижения тепловых потерь при переключении	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 8 С. 1102-1107	10	2	2
683	Захарова И. Б.	Оптическая спектроскопия композитных тонких пленок C[60] : CdS	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 1, С. 107-111	5	2	2
684	Баранов А. А.	Ориентационные сдвиги частоты СВЧ резонанса на сверхтонком 0-0-переходе в парах {87}Rb с селективной оптической накачкой	Оптика и спектроскопия	2	Т. 114, № 3, С. 372-375	3	3	2
685	Золотов А.М.	Особенности деформирования заготовок при равноканальном угловом прессовании в S-образном канале	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 121-137	5	2	2
686	Приходько А. В.	Особенности наносекундных вольт-амперных характеристик массива углеродных нанотрубок	Письма в Журнал технической физики	2	Т. 39, вып. 6, С. 67-73	2	2	2
687	Рудской А.И.	Особенности структуры и длительная прочность литого жаропрочного сплава 45X26H33C2B2	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 4 (694) С. 42-47	6	5	2
688	Климова О.Г.	Особенности структуры металла сварных соединений при электронно-лучевой сварке разнородных материалов	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 125-132	5	5	2
689	Руденская М. В.	Особенности формирования границы раздела металлокерамических покрытий со стальной основой	Журнал прикладной химии	2	Т. 86, вып. 4, С. 510-517	4	1	2
690	Уваров А.А.	Особенности химического осаждения пленок политетрафторэтилена из окиси гексафторпропилена	Журнал общей химии	2	Т. 83 № 8 С. 1378-1383	2	2	2
691	Немов С. А.	Особенности энергетического спектра и механизмов рассеяния дырок в PbSb[2]Te[4]	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 1, С. 18-23	3	2	2

692	Кривицкий Б.А.	Оценка тепловыделения в образце при высокотемпературных испытаниях кручением	Заводская лаборатория. Диагностика материалов	2	Т. 79 № 7-1 С. 62-63	2	2	2
693	Лопота В.А.	Перспективы внедрения волоконных лазеров для лазерной термообработки черных металлов	Заготовительные производства в машиностроении	2	№ 3 С. 15-17	5	5	2
694	Вергентьев Т. Ю.	Поведение низкочастотной проводимости нанокompозитного иодида серебра в области суперионного фазового перехода	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 1, С. 157-162	5	4	2
695	Лукьянов С.О.	Поверхностная структура полярных нанобластей танталата калия, допированного литием, полученная при криогенных температурах с помощью метода силовой микроскопии пьезоотклика	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	6	1	2
696	Шестопалов А.А.	Повышение прочности устойчивости композитных материалов, используемых в дорожном строительстве	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1066-1072	1	1	2
697	Мазурин В.Л.	Полиуретан как конструкционный материал XXI века	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 165-170	1	1	2
698	Рудской А.И.	Порошковые нанокompозиционные материалы на основе меди для электротехнического применения	Заготовительные производства в машиностроении	2	№ 2 С. 34-41	2	2	2
699	Ермак С.В.	Предельная разрешающая способность самогенерирующих магнитометров на парах щелочных металлов с лазерной накачкой	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 97-104	4	4	2
700	Трофимов В.В.	Применение портативного рентгеновского тензометра для контроля напряженно-деформированного состояния в деталях при поверхностном упрочнении	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1045-1049	4	2	2
701	Ашейчик А.А.	Прогнозирование изменения физико-механических свойств эластомеров при термическом старении	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 265-272	2	2	2
702	Вергентьев Т. Ю.	Продольная проводимость тонких пленок твердых растворов La <sub>1-x</sub> Sr <sub>x</sub> F <sub>3-x</sub> на ситалле	Электрохимия	2	том 49, № 8, с. 872-877	6	1	2
703	Васильева Г.Ю.	Проявление полуметаллического состояния в циклотронном резонансе низкосимметричных квантовых ям на основе HgTe	Письма в ЖЭТФ	2	Т. 97, вып. 2 С. 108-113	5	1	2
704	Коган В. Т.	Прямое масс-спектрометрическое определение метана и его летучих гомологов в воде	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 3, С. 132-139	5	1	2
705	Григорьев А. В.	Разработка хроматографического и электрофоретического методов определения винбластина в плазме крови и ткани предстательной железы	Журнал аналитической химии	2	Т. 68, № 3, С. 284-290	4	1	2
706	Дубов В.В.	Рассеяние медленных электронов на флуктуационном потенциале полупроводника	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 93-100	2	2	2

707	Дубов В.В.	Резонансное рассеяние электронов поверхностью полупроводника с естественными неоднородностями	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 101-107	3	2	2
708	Васильева Е.С.	Свойства композитов медь-детонационный наноалмаз, полученных методом распыления растворов	Письма в ЖТФ	2	Т. 39, вып. 2 С. 81-88	5	2	2
709	Мусихин С.Ф.	Синтез и самоорганизация квантовых точек сульфида свинца для люминесцентных структур, полученных методом испарения коллоидного раствора	Нано- и микросистемная техника	2	№ 2 С. 19-23	7	1	2
710	Рудской А. И.	Синтез углеродных нановолокон на поверхности частиц порошка алюминия	Металловедение и термическая обработка металлов	2	№ 10, С. 53-57	4	3	2
711	Никитин В.А.	Синтез, идентификация и растворимость бромпроизводных фуллерена C[70]Br[8] и C[70]Br[10] в некоторых ароматических растворителях	Журнал общей химии	2	Т. 83 № 4 С. 582-585	6	1	2
712	Бондаренко С.М.	Современные декоративно-защитные покрытия на меди и медных сплавах. Реставрация скульптур Исаакиевского собора	Дизайн. Теория и практика	2	№ 12 С. 93-105	2	1	2
713	Плавко А. В.	Соотношения между измеренными и расчетными спиновыми наблюдаемыми в неупругом рассеянии поляризованных протонов при возбуждении состояния $1\{+\}$ , $T = 0$ в $\{12\}C$	Известия Российской академии наук. Серия Физическая	2	Т. 77, № 7, С. 957-966	3	1	2
714	Горелова А.В.	Стабилизация наночастиц алюмоиттриевого граната в коллоидных растворах	Современные проблемы науки и образования	2	№ 3. С. 443	5	4	2
715	Козловский В. В.	Структура и люминесценция кремния, облученного протонами	Перспективные материалы	2	№8, С. 18-23	8	1	2
716	Зеликман М. А.	Структура и энергия линейного вихря в трехмерной упорядоченной джозефсоновской среде	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 3, С. 8-16	2	2	2
717	Кольцова Т.С.	Структура углеродных нановолокон, синтезированных на медном катализаторе	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 153-158	4	2	2
718	Нериновский К.Б.	Структурная стабильность домена $6$ виллина в отсутствие ионов кальция	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 149-155	5	2	2
719	Щербаков А.И.	Структурные превращения в процессе термической обработки кварцевой керамики	Стекло и керамика	2	№ 8 С. 32-34	5	1	2
720	Березняк А. Ф.	Твердотельные СВЧ переключатели: схемотехника, технологии изготовления, тенденции развития. Обзор. Часть 1.	Радиоэлектроника. Известия вузов.	2	Т. 56, № 4, С. 3-28	2	2	2
721	Березняк А.Ф.	Твердотельные СВЧ переключатели:схемотехника, технологии изготовления, тенденции развития. Обзор. Часть 2	Радиоэлектроника (Известия высших учебных заведений)	2	Т. 56, № 5 С. 3-20	2	2	2

722	Горбатьюк А. В.	Теория и моделирование комбинированных механизмов ограничения области безопасной работы полупроводниковых переключателей силовой микроэлектроники	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 3, С. 373-382	3	2	2
723	Лунев В.А.	Тепловые потери при прокатке толстого листа на стане 5000. Часть 1: Теплопотери на операциях, предшествующих прокатке	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 146-152	4	3	2
724	Набережных А. А.	Теплоемкость наноструктурированного сверхпроводящего олова в магнитных полях	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 7, С. 1272-1276	4	1	2
725	Демидов А.И.	Термодинамика взаимодействия магнетита и вюстита с монооксидом углерода с учетом изменения состава вюстита при изменении температуры	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 166-169	2	2	2
726	Демидов А.И.	Термодинамика взаимодействия оксидов железа с графитом с учетом изменения состава вюстита при изменении температуры в интервале 900–1600 К	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 138-145	2	2	2
727	Петриченко М.Р.	Термодинамические тождества и уравнения неизотермической фильтрации в изотропной пористой среде	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 188-192	1	1	2
728	Емельянов В. О.	Технологические характеристики водных связующих для ЛВМ	Литейное производство	2	№ 6, С. 23-25	4	4	2
729	Тополянский П.А.	Технология нанесения упрочняющего нанопокртытия с целью повышения износостойкости поверхностей трения	Научные технологии в машиностроении	2	№ 6 (24). С. 24-32	6	1	2
730	Вороненков В. В.	Туннельная инжекция и энергетическая эффективность светодиодов на основе InGaN/GaN	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 1, С. 129-136	8	4	2
731	Барон Ю.М.	Улучшение характеристик режущих инструментов из быстрорежущих сталей магнитно-абразивной и магнитной обработкой	Металлообработка	2	№ 5-6 (71-72) С. 9-14	1	1	2
732	Привалов В.Е.	Управляемое перемещение границ зерен при рекристаллизации и микрорельеф поверхности титана, индуцированные импульсами лазерного излучения	Оптический журнал	2	Т. 80, № 2 С. 29-34	3	1	2
733	Андреева Н.В.	Управляемое формирование микроконусов на сверхтугоплавких металлах при многоимпульсном лазерном облучении	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 29-37	5	3	2
734	Руденская М. В.	Упрочнение металлокерамических покрытий в процессе их оплавления	Журнал прикладной химии	2	Т. 86, вып. 7, С. 1009-1015	4	1	2
735	Шевкунов С.В.	Фазовые превращения конденсата на поверхности кристалла в сильном электрическом поле	Доклады Академии наук	2	Т. 449 № 4 С. 402	1	1	2
736	Земляков Е.В.	Формирование поверхностных слоев при лазерной наплавке с использованием мощных волоконных лазеров	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 231-236	5	4	2

737	Капралова В.М.	Характеристики молекулярной трехмерной сетки в новых полиэфируретаново-силоксановых эластомерах	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 17-23	5	3	2
738	Шахмин А. Л.	Химическая пассивация подложек InSb (100) в водных растворах сульфида натрия	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 5, С. 710-716	6	1	2
739	Ильин Н.В.	Численное моделирование распределения интенсивности света вблизи выходного торца волоконного световода при наличии оптических вихрей	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 108-113	2	2	2
740	Тарабанов В.Н.	Эволюция износа футеровки конвертера для плавки стали	Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)	2	№ 19 С. 022-026	3	1	2
741	Колбасников Н.Г.	Эволюция структуры высокопрочной двухфазной стали при горячей прокатке	Сталь	2	№ 7 С. 73-77	3	3	2
742	Рудской А.И.	Эволюция структуры и свойств сплава Ni–29Cr–9Fe при высокотемпературном пластическом деформировании: эксперимент и моделирование	Деформация и разрушение материалов	2	№ 5 С. 43-48	3	3	2
743	Буторина И.В.	Экологические аспекты производства магния	Цветные металлы	2	№ 7 С. 64-68	3	1	2
744	Воробьев Л. Е.	Экситонные спектры и электропроводность эпитаксиальных слоев GaN, легированных кремнием	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 2, С. 260-264	8	2	2
745	Бердников А. Я.	Электромагнитные и адронные сигнатуры кварк-глюонной плазмы в столкновениях тяжелых ионов при энергии 62.4 ГэВ в эксперименте ФЕНИКС на коллайдере RHIC	Известия Российской академии наук. Серия Физическая	2	Т. 77, № 7, С. 988-991	6	6	2
746	Герчиков Л.Г.	Электронный транспорт в напряженных AlInGaAs/AlGaAs сверхрешетках	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182)	6	1	2
747	Квашенкина О. Е.	Электрон-электронные корреляции в спектрах комбинационного рассеяния VO[2]	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 1, С. 147-156	4	2	2
748	Поликарпов Ю. И.	Энергетика упругого нагружения ангармонического твердого тела	Физика твердого тела	2	Т. 55, вып. 3, С. 610-616	4	2	2
749	Ипатов А.Н.	Эффективный учет влияния ионного окружения на оптические свойства металлических кластеров в рамках модели желе	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 62-70	1	1	2
750	Трофимов В.В.	Автоматизация «ТРУБОХОДА 300» для диагностики напряжений в сварных швах внутри нефтепроводов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1039-1044	2	2	3

751	Зленко М.А.	Аддитивные технологии в опытном литейном производстве. Литье металлов и пластмасс с использованием синтез-моделей и синтез-форм. Часть I.	Металлургия машиностроения	2	№ 2 С. 44-52	2	1	3
752	Зленко М.А.	Аддитивные технологии в опытном литейном производстве. Литье металлов и пластмасс с использованием синтез-моделей и синтез-форм. Часть II.	Металлургия машиностроения	2	№ 3 С. 43-47	2	1	3
753	Казаков А.А.	Актуальность разработки и внедрения методики автоматизированного компьютерного контроля качества структуры заготовок для контроля деградационного износа материалов корпусного оборудования АЭС	Тяжелое машиностроение	2	№ 7 С. 46-48	7	2	3
754	Беляев Н.А.	Анализ балансовой надёжности как актуальная задача развития электроэнергетических систем ЕЭС России	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 44-51	4	3	3
755	Челпанов И.Б.	Анализ погрешностей типовых кинематических схем манипуляторов	Технология машиностроения	2	№ 3 (129) С. 42-47	2	1	3
756	Балашов Б. В.	Анализ проблем, связанных с обследованиями портовых ГТС (на примере глубоководной достроечной набережной)	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 269, С. 110-117	4	4	3
757	Шакиров М.А.	Аналитическая форма представления динамических процессов в линиях электропередачи на основе метода переменных состояния	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 126-138	3	3	3
758	Шакиров М.А.	Антипотоки и сверхпотоки в двустержневом трансформаторе в режимах короткого замыкания	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 167-177	2	1	3
759	Лалин В.В.	Вариационная постановка плоской задачи геометрически нелинейного деформирования и устойчивости упругих стержней	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 87-96	4	4	3
760	Елистратов В.В.	Ветроэнергетические установки - архитектурный элемент здания	Architecture and Modern Information Technologies = Архитектура и современные информационные технологии	2	№ 2 С. 8-8	2	2	3
761	Башкарёв А.Я.	Вибрационное перемещение поверхностного уплотнителя	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 175-178	3	3	3
762	Нгуен Ф.З.	Влияние инфильтрации дождевых осадков на устойчивость откосов грунтовых сооружений	Гидротехническое строительство	2	№ 5 С. 23-26	2	1	3
763	Нгуен Фьонг Зунг	Влияние неустановившейся фильтрации на устойчивость грунтовых откосов	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 266 С. 55-59	1	1	3
764	Жуков В.А.	Влияние пластической деформации на усталостную прочность титановых сплавов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 331-336	1	1	3

765	Брунман В.Е.	Влияние применяемых материалов и алгоритмов управления на долговечность и энергоэффективность мембранных электролизеров	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 248-255	5	5	3
766	Бухарцев В.Н.	Влияние разломов на напряженно-деформированное состояние горного массива вблизи выработки туннеля	Инженерно-строительный журнал	2	№ 4 (39) С. 3-11	2	2	3
767	Жарковский А.А.	Влияние расчетных параметров на прогнозные интегральные характеристики осевого насоса с быстроходностью $n_s=570$	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 111-120	2	1	3
768	Колосова Д.Д.	Влияние редокс-потенциала среды на эффективность технологии очистки токсичных нефтесодержащих жидких отходов	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 306-313	4	4	3
769	Корнев В.А.	Влияние смещения плазмы по большому радиусу на потоки нейтронов и нейтральных атомов при инжекционном нагреве на токамаке Туман-3М	Письма в Журнал технической физики	2	Т. 39. № 22. С. 64-72	11	11	3
770	Колосова Г.С.	Влияние строительных швов и трещин на напряженно-деформированное состояние арочно-гравитационной плотины	Инженерно-строительный журнал	2	№ 5 С. 76-85	3	2	3
771	Забелин Н.А.	Влияние уплотнений на эффективность малорасходных турбинных ступеней конструкции ЛПИ	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 32-42	5	5	3
772	Русинов Р.В.	Влияние упругости привода в системе топливоподачи дизелей на параметры впрыска топлива	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 170-174	2	2	3
773	Бухарцев В.Н.	Влияние формы поверхности обрушения на меру запаса устойчивости грунтовых массивов	Гидротехническое строительство	2	№ 7 С. 17-20	2	2	3
774	Гальшев Ю.В.	Влияние электромагнитного воздействия на показатели топлива и характеристики автомобильных двигателей внутреннего сгорания	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 61-67	4	4	3
775	Буйнов А.Л.	Возможности использования гофрированных поверхностей платиновых фольг в качестве дифракционных решеток	Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки	2	Т. 18 № 4-2 С. 1944-1945	8	2	3
776	Федоров М.П.	Возможности формирования энергобаланса Северо-Запада России на основе местных ресурсов	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 31-41	2	1	3
777	Кондратьева Е.А.	Выбор параметров тепловых насосов с центробежными компрессорами	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 128-136	4	1	3
778	Лапшин К.Л.	Газодинамический расчёт характеристик регулирующей ступени паровой турбины	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 57-61	1	1	3
779	Олешко В.А.	Геоинформационные методы поиска перспективных створов для строительства ГЭС	Инженерно-строительный журнал	2	№ 4 (39) С. 70-82	3	1	3

780	Семенов Ю.А.	Геометрический анализ плоских рычажных механизмов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 157-167	2	2	3
781	Евграфов А.Н.	Геометрия и кинематика механизма турбулентного смесителя	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 701-708	2	2	3
782	Петриченко М.Р.	Гидравлически оптимальная вентилируемая щель	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2 С. 35-40	3	3	3
783	Соколов Н.П.	Гидравлическое сопротивление каналов прямоугольного сечения со скрещивающимся оребрением	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 85-94	3	3	3
784	Бочаров Ю.Н.	Грозоупорность воздушных ЛЭП высокого напряжения с композитными опорами	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 80-83	2	2	3
785	Русинов Р.В.	Двигатели внутреннего сгорания с повышенной степенью расширения горючей смеси	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 177-181	3	3	3
786	Якубсон В.М.	Дефекты и усиление зданий и сооружений	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3 С. 3-4	1	1	3
787	Елисеев В.В.	Динамика, критические скорости и балансировка термоупругих роторов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 311-317	1	1	3
788	Лалин В.В.	Динамическое поведение бесконечных стержневых элементов на упруго-вязком основании под действием точечного источника возмущения	Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура	2	№ 2 С. 105-113	2	2	3
789	Яковлев С.Н.	Долговечность массивных полиуретановых шин	Вестник Кузбасского государственного технического университета	2	№ 4 С. 84-87	1	1	3
790	Фролов В.Я.	Достижения в области воздушно-плазменной технологии нанесения покрытий	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 29-35	4	4	3
791	Исаев С.А.	Задачи и методы численного и физического исследования аэродинамики высотных зданий в прибрежной зоне «море-суша»	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2 С. 54-61	6	2	3
792	Гиргидов А.Д.	Замечания о гидравлике центробежного литья труб	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 193-196	1	1	3
793	Суханов А.А.	Инженерные расчеты болтовых соединений	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 387-402	1	1	3
794	Кривошеев С. И.	Инициирование канала разряда в воде электрическим взрывом алюминиевой фольги	Известия Российской академии наук. Энергетика	2	№ 3, С. 148-152	4	3	3
795	Немова Д.В.	Интегральные характеристики термогравитационной конвекции в воздушной прослойке навесных вентилируемых фасадов	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2 С. 25-34	1	1	3

796	Кубышкин Л. И.	Использование банка параметрических моделей при проектировании ГЭС	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 53-61	1	1	3
797	Котлов А.А.	Использование низкопотенциальных тепловых ресурсов в теплоэнергетике	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 1 С. 21	2	1	3
798	Галичина А.А.	Использование топливных нефтяных эмульсий в энергетических установках предприятий	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 243-247	4	4	3
799	Челпанов И.Б.	Испытания образцов или проб материалов: межлабораторные совместные оценочные испытания на примере асфальтобетонных смесей	Справочник. Инженерный журнал с приложением	2	№ 7 С. 40-47	3	1	3
800	Томчина О.П.	Исследование динамики двухроторной вибрационной установки с учетом упругости карданных валов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 841-851	3	3	3
801	Большев А.С.	Исследование и доработка плавучего затвора судопропускного сооружения С-1 комплекса защиты Санкт-Петербурга от наводнений	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 266 С. 109-132	3	2	3
802	Беляев Н. А.	Исследование методов оптимизации режимов работы энергосистем	Электротехника	2	№ 2, С. 21-29	4	4	3
803	Трофимов В.В.	Исследование напряженно-деформированного состояния лопаток компрессора методами рентгеноструктурного анализа	Заводская лаборатория. Диагностика материалов	2	Т. 79 № 1 С. 36-44	2	1	3
804	Забелин Н.А.	Исследование особенностей течения в малорасходных турбинных ступенях конструкции ЛПИ	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 45-53	5	5	3
805	Лебедев В.А.	Исследование перекосов металлических конструкций кранов мостового типа	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 171-176	2	2	3
806	Зайцев А.Р.	Исследование статического равновесия механизма сухого фрикционного двойного сцепления	Механизация строительства	2	№ 1 С. 14-19	1	1	3
807	Галеркин Ю.Б.	Исследование течения в обратно-направляющих аппаратах центробежных компрессоров методами вычислительной газодинамики	Компрессорная техника и пневматика	2	№ 1 С. 41	3	3	3
808	Попов М.Г.	Исследование устойчивости объединенных энергосистем на основе структурного подхода	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 110-117	2	2	3
809	Кизеветтер Д.В.	К вопросу о диагностике состояния трансформаторного масла в процессе эксплуатации	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 118-125	4	4	3
810	Загрядская Н. Н.	К определению расчетных параметров ветроволнового режима и времени простоев судов	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 269, С. 118-124	2	1	3
811	Курапова Е.В.	К определению циклических напряжений в металлоконструкциях кранов пролетного типа	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 968-974	2	2	3

812	Шакиров М.А.	Картины аномальных магнитных потоков при коротких замыканиях в двухстержневых трансформаторах	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 61-78	2	1	3
813	Тихомирова Е.Г.	Комплексная переработка твердых коммунальных отходов — стабилизирующий фактор в рамках геоэкологии	Безопасность жизнедеятельности	2	№ 7 С. 19-24	1	1	3
814	Скрынник А.В.	Компьютерные технологии автоматизации проектирования энергоустановок на основе возобновляемых источников энергии	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 49-57	1	1	3
815	Захаров А.В.	Критические режимы работы последних ступеней мощных паровых турбин с лопатками предельной длины	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 41-44	2	2	3
816	Ефремов Л.В.	Крутильные колебания привода силовой установки с эластичной муфтой типа LMD	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 318-325	1	1	3
817	Зайцев А.Р.	Методика определения оптимальных параметров настройки системы управления сухим фрикционным двойным сцеплением	Механизация строительства	2	№ 3 (825) С. 10-13	1	1	3
818	Арсеньев И. А.	Методика проектирования турбогенераторов с продольно-поперечным возбуждением, основанная на использовании магнитных схем замещения	Электричество	2	№ 7, С. 36-40	5	2	3
819	Розов А.Л.	Методика управления территориальными подразделениями государственного пожарного надзора	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 273-276	2	2	3
820	Елистратов В.В.	Методы повышения системной и экономической эффективности гидроаккумулирующих станций	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 266 С. 99-108	3	3	3
821	Мокрушин Ю.М.	Методы создания лазерного проекционного изображения	Альтернативная энергетика и экология	2	Т. 1 № 6 С. 64-87	3	1	3
822	Соколов В. А.	Методы статистических решений для распознавания состояний конструкций монолитных железобетонных перекрытий	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 269, С. 10-15	1	1	3
823	Ташевский А.Г.	Модели аварийных ситуаций для обеспечения безопасности функционирования сложных технических систем	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 256-263	1	1	3
824	Матвеев А.В.	Модель процесса аварийной эвакуации из здания в случае пожара при нестационарном потоке людей	Безопасность жизнедеятельности	2	№ 2 С. 46-50	2	2	3
825	Боровков А. И.	Модернизированная система защиты ПВД для АЭС и ТЭС	Теплоэнергетика	2	№9, С. 28-35	7	2	3
826	Арсеньев И. А.	Нелинейные искажения кривой напряжения генератора и практические меры их снижения	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 21-35	3	3	3

827	Богуславский И. З.	Несимметричные режимы многофазной ( $m[\phi] \geq 3$ ) машины: определение гармоник МДС якоря	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 12-21	2	2	3
828	Челпанов И. Б.	Нормирование точностных характеристик промышленных роботов	Сборка в машиностроении, приборостроении	2	№2, С. 29-34	2	1	3
829	Гуменюк В.И.	О количественных показателях опасности техногенных аварий	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 281-288	3	1	3
830	Черкесов Г.Н.	О критериях выбора комплектов ЗИП	Надежность	2	№ 02 С. 3-18	1	1	3
831	Ложечко В.П.	О методах получения альтернативного топлива из твердых бытовых отходов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 982-991	2	2	3
832	Федотов С.Д.	О методике определения коррозионного износа стальных конструкций	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 12-20	3	3	3
833	Михалев М.А.	О моделировании местного размыва русла за водосбросными плотинами	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2 С. 67-74	1	1	3
834	Рубцов Н.М.	О работе анкеров в многослойных ограждающих конструкциях с наружным кирпичным слоем	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 3-11	3	2	3
835	Петинов С.В.	О расчетах долговечности трубчатых конструкций	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 39-47	2	2	3
836	Лукашевич А.А.	О решении контактных задач строительной механики с односторонними связями и трением методом пошагового анализа	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 75-81	2	2	3
837	Гиргидов А.Д.	Об экстремальных условиях в гидравлике	Гидротехническое строительство	2	№ 8 С. 35-39	1	1	3
838	Елистратов В.В.	Обоснование режимов ГАЭС в современных экономических условиях	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 120-128	3	1	3
839	Ахметшин Т.Д.	Определение ресурса технических объектов на основе идентификации этапа однородного разрушения	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 182-187	2	2	3
840	Сахно Л.И.	Оптимизация конструкции трансформатора для инверторного источника питания машины контактной сварки	Электричество	2	№ 05 С. 28-36	2	1	3
841	Лапшин К.Л.	Оптимизация проточных частей паровых турбин с применением «интегральных» сопловых лопаток	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 61-66	1	1	3
842	Тихомирова Е.Г.	Оптимизация состояния техногенно-измененных экосистем большого города как фактор безопасности геоэкологической среды	Экология и промышленность России (ЭКИП)	2	№ 6 С. 56-60	1	1	3
843	Кузьмичев В.А.	Основы методики расчета электромагнитных вибровозбудителей, используемых в смесительных агрегатах	Системы. Методы. Технологии	2	№ 3 С. 21-25	2	1	3
844	Лапшин К.Л.	Особенности компьютерной оптимизации проточных частей газовых турбин со скольжением роторов	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 73-79	1	1	3

845	Каразин В.И.	Особенности расчета деформаций ротора центрифуги	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 766-778	3	3	3
846	Богуславский И.З.	Особенности расчета электро-магнитных нагрузок машин двойного питания с учетом насыщения и высших гармоник	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 67-73	4	3	3
847	Арсеньев И.А.	Особенности создания и эксплуатации мощных машин переменного тока в автономных электросетях	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 41-49	4	1	3
848	Степанов В. В.	Особенности теории и расчета индукционных электромагнитных насосов	Электричество	2	№8, С. 50-54	7	2	3
849	Высогорец С.П.	Оценка качества эксплуатационных масел силовых трансформаторов напряжением 35–110 кВ	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 84-92	2	2	3
850	Забелин Н.А.	Оценка располагаемой тепловой мощности уходящих газов газоперекачивающих агрегатов единой системы газоснабжения России	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 136-145	3	2	3
851	Летова Т.И.	Оценка усталостной долговечности крестообразных сварных соединений, передающих нагрузку	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3 С. 51-58	2	2	3
852	Бухарцев В.Н.	Оценка устойчивости бетонных сооружений на нескальном основании	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 57-64	2	2	3
853	Арефьев Н.В.	Планирование инвестиций в строительство и реконструкцию мелиоративных систем	Природообустройство	2	№ 3 С. 32-37	4	4	3
854	Тополянский П.А.	Повышение износостойкости резьбонарезного инструмента на основе выбора оптимального антифрикционного покрытия	Справочник. Инженерный журнал с приложением	2	№ 9 С. 44-51	6	1	3
855	Абдуллаев Г.И.	Повышение организационно-технологической надежности строительства линейно-протяженных сооружений методом прогнозирования отказов	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3 С. 43-50	3	3	3
856	Кондратьев С.Ю.	Повышение сопротивляемости разрушению сталей перлитного класса за счет микро- и наноструктурной трансформации карбидной фазы при дополнительном отпуске	Заготовительные производства в машиностроении	2	№ 2 С. 42-48	3	1	3
857	Ли Л.	Предельная несущая способность ледяных балок	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 65-74	2	2	3
858	Череватенко В.Н.	Применение многоиндексных массивов для описания структуры рынка	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3. С. 549-556.	1	1	3
859	Аникина И.Д.	Применение тепловых насосов для повышения энергоэффективности паросиловых ТЭС	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 56-61	2	2	3
860	Мальшев В.П.	Применение тестирования для проверки уровня знаний студентов	Безопасность жизнедеятельности	2	№ S2 С. 1-24	1	1	3
861	Ватин Н.И.	Применение цеолитов клиноптилолитового типа для очистки природных вод	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2 С. 81-88	4	4	3

862	Бреки А.Д.	Принципы выбора эффективных смазочных масел с дисперсными добавками для подшипниковых узлов управляемых систем	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 284-290	1	1	3
863	Евдокунин Г.А.	Принципы моделирования переходных процессов в трансформаторе с учётом топологии свойств магнитопровода	Электротехника	2	№ 01 С. 16-24	6	1	3
864	Гуменюк В.И.	Проблемные вопросы промышленной безопасности	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 320-324	3	1	3
865	Дубаренко К.А.	Проблемы безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций объектов экономики	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 268-276	2	1	3
866	Гецов Л.Б.	Проблемы вибрационного состояния фундаментов, сейсмостойкости и прочности турбомашин. Часть 1	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 279-286	4	3	3
867	Глухих В. А.	Проект генератора тока термоядерного комплекса "Байкал"	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 3-11	11	1	3
868	Лавров Н.П.	Пропускная способность промывного тракта водозаборного сооружения для деривационных ГЭС в зимнем режиме эксплуатации	Инженерно-строительный журнал	2	№ 4 (39) С. 60-69	3	2	3
869	Радкевич М.М.	ПТМО для схем облойной штамповки поковок удлиненной формы	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 883-887	2	2	3
870	Елистратов В.В.	Развитие ветроэнергетики Украины и ее состояние в России	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 101-109	3	1	3
871	Боришанский К.Н.	Разновидности автоколебаний лопаток паровых турбин и меры борьбы с ними	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 52-60	1	1	3
872	Борисевич А.В.	Разработка и моделирование согласованного управления для стабилизации скорости и натяжения в процессе смотки аморфной ленты	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 204-209	5	5	3
873	Андреев И.А.	Разработка методики идентификации дефектов изоляции статорной обмотки высоковольтных электрических машин	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 99-105	2	2	3
874	Туманов А.Ю.	Разработка системы поддержки принятия решения по оценке риска аварий на потенциально опасных объектах	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 289-299	1	1	3
875	Гуменюк В.И.	Распределение пораженных по степеням тяжести при техногенных авариях	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 370-377	2	1	3
876	Мишин М.В.	Распределение электрического потенциала в реакторе с удаленной плазмой атмосферного давления	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 123-129	2	2	3
877	Михалев М.А.	Расчет магистральных каналов	Инженерно-строительный журнал	2	№ 4 (39) С. 83-93	1	1	3
878	Носова Е.В.	Расчет на прочность запорного колпака быстродействующего пневматического клапана	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 356-364	3	3	3

879	Кондратьев В.Ф.	Расчет нестационарного ротор-статорного взаимодействия в турбинной ступени методом гармонического баланса	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 183-191	5	2	3
880	Соколов В.А.	Расчет сооружений башенного типа на динамические воздействия с учетом податливости свайного фундамента и основания	Инженерно-строительный журнал	2	№ 4 (39) С. 46-50	3	3	3
881	Коровкин Н.В.	Расчетные методы в теории заземления	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 74-79	2	1	3
882	Нигматуллина Ф.Р.	Режим разгона опорно-поворотного устройства телескопа	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 804-810	2	2	3
883	Харламова Е.Е.	Результаты исследования системы показателей качества гидравлических масел	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1050-1059	2	2	3
884	Каверин А.А.	Результаты экспериментальных исследований границ смены режимов течения за уступом	Инженерно-строительный журнал	2	№ 2 С. 62-66	1	1	3
885	Кондрашов Н.А.	Рекомендации по выбору параметров машин и технологии уплотнения асфальтобетонных смесей в дорожных покрытиях	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 943-951	2	2	3
886	Мирошникова Ю.А.	Роль системного эффекта в оптимизации режимов работы ГАЭС	Электрические станции	2	№ 04 С. 27-33	1	1	3
887	Гуменюк В.И.	Ротация контролирующего персонала как средство уменьшения влияния человеческого фактора на надежность энергетических объектов	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 277-280	3	3	3
888	Горшков А.С.	Свойства стеновых конструкций из ячеистобетонных изделий автоклавного твердения на полиуретановом клею	Инженерно-строительный журнал	2	№ 5 С. 5-19	2	2	3
889	Киселёв В. Г.	Снижение потребления тока установками катодной защиты от коррозии	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 93-100	1	1	3
890	Федоров М. П.	Снижение риска наводнений в речном бассейне регулированием паводков распределенными на водосборе гидроузлами	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 47-52	2	2	3
891	Челпанов И.Б.	Совершенствование методов виброиспытаний с применением вибростендов	Сборка в машиностроении, приборостроении	2	№ 1 С. 40-45	2	1	3
892	Карякин Ю.Е.	Способ управления аварийной ситуацией при длительной потере охлаждения бассейнов выдержки и хранения отработавшего ядерного топлива	Тепловые процессы в технике	2	№ 8 С. 380-384	3	3	3
893	Сидельников Б.В.	Способы снижения перенапряжений на обмотках возбуждения в нестационарных режимах асинхронизированных генераторов	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 158-167	2	1	3

894	Дьяков С.Ф.	Сравнительный анализ задачи кручения тонкостенного стержня по моделям Власова и Сливкера	Строительная механика инженерных конструкций и сооружений	2	№ 1 С. 24-31	1	1	3
895	Смоловик С.В.	Стабилизация напряжения сети управляемыми подмагничиванием реакторами и конденсаторными батареями	Электрические станции	2	№ 6 С. 40-47	5	1	3
896	Попов А.Н.	Стенд для моделирования аэродинамических потерь в испытательных центрифугах	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 210-216	3	2	3
897	Скотникова М.А.	Структурные и фазовые превращения в металле лопаток паровых турбин из сплава титана после технологической обработки	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 256-264	5	5	3
898	Агафонова Н.Д.	Теплообмен при обращенном кольцевом режиме течения пароводяного потока	Теплоэнергетика	2	№ 3 С. 22-27	2	2	3
899	Гуревич Э.И.	Термометрический метод определения потерь мощности при физическом моделировании энергетических процессов в турбо- и гидрогенераторах	Электричество	2	№ 01 С. 33-39	1	1	3
900	Богданов Ю.В.	Технико-экономические проблемы и перспективы создания подземных атомных станций средней и малой мощности	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 71-81	2	2	3
901	Чусов А.Н.	Технология использования в топливных элементах водородосодержащей смеси на основе биогазов для энергообеспечения автономных потребителей	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 78-86	5	1	3
902	Коровкин Н.В.	Технология локализации источников помех в энергосистемах	Известия РАН. Энергетика	2	№ 2 С. 121-130	2	2	3
903	Лалин В.В.	Трансформация волн, распространяющихся по струне и балке, как следствие неоднородности упругого основания	Вестник гражданских инженеров	2	№ 1 С. 49-54	2	2	3
904	Халилов Ф.Х.	Требования к защитным аппаратам нейтрали силовых трансформаторов 6–35 кВ 95	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 95-101	2	1	3
905	Тимофеев А.Н.	Ударный стенд свободного падения	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 247-255	3	3	3
906	Козлов В.Н.	Обеспечение управляемости и наблюдаемости энергообъединений при синтезе системы ограничения перетоков активной мощности по линиям	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 86-93	2	2	3
907	Андреев А. Е.	Уступ дна как элемент управления течениями в нижнем бьефе	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 269, С. 78-86	2	1	3
908	Бухарцев В.Н.	Учет граничных условий при оценке устойчивости однородных грунтовых откосов	Гидротехническое строительство	2	№ 1 С. 36-43	2	2	3

909	Гуменюк О.В.	Факторы и механизмы массовой паники при чрезвычайных ситуациях	НТВ СПбГПУ	2	№ 2(171), С. 261-267	2	1	3
910	Андрианова М.Ю.	Флуориметрический контроль содержания органических примесей в водной фракции нефтесодержащих отходов	Безопасность в техносфере	2	Т. 2 № 3 С. 10-13	3	3	3
911	Гармидер Д.Н.	Характеристики парогазовых установок для противоаварийного управления энергосистемой	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 36-40	2	2	3
912	Ласкин А.С.	Численное и экспериментальное исследование потока в подводящем тракте ЦВД турбины АЭС	НТВ СПбГПУ	2	№ 4(183), С. 338-344	2	1	3
913	Зандер М. С.	Экспериментальные и численные исследования структуры 3D-потока в отсеке «турбинная ступень — осевой диффузор»	НТВ СПбГПУ	2	№ 1(166), С. 197-203	3	3	3
914	Семенов С.Г.	Экспериментальные исследования сцепления композитной арматуры с плоской навивкой с бетоном	Промышленное и гражданское строительство	2	№ 9 С. 74-76	2	1	3
915	Якубсон В.М.	Экспертиза проектной документации: быть или не быть	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3 С. 6-6	1	1	3
916	Коровкин Н.В.	Электромагнитный и тепловой расчет токовой нагрузки кабельной системы методом конечных элементов	Кабели и провода	2	№ 4(341), С. 15-21	4	1	3
917	Смольников Б.А.	Элементы строительной механики орбитальных тросовых конструкций	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1020-1031	2	1	3
918	Забелин Н.А.	Эмиссия загрязняющих веществ от газотранспортной системы ОАО «Газпром»	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 294-305	3	3	3
919	Якубсон В.М.	Энергоэффективность инженерных сетей зданий	Инженерно-строительный журнал	2	№ 3 С. 5-5	1	1	3
920	Антонов В.И.	Автоматизированное программное обеспечение для численных мультифрактальных исследований	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 71-77	3	3	4
921	Веренинов И.А.	Алгоритмы компьютерного моделирования переноса ионов в клетках	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 91-97	2	1	4
922	Максименко С.Л.	Анализ надежности функциональных узлов цифровых сбис со структурным резервированием и периодическим восстановлением работоспособного состояния	Информационно-управляющие системы	2	№ 2 С. 18-23	2	2	4
923	Максименко С.Л.	Анализ надежности цифровых устройств со структурным резервированием и периодическим восстановлением работоспособного состояния узлов	Информационно-управляющие системы	2	№ 3 С. 16-22	2	2	4

924	Челпанов И.Б.	Анализ эффективности применения вариации аллана в качестве алгоритма одноканальной обработки данных	Приборы	2	№ 4. С. 27-38	2	1	4
925	Печенкин А.И.	Архитектура масштабируемой системы фазинга сетевых протоколов на многопроцессорном кластере	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 1 С. 63-72	2	2	4
926	Медведев Т.А.	Архитектура программного слоя доступа к реляционным базам данных для масштабируемых гибридно-облачных систем	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 9-16	2	2	4
927	Зегжда П. Д.	Безопасность АСУ ТП энергосистем, использующих промышленные протоколы передачи данных	Известия Академии наук. Энергетика	2	№5, С. 59-64	3	3	4
928	Арсеньев Д.Г.	Биоморфное управление в задаче о виброизоляции случайных колебаний	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 112-116	4	4	4
929	Тихоновский В.Л.	ВВЭР-ТОИ: концепция верификации проекта на базе технологии Multi-D	Научное обозрение	2	№ 2 С. 143-148	5	1	4
930	Зиняков В.Ю.	Восстановление двумерных изображений с дефектами	Информационно-управляющие системы	2	№ 3 С. 8-15	5	1	4
931	Заборовский В.	Высокопроизводительная защищенная облачная среда	Открытые системы. СУБД	2	№ 06 С. 10-13	2	2	4
932	Сизиков В.С.	Два быстрых алгоритма восстановления смазанных изображений	Известия высших учебных заведений. Приборостроение	2	Т. 56. № 10. С. 24-30	3	3	4
933	Андреа К.	Двумерный боксплот на основе высокоэффективных робастных оценок масштаба и корреляции	Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика	2	№ 1 С. 25-31	3	3	4
934	Пилипко М.М.	Дельта-сигма модулятор аналого-цифрового преобразователя с преобразованием во времени	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 95-101	1	1	4
935	Дворников С.С.	Демодуляция сигналов с относительной фазовой манипуляцией с адаптивным порогом принятия решения	Информационные технологии	2	№ 9 (205) С. 40-44	7	1	4
936	Маслов В.И.	Дистанционный контроль в системе управления качеством заливки металла	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 450-459	3	3	4
937	Попова С.В.	Извлечение и ранжирование ключевых фраз в задаче аннотирования	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 1 С. 81-85	2	1	4
938	Дробинцев П.Д.	Интегральные критерии проверки требований к программному обеспечению	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 111-117	3	3	4

939	Нестеров С.А.	Интеллектуальный анализ данных сервера управления антивирусной защитой	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 44-49	1	1	4
940	Волкова В.Н.	Информационные модели и автоматизированные процедуры для управления инновациями	Прикладная информатика	2	№ 5 (47) С. 14-20	2	2	4
941	Волкова В.Н.	Классификация моделей в системном анализе	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 33-43	3	3	4
942	Емельянов К.И.	Компьютерное моделирование структурной микронеоднородности при кристаллизации многокомпонентных сплавов	Литейщик России	2	№ 2 С. 28-32	2	2	4
943	Рудина Е.А.	Контекстно-детерминированная идентификация прикладных протоколов в дампах сетевого трафика	Информатизация образования и науки	2	№ 17 С. 64-76	1	1	4
944	Тютин Б.В.	Масштабирование выполнения тестового набора при автоматизированном тестировании	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 118-123	3	3	4
945	Семенов А.С.	Математическое моделирование процесса разрушения сцепления арматуры с бетоном. Часть 1. модели с учетом несплошности соединения	Инженерно-строительный журнал	2	№ 5 С. 86-99	3	3	4
946	Холодных П.В.	Метод выработки решений по реконфигурации структурно-сложной системы для восстановления ее работоспособности при произвольной комбинации отказавших элементов	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 78-85	1	1	4
947	Сухов И.А.	Метод повышения разрешающей способности пеленгатора с кольцевой антенной решеткой при использовании алгоритма MUSIC	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 19-25	2	2	4
948	Заславский М.М.	Методика неинвазивного профилирования разделяемых библиотек в ОС Linux	Известия СПбГЭТУ "ЛЭТИ"	2	Т. 7 С. 41-46	3	1	4
949	Дробинцев П.Д.	Методика проектирования тестов сложных программных комплексов на основе структурированных UCM моделей	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 17-27	3	3	4
950	Васильев А.Е.	Методологические аспекты и инструментальные средства автоматизированного проектирования функционально-ориентированных микроконтроллеров для встраиваемых приложений	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 123-134	5	4	4
951	Сороцкий В.А.	Методы формирования сигналов в радиопередающих устройствах перспективных навигационных систем	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 25-33	2	1	4
952	Родионова Е.А.	Многомерная оценка инвестиционных проектов на основе интервальных предпочтений	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 141-148	3	2	4

953	Печенкин А.И.	Моделирование поиска уязвимостей методом фаззинга с использованием автоматного представления сетевых протоколов	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 2 С. 59-67	2	2	4
954	Воинов Н.В.	Модернизация методики разработки мобильных приложений для платформы WINDOWS PHONE	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 129-133	3	3	4
955	Калинин М.О.	Обеспечение высокой доступности openflow-совместимого сетевого оборудования в программно-конфигурируемых сетях	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 1 С. 40-43	2	2	4
956	Бортяков Д.Е.	Обеспечение качества автоматизированного проектирования металлоконструкций технологических систем на основе распределенной базы данных эксплуатационных дефектов	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 87-94	3	3	4
957	Калинин М.О.	Обеспечение качества сервиса в программно-конфигурируемых сетях	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 2 С. 37-42	2	2	4
958	Верт Н.С.	Обеспечение устойчивого функционирования систем конвейерно-параллельных вычислений в облачной среде	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 3. С. 73-81	4	4	4
959	Калинин М.О.	Обоснование и выбор критериев эффективности управления инфраструктурой программно-компьютерной сети	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 2 С. 43-45	2	2	4
960	Птицына Л.К.	Объектно-ориентированный анализ интеграции средств защиты информации	Вопросы защиты информации	2	№ 1 С. 69-76	2	1	4
961	Давыдов В.В.	Цифровой синтезатор частоты для квантового стандарта частоты на атомах Cs133	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 45-53	2	1	4
962	Каров Д.Д.	Определение параметров разрывной долговечности эластомеров	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 1(165), С. 9-15	5	4	4
963	Сороцкий В.А.	Имитационная модель мощного генераторного тетрода	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 17-27	2	1	4
964	Яковис Л.М.	От единого информационного пространства к единому пространству управления производством	Автоматизация в промышленности	2	№ 01 С. 20-26	1	1	4
965	Юрьев В.Н.	Оценка качества и конкурентоспособности программных продуктов	Прикладная информатика	2	№ 5 (47) С. 104-111	1	1	4
966	Нестеров С.А.	Оценка качества тестовых заданий средствами среды дистанционного обучения MOODLE	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 87-92	2	2	4

967	Мизюкин А.В.	Оценка сложности решения задачи распознавания лиц с использованием принципов фрактального сжатия изображений	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 3. С. 27-39	2	2	4
968	Доценко Ю.С.	Оценка ускорения цели на основе измерения меллиновской частоты	Системы управления и информационные технологии	2	Т. 52 № 2 С. 81-83	3	1	4
969	Колесов Ю.Б.	Пакеты моделирования в образовании: современная ситуация и нерешенные проблемы	Компьютерные инструменты в образовании	2	№ 6 С. 44-55	3	2	4
970	Печенкин А.И.	Параллельный анализ безопасности сетевого трафика на многопроцессорном кластере	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 1 С. 55-62	2	2	4
971	Черноруцкий И.Г.	Петербургская научная школа жесткой оптимизации (история и обзор основных научных результатов)	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 29-38	1	1	4
972	Калинин М.О.	Повышение отказоустойчивости и доступности программно-конфигурируемых сетей с помощью управления сетевым оборудованием на основе метода многокритериальной оптимизации по параметрам качества обслуживания	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 1 С. 33-39	2	2	4
973	Андреев И.А.	Повышение эффективности методики идентификации дефектов изоляции электроэнергетического оборудования	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 98-102	1	1	4
974	Шубников В.Г.	Подавление шума и оценка различий в изображениях	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 58-66	2	2	4
975	Супрун А.Ф.	Подход к оценке достаточности мер по комплексной защите конфиденциальной информации	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 2 С. 26-31	1	1	4
976	Черноруцкий И.Г.	Практическая оптимизация и невыпуклые задачи	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 79-86	1	1	4
977	Венедиктов В.Т.	Прием и обработка сигналов спутниковых навигационных систем в задаче пространственного позиционирования	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 29-38	3	3	4
978	Сухов И.А.	Применение алгоритмов «сверхразрешения» к радиопеленгаторной антенной решетке из направленных элементов	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 41-46	2	2	4
979	Ваганов В.В.	Применение информационной технологии "web to print" в издательствах и типографиях вузов	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1094-1101	3	2	4

980	Давыденко А.С.	Применение метода эталонной разности фаз для определения пространственной ориентации объекта	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 39-46	2	2	4
981	Райчук Д.Ю.	Применение подходов BYOD для построения стратегии информатизации высшего учебного заведения	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 85-92	6	4	4
982	Никитин Т.А.	Программная система и информационный банк метаданных третичных структур белков	Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики	2	№ 1 С. 94-99	2	1	4
983	Павлюченко С.В.	Программное обеспечение для лабораторного испытательного стенда	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 217-226	3	3	4
984	Маслов В.И.	Разработка PLM - системы подготовки научных статей к публикации	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 481-490	3	3	4
985	Седлер М.И.	Разработка автоматизированного клиент-серверного приложения управления заказами для фабрик ортопедической обуви	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 530-538	2	2	4
986	Исаев С.А.	Разработка и верификация многоблочных вычислительных технологий для решения нестационарных задач строительной аэродинамики высотных зданий в рамках подхода URANS	Инженерно-строительный журнал	2	№ 1 С. 103-109	6	2	4
987	Сонькин К.М.	Распознавание паттернов мозговой активности на основе метода символьной регрессии	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 117-122	1	1	4
988	Сапрыкин В.А.	Расчет ошибки оценки доплеровского параметра широкополосных локационных сигналов	Системы управления и информационные технологии	2	Т. 51 № 11 С. 136-140	3	1	4
989	Иванков А.А.	Расширение объектной модели стэнфордского парсера для решения задачи идентификации семантических триплетов	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 9-17	2	2	4
990	Бендерская Е.Н.	Рекуррентная нейронная сеть как динамическая система и подходы к ее обучению	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 29-40	2	2	4
991	Заборовский В.С.	Система защиты информационных сервисов в среде облачных вычислений	Информатизация образования и науки	2	№ 2 С. 39-53	2	1	4

992	Птицына Л.К.	Системно-аналитическое обеспечение локального интерфейса управления трактом связи	Телекоммуникации	2	№ 2 С. 09-14	2	1	4
993	Юревич Е.И.	Системы измерения и контроля параметров газовых и жидких сред на космических аппаратах	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 139-143	2	1	4
994	Райчук Д.Ю.	Контекстно-зависимые мобильные сервисы для образовательных учреждений	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 6(186), С. 109-117	5	3	4
995	Дробинцев П.Д.	Средства поддержки интегрированной технологии для анализа и верификации спецификаций телекоммуникационных приложений	Труды СПИИРАН	2	№ 3 С. 349-383	14	5	4
996	Морозов Д.В.	Схемотехническое решение одноразрядного двоичного КМОП сумматора	Микроэлектроника	2	Т. 42 № 2 С. 146	2	2	4
997	Маховенко Е.Б.	Схемы групповой передачи данных с использованием алгоритмов личностной криптографии	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 1 С. 87-97	2	2	4
998	Масюк А.А.	Тематическая категоризация ресурсов в системах контентной фильтрации	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 50-56	2	2	4
999	Бендерская Е.Н.	Тенденции развития средств аппаратной поддержки нейровычислений	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 9-18	2	2	4
1000	Алексеев М.А.	Уменьшение искажений при генерировании радиосигналов ключевыми методами	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 3(174), С. 26-32	2	2	4
1001	Кучинский В.Г.	Управляемые преобразователи частоты для регулируемых приводов	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 67-72	3	2	4
1002	Новиков Ф.А.	Фабрики прикладного программного обеспечения, управляемые моделями предметных областей	Информационно-управляющие системы	2	№ 3 С. 47-54	2	1	4
1003	Зегжда Д.П.	Формальная модель безопасности гипервизоров виртуальных машин в системах облачных вычислений	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 1 С. 7-19	2	2	4
1004	Душутина Е.В.	Формальная модель временного обязательства в многоагентных системах реального времени	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 2(169), С. 9-16	2	1	4

1005	Никольский А.В.	Формальная модель для кибератак на средства виртуализации и мера уязвимости гипервизоров	Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы	2	№ 3. С. 40-48	1	1	4
1006	Морозов Д.В.	Цифро-аналоговые преобразователи с унарной и сегментной архитектурами	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 81-86	2	2	4
1007	Морозов Д.В.	Шифратор термометрического кода в прямой двоичный код	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 87-92	2	2	4
1008	Исаков А.А.	Экспериментальная оболочка OpenMVLShell	Компьютерные инструменты в образовании	2	№ 5 С. 33-41	1	1	4
1009	Иванов А.А.	Экспериментальное исследование змеевидного робота «ЗМЕЕЛОК-3»	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 132-138	3	1	4
1010	Юревич Е.И.	Этапы и перспективы развития модульного принципа построения робототехнических систем	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 1(164), С. 98-103	2	1	4
1011	Петросян Г.С.	Языковые средства поддержки систематической обработки ошибок	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 4(176), С. 65-70	1	1	4
1012	Фёдоров Е.М.	Влияние добавки наноразмерного карбида вольфрама на структуру и свойства спечённого твёрдого сплава ВК10ХОМ	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 156-162	5	2	1, 2
1013	Сердобинцев П.Ю.	Влияние отжига на время жизни неравновесных носителей заряда в GaAs, выращенном при низкой температуре	Физика и техника полупроводников	2	Т. 47, вып. 8 С. 1144-1148	5	1	1, 2
1014	Воробьев Л.Е.	Время жизни носителей заряда в сверхрешетках InAs / GaSb	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 15-21	8	5	1, 2
1015	Шаганов А.П.	Использование когерентного синхротронного излучения для изучения процессов формирования полярных нанообластей в модельном сегнетоэлектрике релаксоре РМНРТ10	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 9-17	4	2	1, 2
1016	Золотов А.М.	Кинематика механизма прессовой формовки арочных изделий взаимно подвижным инструментом	Сталь	2	№ 4 С. 55-57	4	1	1, 2
1017	Барышникова М.В.	Кинетические закономерности осаждения тонких пленок диоксида титана из газовой фазы, содержащей тетраизопронат титана	Журнал общей химии	2	Т. 83 № 8 С. 1367-1371	4	4	1, 2

1018	Жуков А. Е.	Лазерная генерация в перенесенных на подложку кремния микродисковых резонаторах с квантовыми точками InAs/GaAs	Письма в журнал технической физики	2	Т. 39, вып. 18, С. 70-77	12	3	1, 2
1019	Королева Е.Ю.	Магнитострикция и намагниченность железосодержащих стекол	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 144-148	4	3	1, 2
1020	Емельянов А.Ю.	Морфология поверхности и полевая эмиссия углеродных пленок, полученных методом магнетронного напыления	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 144-150	4	4	1, 2
1021	Артамонов Д.Н.	Нарушения синаптической передачи при болезни Хантингтона на кортико-стриатной модели культуры нейронов.	Биологические Мембраны	2	Т. 30, № 4, С. 1-13	7	1	1, 2
1022	Цыбин О.Ю.	Нелинейные особенности спектра частот сигналов при исследовании биомолекулярной смеси в масс-спектрометре ионного циклотронного резонанса с преобразованием Фурье	Масс-спектрометрия	2	Т. 10 № 3 С. 149-157	5	5	1, 2
1023	Краснова Н.К.	Новый динамический масс-спектрометр с электрическим ударом	Научное приборостроение	2	Т. 23 № 1 С. 68-73	4	2	1, 2
1024	Бреки А.Д.	О процессах образования и взаимодействия дисперсных компонентов смазочного слоя в узлах трения управляемых систем	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 279-283	1	1	1, 2
1025	Борисов В.Л.	Определение подвижности носителей заряда в прозрачной сегнетокерамике	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 42-47	2	2	1, 2
1026	Попович А.А.	Особенности азотирования магнитотвердого материала Sm <sub>2</sub> Fe <sub>17</sub>	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 206-215	3	3	1, 2
1027	Вейс А.Н.	Особенности энергетического спектра теллурида висмута по данным оптических измерений	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 29-41	4	2	1, 2
1028	Шлепетинский А.Ю.	Оценка напряженно-деформированного состояния вершины непровара в крестовом сварном соединении	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1073-1082	2	2	1, 2
1029	Андреева Н.В.	Применение методов атомно-силовой микроскопии для анализа сегнетоэлектрических и магнитных свойств манганита тербия, легированного висмутом, при низких температурах	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 2(170), С. 137-143	5	3	1, 2
1030	Шешеня Е. С.	Разработка специализированного изотопного масс-спектрометра для неизвзивной диагностики инфицированности человека Helicobacter Pylori	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 6, С. 60-65	7	2	1, 2

1031	Шешеня Е. С.	Специализированный изотопный масс-спектрометр для неинвазивной диагностики инфекции <i>Helicobacter Pylori</i> у человека	Письма в Журнал технической физики	2	Т. 39, вып. 9, С. 56-63	7	2	1, 2
1032	Кизеветтер Д.В.	Сравнительный анализ методов измерения затухания излучения во флуоресцирующих полимерных волокнах с использованием бокового освещения	Оптика и спектроскопия	2	Т. 115 № 3 С. 452	4	2	1, 2
1033	Верховцев А.В.	Теоретическое исследование электронных возбуждений при фотоионизации наноразмерных углеродных соединений	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 80-91	3	2	1, 2
1034	Пащенко В.П.	Управляемый фононный кристалл на поверхностных акустических волнах на основе индуцированных периодических доменных структур	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 55-59	1	1	1, 2
1035	Ярошенко Д.В.	Хроматографическое определение силденафила в плазме крови с использованием спектрофотометрического и масс-спектрометрического детектирования	Журнал аналитической химии	2	Т. 68 № 9 С. 886	4	3	1, 2
1036	Квашенкина О.Е.	Электронно-лучевая модификация параметров фазового перехода изолятор-металл в пленках диоксида ванадия	Письма в ЖТФ	2	Т. 39, вып. 15 С. 78-85	6	3	1, 2
1037	Шлейков А.В.	Энергосберегающая технология литья по выплавляемым моделям	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 1195-1205	4	4	1, 2
1038	Полицук М.Н.	Аэродинамические потери в испытательных центрифугах	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 227-237	4	4	1, 3
1039	Герасименко Я.А.	Измерение параметров плазменной струи в процессе облучения материалов	Журнал технической физики	2	Т. 83, вып. 8 С. 36-42	4	1	1, 3
1040	Зубарев Ю.М.	Измерение параметров резьбы с использованием координатно-измерительных машин	Известия Волгоградского государственного технического университета	2	Т. 9 № 7 С. 22-25	3	3	1, 3
1041	Евдокунин Г. А.	Моделирование и анализ токоограничивающих свойств реактора, управляемого подмагничиванием	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 36-46	2	1	1, 3
1042	Мацко О.Н.	Нахождение периода колебаний нелинейного пружинного аккумулятора с поступательной парой	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 205-209	2	2	1, 3
1043	Каразин В.И.	Оптимизация параметров широкополосного виброударного механического стенда	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 752-765	5	5	1, 3

1044	Малинина Т. В.	Оценка эффективности функционирования АЭС в комплексе с ГАЭС	Атомная энергия	2	Т. 115, вып. 1, С. 55-57	3	2	1, 3
1045	Михайлов А.М.	Паровая конверсия углеводов как метод химической регенерации тепла	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 95-100	1	1	1, 3
1046	Лалин В.В.	Построение и тестирование конечного элемента геометрически нелинейного стержня Бернулли-Эйлера	Жилищное строительство	2	№ 5 С. 51-54	2	2	1, 3
1047	Яковлев С.Н.	Предварительная, чистовая и финишная обработка полиуретанового покрытия деталей вращения	Вестник Ижевского государственного технического университета	2	№ 3 С. 007-010	1	1	1, 3
1048	Лебедев В.А.	Расчет перекоса металлической конструкции козлового крана	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 975-981	1	1	1, 3
1049	Катанаха Н.А.	Ресурс гибов высокотемпературных паропроводов	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 82-94	4	3	1, 3
1050	Михалев М.А.	Физическое моделирование местного размыва у цилиндрических мостовых опор в несвязных грунтах	Известия ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева	2	Т. 267 С. 3-18	1	1	1, 3
1051	Звягин П. Н.	Влияние гармонической помехи на оценку среднего значения сигнала при понижении частоты его дискретизации	Автометрия	2	Т. 49, №2, С. 22-29	1	1	1, 4
1052	Черноруцкий И.Г.	Градиентные методы с экспоненциальной функцией релаксации	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 58-66	1	1	1, 4
1053	Сергеев С.Ф.	Интеллектуальные симбионты организованных техногенных средств управления подвижными объектами	Мехатроника, автоматизация, управление	2	№ 9 (150) С. 30-36	1	1	1, 4
1054	Волошинов Д.В.	Использование метода дополнительного ортогонального проецирования в практике преподавания курса геометрического моделирования	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 76-84	2	2	1, 4
1055	Шнеерсон Г. А.	Компьютерные и натурные модели магнитов с однослойной квазибессиловой обмоткой и оценки возможности использования таких магнитов в индуктивных накопителях энергии	Известия РАН. Энергетика	2	№4, С. 62-71	8	6	1, 4
1056	Шевкунов С. В.	Обмен и спиновые состояния в квантовых точках в условиях сильных пространственных корреляций. Компьютерное моделирование методом интегралов по траекториям Фейнмана	Журнал экспериментальной и теоретической физики	2	Т. 144, вып. 4(10), С. 804-825	1	1	1, 4

1057	Андреа К.	Обнаружение выбросов с помощью боксплотов, основанных на новых высокоэффективных робастных оценках масштаба	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 39-45	2	2	1, 4
1058	Челпанов И.Б.	Объемное компьютерное моделирование конструкций технологических роботов для силовых операций гибки с растяжением	Сборка в машиностроении, приборостроении	2	№ 6 (155) С. 19-24	3	1	1, 4
1059	Царинный Г.А.	Подход к структурному синтезу радиотехнических комплексов при фиксированных характеристиках их элементов	Вопросы радиоэлектроники	2	Т. 2 № 3 С. 103-106	1	1	1, 4
1060	Мокрушин Ю.М.	Получение цветного кино-, телевизионного 3D изображения на большом экране с использованием импульсных лазеров на парах металлов	Альтернативная энергетика и экология	2	Ч. II, № 5 (126) С. 87-89	9	1	1, 4
1061	Седлер М.Х.	Разработка робота для проведения диагностических работ внутри трубопроводов сложных конфигураций	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 238-246	2	2	1, 4
1062	Белянин И.М.	Распределение ресурсов по направлениям разработки технического комплекса при неэффективности вариационного подхода	Вопросы радиоэлектроники	2	Т. 2 № 3 С. 127-132	1	1	1, 4
1063	Тыжненко Д.А.	Сканирование и редактирование 3D-объекта для прототипирования на 3D-принтере	Информационно-измерительные и управляющие системы	2	Т. 11. № 9. С. 053-057.	3	1	1, 4
1064	Клементьев А. В.	Цифровой омметр с расширенным динамическим диапазоном	Датчики и системы	2	№ 8, С. 42-45	2	1	1, 4
1065	Абрамов А.Г.	Численное моделирование циркуляции паровоздушной среды и сопутствующей конденсации на ряде вертикальных трубок	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 3(177), С. 69-79	3	3	1, 4
1066	Коровкин Н.В.	Численное моделирование электрического поля в усиливающей изоляции кабельной муфты	Кабели и провода	2	№ 4(341), С. 9-14	4	1	1, 4
1067	Усыченко В.Г.	Экспериментальное исследование явления накопления дефектов в сверхвысокочастотных биполярных транзисторах при воздействии последовательности электрических импульсов	Радиотехника и электроника	2	Т. 58, № 6 С. 635-640	3	1	1, 4
1068	Вагнер Ф.	Лаборатория физики улучшенного удержания плазмы токамаков Санкт-петербургского государственного политехнического университета	НТВ СПбГПУ. Физико-математические науки	2	№ 4(182), С	3	1	2, 3
1069	Фомин Д.Ю.	Структурные изменения в сталях при штамповке заготовок в открытых штампах с применением термомеханической обработки	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 888-895	1	1	2, 3
1070	Логинов А.Л.	Интеллектуальная система управления автономной ветроэлектростанцией	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 50-57	5	5	3, 4

1071	Евдокунин Г.А.	Принципы имитационного моделирования процессов в электроэнергетических системах	НТВ СПбГПУ. Информатика. Телекоммуникации. Управление	2	№ 5(181), С. 46-49	2	2	3, 4
1072	Бундур М.С.	Совершенствование расчетно-вычислительной базы для повышения уровня подготовки специалистов-станкостроителей	Современное машиностроение. Наука и образование	2	№ 3 С. 896-904	3	3	3
1073	Карякин Ю.Е.	Численное моделирование процессов тепломассообмена при аварийной ситуации в хранилище отработавшего ядерного топлива	НТВ СПбГПУ	2	№ 3(178), С. 62-70	3	3	3, 4

\* Приводится только один из авторов статьи, статьи не повторяются

\*\* Научный журнал должен удовлетворять критериям для включения в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, установленным информационным сообщением Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июня 2009 г. "О формировании Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук"

\*\*\* Если журнал входит хотя бы одну из систем цитирования Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris - 1; входит в Российский индекс научного цитирования -2.

\*\*\*\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

М.П.

24 января 2014 г.

## Выполнение НИОКР в 2013 году

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

№	Наименование приоритетного направления развития университета	Общий объем выполненных НИР и ОКР в отчетном году, млн. руб.	Объем финансирования по источникам (млн.руб.)					Доходы от управления объектами интеллектуальной собственности, млн. руб.***	Число привлеченных сотрудников для выполнения НИР и ОКР	Из них число привлеченных молодых специалистов	Примечание 1	Примечание 2
			ФЦП или иные источники государственного, муниципального заказа*	Гос. Фонды	Зарубежные источники**	Хоз. Договора	Другие источники					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ПНР 1. Мультидисциплинарные исследования и надотраслевые наукоемкие компьютерные технологии	430,67	326,87	11,03	3,27	89,50		--	855	154	ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 гг."; ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	British Petroleum (BP); FMC Technologies Норвегия; Regional Couneij South Франция; Технологический ун-т Лапенаанта Финляндия

2	ПНР 2. Материалы со специальными свойствами, нанотехнологии	166,31	68,66	10,02	6,24	81,39		--	330	59	ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 гг."; ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	British Petroleum (BP); Electrolux Home Products Company Италия; Gesellschaft fur Metallurgische Systeme Германия; Lappeenranta Univ of Technol, Финляндия; Philips Healthcare
3	ПНР 3. Энергетика, энергосберегающие и экологические технологии	215,41	81,39	3,39	7,16	123,48		--	427	77	ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 гг."; ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	British Petroleum (BP); FMC Technologies Норвегия; General Motors Holdings LLC, США; General Motors США; Johannes Kepler Universitat; Norwegian Univ-ty of Science and Technol; Spectraseis Швейцария

4	ПНР 4. Информационные и телекоммуникационные технологии, интеллектуальные системы	157,59	29,34	3,49	19,55	105,21		--	313	56	ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 гг."; ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы; ФЦП "Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в российской федерации до 2015 г."	Asio-Data Oy Финляндия; British Petroleum (BP); EMC International Company.Great Britain; Hengsoft LLC (США) ; Korea Electrotechnology Reseraarch Inst.; Samsung Electronics Co (SEC) Корея; Моторола США
---	--	--------	-------	------	-------	--------	--	----	-----	----	--	--

\* В колонке Примечание 1 укажите название ФЦП и/или заказчика

\*\* В колонке Примечание 2 укажите перечень стран организаций-заказчиков и наименования заказчиков

\*\*\* в т.ч. от реализации лицензионных соглашений, патентов и др.

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

М.П.

24 января 2014 г.

**Перечень товаров, работ, услуг и РИД, закупленных в 2013 году, а также материальных и нематериальных активов, переданных юридическими или физическими лицами и поставленных на баланс НИУ**

**Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	Наименование товара, работы, услуги	Год изготовления*	Реквизиты конкурса/ аукциона/ котировки/ договора дарения	Стоимость, млн. руб.	Поставлено на баланс (да/нет)*	Введено в эксплуатацию (да/нет)**	Место размещения (корпус, комната)**	Номер ПНР***	Стоимость, млн. руб. (ФБ)	Стоимость, млн. руб. (СФ)	Под-статья****	Мероприятие программы	Наименование подразделения	ФИО руководителя подразделения	Телефон и e-mail руководителя подразделения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	2013	0372100020213000268-0001542-01 от 26.07.13	53,029	да	да	Подразделение СПбГПУ	1, 2, 3, 4	53,029	--	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	--	--
2	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	2013	0372100020213000392-0001542-01 от 20.09.13	41,123	да	да	Подразделение СПбГПУ	1, 2, 3, 4	41,123	--	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	--	--
3	Поставка вычислительной техники	2013	0372100020213000314-0001542-01 от 12.08.13	1,868	да	да	Подразделение СПбГПУ	1, 2, 3, 4	1,868	--	310	1.4.	Подразделения СПбГПУ	--	--

4	Поставка комплекта технологического оборудования для микроскопического контроля изделий микросистемной техники	2013	0372100020213000432-0001542-01 от 27.09.13	0,208	да	да	Гидротехников, 6-Д	2	0,208	--	310	1.4.	НИЛ НиМТ, ОНТИ	Пятышев Е.Н.	550-03-72, pen@mems.ru
5	Поставка оборудования для развития образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры	2013	0372100020213000571-0001542-01 от 17.12.13	0,242	да	да	ГУК, 231	1, 2, 3, 4	0,242	--	310	1.4.	ДКОС	Кобышев А.Н.	591-66-75, akobyshev@spbstu.ru
6	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ/ Поставка вычислит. техники		0372100020213000065-0001542-01 от 11.04.13	0,006	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,006	226	1.4.	--	--	--
7	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ/ Поставка вычислит. техники		0372100020213000065-0001542-01 от 11.04.13	6,352	да	да	Подразделение СПбГПУ	1, 2, 3, 4	--	6,352	310	1.4.	Подразделение СПбГПУ	--	--
8	Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ/ Поставка вычислит. техники		0372100020213000065-0001542-01 от 11.04.13	1,885	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	1,885	340	1.4.	--	--	--

9	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 2000589- 0001542-01 от 01.12.12	3,537	да	да	Подразделе ния СПбГПУ	1, 2, 3, 4	--	3,537	310	1.4.	Подразделе ния СПбГПУ	--	--
10	Поставка вычислительной техники		037210002021 2000589- 0001542-01 от 01.12.12	3,259	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	3,259	340	1.4.	--	--	--
11	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 3000059- 0001542-01 от 11.04.13	2,019	да	да	Подразделе ния СПбГПУ	1, 2, 3, 4	--	2,019	310	1.4.	Подразделе ния СПбГПУ	--	--
12	Поставка вычислительной техники		037210002021 3000059- 0001542-01 от 11.04.13	2,010	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	2,010	340	1.4.	--	--	--
13	Выполнение опытно-конструкторских работ по созданию Web-лаборатории высокопроизводительного инженерного анализа и моделирования		154/13-Д от 20.09.13	14,500	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	14,500	226	1.4.	--	--	--
14	Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	2013	037210002021 3000482- 0001542-02 от 05.11.13	35,000	да	да	Подразделе ния СПбГПУ	3	35,000	--	310	1.5.	Подразделе ния СПбГПУ	--	--
15	Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	2013	037210002021 3000482- 0001542-02 от 05.11.13	13,500	да	да	Подразделе ния СПбГПУ	1, 2, 3, 4	13,500	--	310	1.6.	Подразделе ния СПбГПУ	--	--

16	Поставка оборудования для развития образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры	2013	0372100020213000571-0001542-01 от 17.12.13	11,500	да	да	ГУК, 231	1, 2, 3, 4	11,500	--	310	1.6.	ДКОС	Кобышев А.Н.	591-66-75, akobyshev@spbstu.ru
17	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	8,191	--	--	--	1, 2, 3, 4	8,191	--	211	2.9.	--	--	--
18	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	1,809	--	--	--	1, 2, 3, 4	1,809	--	213	2.9.	--	--	--
19	Разработка УМО по ПНР НИУ: Поставка АПК с установленным ПО и САД/САЕ	2013	0372100020213000453-0001542-01 от 04.10.13	2,055	да	да	I, 433-1	1	--	2,055	310	2.9.	Каф. МиПУ, ИПММ	Индейцев Д.А.	552-77-78, Dmitry.indeytsev@gmail.ru
20	Разработка УМО по ПНР НИУ: Поставка АПК с установленным ПО и САД/САЕ		0372100020213000453-0001542-01 от 04.10.13	0,848	--	--	--	1	--	0,848	340	2.9.	--	--	--
21	Поставка вычислительной техники	2013	302/13-Е от 24.05.13	0,129	да	да	I, 211	1, 2, 3, 4	--	0,129	310	2.9.	ДНОД	Митрофанов А.М.	591-65-50, ro.der@spbstu.ru
22	Поставка вычислительной техники		302/13-Е от 24.05.13	0,140	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,140	340	2.9.	--	--	--
23	Поставка вычислительной техники	2013	П1557 от 28.05.13	0,076	да	да	Полюстровский, 14-А	3	--	0,076	310	2.9.	ИМаш	Афанасьев М.В.	540-01-54, director@imvtuz.spbstu.ru

24	Поставка вычислительной техники		П1557 от 28.05.13	0,050	--	--	--	3	--	0,050	340	2.9.	--	--	--
25	Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	0,060	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,060	213	2.9.	--	--	--
26	Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров/Поставка вычислительной техники	2013	0372100020213000260-0001542-01 от 04.07.13	2,737	да	да	Подразделение СПбГПУ	1, 2, 3, 4	--	2,737	310	3.2.	Подразделение СПбГПУ	--	--
27	Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров/Поставка вычислительной техники		0372100020213000260-0001542-01 от 04.07.13	0,948	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,948	340	3.2.	--	--	--
28	Поставка автоматизированной установки по производству объемных моделей для проведения практических, проектных и лабораторных работ	2013	0372100020213000180-0001542-01 от 07.05.13	0,945	да	да	ПГК, 408	3	--	0,945	310	3.2.	Каф.ГСиПЭ, ИСФ	Чусов А.Н.	297-59-28, gspec@cef.spbstu.ru

29	Поставка ПО для расчета ветроэнергетических ресурсов на основе нелинейных методов вычислительной гидродинамики		53/13-Д от 30.03.13	0,450	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,450	226	3.2.	--	--	--
30	Поставка измерительного оборудования	2013	132 от 30.04.13	0,113	да	да	ТВН, корп. ВИТ, 401	3	--	0,113	310	3.2.	Каф. ТВНиЭКТ, ИЭиТС	Титков В.В.	555-42-86, bre_hve@spbstu.ru
31	Поставка динамометрического преобразователя для каф. "Технология машиностроения"	2013	202-ТМ от 18.07.13	0,295	да	да	МК	3	--	0,295	310	3.2.	Лаб. ТМ, ИММиТ	Любомудров С.А.	552-76-64, lyubomudrow@yandex.ru
32	Поставка лабораторного оборудования		0372100020213000423-0001542-01 от 23.09.13	0,048	--	--	--	3	--	0,048	226	3.2.	--	--	--
33	Поставка лабораторного оборудования	2013	0372100020213000423-0001542-01 от 23.09.13	0,985	да	да	ПГК, 408	3	--	0,985	310	3.2.	Каф. ВиГС, ИСИ	Арефьев Н.В.	535-46-10, arefiev@ice.spbstu.ru
34	Поставка лабораторного оборудования		0372100020213000423-0001542-01 от 23.09.13	0,625	--	--	--	3	--	0,625	340	3.2.	--	--	--
35	Поставка газоанализатора	2013	0372100020212000599-0001542-01 от 29.11.12	0,619	да	да	ПГК, 408	3	--	0,619	310	3.2.	Каф. ГСиПЭ, ИСФ	Чусов А.Н.	297-59-28, gspec@cef.spbstu.ru
36	Поставка вычислительной техники	2013	0372100020212000678-0001542-01 от 09.01.13	2,344	да	да	Гражданский, 28	1	--	2,344	310	3.2.	МВШУ	Долгополов В.А.	606-62-22, dva@imop.spbstu.ru

37	Поставка вычислительной техники		037210002021 2000678-0001542-01 от 09.01.13	0,280	--	--	--	1	--	0,280	340	3.2.	--	--	--
38	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 3000058-0001542-01 от 12.03.13	0,739	да	да	ПГК, 303	3	--	0,739	310	3.2.	Каф. ВиГС, ИСИ	Арефьев Н.В.	535-46-10, arefiev@ice.spbstu.ru
39	Поставка вычислительной техники		037210002021 3000058-0001542-01 от 12.03.13	0,347	--	--	--	3	--	0,347	340	3.2.	--	--	--
40	Изготовление специального оборудования - датчиков для проведения лабораторных и практических работ	2013	037210002021 3000147-0001542-01 от 18.04.13	0,810	да	да	ПГК, 408	3	--	0,810	310	3.2.	Каф. ГСиПЭ, ИСФ	Чусов А.Н.	297-59-28, gspec@cef.spbstu.ru
41	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 2000699-0001542-01 от 09.01.13	0,119	да	да	ПГК, 204, 311	3	--	0,119	310	3.2.	Каф. ТОиЭС, ИСФ	Ватин Н.И.	297-59-49, vatin@mail.ru
42	Поставка вычислительной техники		037210002021 2000699-0001542-01 от 09.01.13	0,164	--	--	--	3	--	0,164	340	3.2.	--	--	--
43	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 3000030-0001542-01 от 19.02.13	0,152	да	да	ПГК, 104	1	--	0,152	310	3.2.	НИОЦ "Везерфорд-Политехник"	Альхименко А.А.	552-64-41, 9586435@mail.ru
44	Поставка вычислительной техники		037210002021 3000030-0001542-01 от 19.02.13	0,073	--	--	--	1	--	0,073	340	3.2.	--	--	--
45	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 3000214-0001542-01 от 03.06.13	1,985	да	да	Подразделение СПбГПУ	1, 2, 3, 4	--	1,985	310	3.2.	Подразделение СПбГПУ	--	--

46	Поставка вычислительной техники	2013	0372100020213000223-0001542-01 от 04.06.13	1,763	да	да	III, 108 I, 415	1	--	1,763	310	3.2.	Каф. ПиК, ИЭИ; ОНТИ	Дуболазов В.А.; Попович А.А.	535-81-08, pe@fem.spbstu.ru; 552-98-29, ispdir.onti@spbstu.ru
47	Поставка вычислительной техники		0372100020213000223-0001542-01 от 04.06.13	0,182	--	--	--	1	--	0,182	340	3.2.	--	--	--
48	Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	8,255	--	--	--	1, 2, 3, 4	8,255	--	211	3.4.	--	--	--
49	Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	1,745	--	--	--	1, 2, 3, 4	1,745	--	213	3.4.	--	--	--
50	Разработка учебно-методического обеспечения по программам ДПО		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	0,212	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,212	213	3.4.	--	--	--
51	Создание ИАС по образовательной, научной и исследовательской деятельности/Предоставление прав использования (неисключительных лицензий) на программные продукты		0372100020213000369-0001542-01 от 09.09.13	3,000	--	--	--	4	3,000	--	226	4.2.	--	--	--

52	Создание ИАС по образовательной, научной и исследовательской деятельности/ Предоставление ПО для создания комплексной ИАС управления учебным процессом		037210002021 3000187- 0001542-02 от 14.05.13	2,777	--	--	--	4	--	2,777	226	4.2.	--	--	--
53	Предоставление прав использования (неисключительных лицензий) на программные продукты		037210002021 3000369- 0001542-01 от 09.09.13	3,253	--	--	--	4	--	3,253	226	4.2.	--	--	--
54	Предоставление неисключительных прав пользования ПО по программе лицензирования для ОУ и передачи неисключительных прав пользования ПО по программе «Защита образования»		166/13-Д от 30.09.13	4,756	--	--	--	4	--	4,756	226	4.2.	--	--	--
55	Поставка программного обеспечения WF v.2.1.8.9 для сервера Sun		037210002021 3000525- 0001542-01 от 12.11.13	0,127	--	--	--	4	--	0,127	226	4.2.	--	--	--
56	Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества СПбГПУ		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	2,554	--	--	--	1, 2, 3, 4	2,554	--	211	4.4.	--	--	--

57	Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества СПбГПУ		Приказы № 1221-К от 20.03.13 и др.	0,446	--	--	--	1, 2, 3, 4	0,446	--	213	4.4.	--	--	--
58	Модернизация базовой инфраструктуры университета	2013	0372100020213000571-0001542-01 от 17.12.13	5,000	да	да	ГУК, 231	1, 2, 3, 4	5,000	--	310	5.2.	ДКОС	Кобышев А.Н.	591-66-75, akobyshev@spbstu.ru
59	Модернизация базовой инфраструктуры университета/Поставка блоков фиксации поражения различных зон объемной мишени на базе акселерометрического датчика (комплекующие к лабораторному оборудованию)		189/13-Е от 27.03.13	0,399	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,399	340	5.2.	--	--	--
60	Поставка доп. оборудования для работы установки селективного лазерного сплавления SLM-280	2013	0372100020212000700-0001542-01 от 09.01.13	0,494	да	да	I, 415	1	--	0,494	310	5.2.	ОНТИ	Попович А.А.	552-98-29, ispdir.onti@spbstu.ru
61	Поставка вычислительной техники		0372100020213000143-0001542-01 от 25.04.13	0,118	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,118	226	5.2.	--	--	--
62	Поставка вычислительной техники	2013	0372100020213000143-0001542-01 от 25.04.13	0,415	да	да	ГУК, 138	1, 2, 3, 4	--	0,415	310	5.2.	ИБК СПбГПУ	Племнек А.И.	552-76-54, ibk@spbstu.ru
63	Поставка вычислительной техники		0372100020213000143-0001542-01 от 25.04.13	0,011	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,011	340	5.2.	--	--	--

64	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 2000711- 0001542-01 от 09.01.13	0,258	да	да	ГУК, 138	1, 2, 3, 4	--	0,258	310	5.2.	ИБК СПбГПУ	Племнек А.И.	552-76-54, ibk@spbstu. ru
65	Поставка вычислительной техники		037210002021 2000711- 0001542-01 от 09.01.13	0,282	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	0,282	340	5.2.	--	--	--
66	Поставка блоков управления приводом подъема-опрокидывания объемной мишени на базе вентильного двигателя	2013	250/13-Е от 29.04.13	0,399	да	да	МК, 2 эт.	3	--	0,399	340	5.2.	Лаб. АиГМ, ИЭиТС	Гальшев Ю.В.	552-77-85, engine@pef. spbstu.ru
67	Поставка вычислительной техники	2013	037210002021 3000415- 0001542-01 от 10.10.13	1,990	да	да	Подразделе ния СПбГПУ	1, 2, 3, 4	--	1,990	310	5.2.	Подразделе ния СПбГПУ	--	--
68	Поставка вычислительной техники		037210002021 3000415- 0001542-01 от 10.10.13	1,042	--	--	--	1, 2, 3, 4	--	1,042	340	5.2.	--	--	--
69	Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	2013	037210002021 3000433- 0001542-01 от 27.09.13	1,314	да	да	Гидротех ников, 6-Д	2	1,314	--	310	5.4.	НИЛ НиМТ, ОНТИ	Пятышев Е.Н.	550-03-72, pen@mems. ru
70	Поставка комплекта технологического оборудования для микроскопического контроля изделий микросистемной техники	2013	037210002021 3000432- 0001542-01 от 27.09.13	0,386	да	да	Гидротех ников, 6-Д	2	0,386	--	310	5.4.	НИЛ НиМТ, ОНТИ	Пятышев Е.Н.	550-03-72, pen@mems. ru

71	Поставка технологического оборудования прецизионного прототипирования изделий микросистемной техники методом струйной печати	2013	037210002021 3000434- 0001542-02 от 14.10.13	3,300	да	да	Гидротех- ников, 6-Д	2	3,300	--	310	5.4.	НИЛ НиМТ, ОНТИ	Пятышев Е.Н.	550-03-72, pen@mems. ru
----	--	------	---	-------	----	----	-------------------------	---	-------	----	-----	------	-------------------	-----------------	-------------------------------

\* Для оборудования и РИД

\*\* Для оборудования

\*\*\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

\*\*\*\*\* В соответствии с письмом Минфина России от 21.07.2009 № 02-05-10/2931

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*М.П.*

24 января 2014 г.

## Смета расходов НИУ на реализацию программы (ФБ) в 2013 году (5-6 этапы)

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

№	Мероприятие программы	Федеральный бюджет (млн. руб.)	Направление расходования средств**	Статьи расходования средств*** (млн. руб.)														Номер ПНР*
				211	212	213	221	222	223	224	225	226	290	310	320	330	340	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Мероприятие 1.4: Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	96,471	оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96,471	-	-	-	1, 2, 3, 4
2	Мероприятие 1.5: Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	35,000	оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,000	-	-	-	1, 2, 3, 4
3	Мероприятие 1.6: Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	25,000	оборудование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,000	-	-	-	1, 2, 3, 4

4	Мероприятие 2.9: Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	10,000	программы	8,191		1,809	-	-			-	-						1, 2, 3, 4
5	Мероприятие 3.2: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	0,000	кадры	-		-	-	-			-	-						1, 2, 3, 4
6	Мероприятие 3.4: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	10,000	кадры	8,255		1,745	-	-			-	-						1, 2, 3, 4
7	Мероприятие 4.2: Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	3,000	качество	-		-	-	-			-	3,000						1, 2, 3, 4
8	Мероприятие 4.4: Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	3,000	качество	2,554		0,446	-	-			-	-						1, 2, 3, 4
9	Мероприятие 5.2: Модернизация базовой инфраструктуры университета	5,000	ПО	-		-	-	-			-	-					5,000	1, 2, 3, 4
10	Мероприятие 5.4: Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	5,000	ПО	-		-	-	-			-	-					5,000	1, 2, 3, 4

\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

\*\* Направление расходования средств указывается в соответствии с п. 21 Положения о конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», утвержденного постановлением

приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования - оборудование

повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета - кадры

разработка учебных программ - программы

развитие информационных ресурсов - ПО

совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований - качество

\*\*\* В соответствии с письмом Минфина России от 21.07.2009 № 02-05-10/2931

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*М.П.*

24 января 2014 г.

## Смета расходов НИУ на реализацию программы (СФ) в 2012 году (5-6 этапы)

Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"

№	Мероприятие программы	Софинансирование (млн. руб.)	Направление расходования средств**	Статьи расходования средств*** (млн. руб.)														Номер ПНР*
				211	212	213	221	222	223	224	225	226	290	310	320	330	340	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Мероприятие 1.4: Создание, оснащение и развитие образовательной, научной и исследовательской инфраструктуры по ПНР НИУ	19,000	оборудование									14,506		11,908	-		7,154	1, 2, 3, 4
2	Мероприятие 1.5: Развитие современных литейных технологий, порошковой металлургии и перспективных технологий машиностроения	0,000	оборудование									-		-	-		-	1, 2, 3, 4
3	Мероприятие 1.6: Развитие информационно-телекоммуникационных сервисов центральной и периферийной инфраструктуры НИУ	0,000	оборудование									-		-	-		-	1, 2, 3, 4
4	Мероприятие 2.9: Разработка учебно-методического обеспечения по ПНР НИУ	2,000	программы			0,060						-		2,259	-		1,038	1, 2, 3, 4

5	Мероприятие 3.2: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	15,000	кадры								0,498		13,605	-		2,620	1, 2, 3, 4
6	Мероприятие 3.4: Оснащение учебно-лабораторным оборудованием подразделений системы повышения квалификации и переподготовки кадров	0,000	кадры			0,212					-		-	-		-	1, 2, 3, 4
7	Мероприятие 4.2: Создание информационно-аналитической системы (ИАС) по образовательной, научной и исследовательской деятельности	2,000	качество								10,913		-	-		-	1, 2, 3, 4
8	Мероприятие 4.4: Развитие системы мониторинга системы менеджмента качества (СМК) СПбГПУ	0,000	качество								-		-	-		-	1, 2, 3, 4
9	Мероприятие 5.2: Модернизация базовой инфраструктуры университета	2,000	ПО								0,118		3,157	-		2,133	1, 2, 3, 4
10	Мероприятие 5.4: Приобретение оборудования для учебных и научных лабораторий	0,000	ПО								-		-	-		-	1, 2, 3, 4

\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

\*\* Направление расходования средств указывается в соответствии с п. 21 Положения о конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», утвержденного постановлением

приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования - оборудование

повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета - кадры

разработка учебных программ - программы

развитие информационных ресурсов - ПО

совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований - качество

\*\*\* В соответствии с письмом Минфина России от 21.07.2009 № 02-05-10/2931

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*М.П.*

24 января 2014 г.

## Справка об источниках внебюджетного финансирования Программы в 2013 году

**Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	Организация - источник внебюджетного финансирования	форма предоставления внебюджетного финансирования*	Реквизиты документа о внебюджетном софинансировании	Объем средств (стоимость оборудования или РИД), поступивших на цели Программы, млн. руб.	Из них - объем прямых (предусмотренных документом) расходов, млн. руб.	Из них - объем косвенных (накладных) расходов, млн. руб.	Из них - объем расходов из прибыли, млн. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ФГБОУ ВПО "СПбГПУ"	-	-	70,180	70,180	-	-

\* Договор гражданско-правового характера - дог, международная программа -меж, федеральные целевые программы и иные источники госзаказа - гос, бюджеты субъектов Российской Федерации или муниципалитетов - рег, безвозмездные поступления - пож, иные средства - расшифровать

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

М.П.

24 января 2014 г.

## Перечень международных научных программ, участником которых являлся университет в 2013 году

**Наименование НИУ: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный политехнический университет"**

№	Наименование международной научной программы*	Наименование мероприятия программы, в котором участвует университет	Проект университета в рамках программы	Реквизиты контракта/ договора, включая дату заключения завершения договора	Объем НИОКР, выполненных НИУ по ПНР в 2013 году в рамках программы, млн. руб.	В том числе объем этапа ОКР, млн. руб.	Источник средств**	Номер ПНР***
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	General Motors Holdings LLC, США	Автоматическое экстренное управление автомобилем	Автоматическое экстренное управление автомобилем		1,267		ино	3
2	Norwegian Univ-ty of Science and Technol, Норвегия	Влияние неоднородности льда на значение ледовых нагрузок на морские гидротехнические сооружения	Влияние неоднородности льда на значение ледовых нагрузок на морские гидротехнические сооружения		0,661		ино	3
3	Gesellschaft fur Metallurgische Systeme, Германия	Изучение напряжения пластического течения посредством испытаний на кручение, а также структуры металлических сплавов	Изучение напряжения пластического течения посредством испытаний на кручение, а также структуры металлических сплавов		0,483		ино	2
4	Spectraseis, Швейцария	Исследование и разработка методов обработки и отображения пассивных сейсмических данных	Исследование и разработка методов обработки и отображения пассивных сейсмических данных		1,233		ино	3

5	Asio-Data Oy, Финляндия	Маркетинговое исследование по оценке перспектив продаж программного комплекса по оптимизации учебного процесса Вуза	Маркетинговое исследование по оценке перспектив продаж программного комплекса по оптимизации учебного процесса Вуза		0,083		ино	4
6	Lappeenranta Univ of Technol, Финляндия	Математическое моделирование и эксперимент, исследования по оптимизации процессов лазерной сварки	Математическое моделирование и эксперимент, исследования по оптимизации процессов лазерной сварки		2,075		ино	2
7	British Petroleum (BP)	Моделирование зарождения и распространения трещин с использованием критериев нелинейной механики разрушения	Моделирование зарождения и распространения трещин с использованием критериев нелинейной механики разрушения		0,272		ино	1
8	Johannes Kepler Universitat	Моделирование и идентификация сложных механических систем	Моделирование и идентификация сложных механических систем		0,082		ино	3
9	British Petroleum (BP)	Моделирование роста трещин в грунтах на основе использования связанной модели поропластичности и нелинейных критериев разрушения.	Моделирование роста трещин в грунтах на основе использования связанной модели поропластичности и нелинейных критериев разрушения.		0,272		ино	1
10	FMC Technologies, Норвегия	Модернизация конструкции реактивного гибкого соединения	Модернизация конструкции реактивного гибкого соединения		0,597		ино	1
11	Samsung Electronics Co (SEC), Корея	Обобщенные каскадные полярные коды	Обобщенные каскадные полярные коды		2,735		ино	4
12	British Petroleum (BP)	Оптимизация химического состава трубных сталей категории прочности X70 и X80	Оптимизация химического состава трубных сталей категории прочности X70 и X80		0,272		ино	2
13	Regional Councij South, Франция	Открытые инновации для зарождающегося бизнеса	Открытые инновации для зарождающегося бизнеса		1,453		ино	1

14	EMC International Company.Great Britain	Помехоустойчивое кодирование для систем хранения данных нового поколения	Помехоустойчивое кодирование для систем хранения данных нового поколения		1,090		ино	4
15	British Petroleum (BP)	Разработка методики облачного хранения и визуализации данных промышленных SCADA-систем.	Разработка методики облачного хранения и визуализации данных промышленных SCADA-систем.		0,272		ино	4
16	ОАО Сумское НПО им.М.В. Фрунзе (SMNPO), Украина	Разработка модельных ступеней высокой эффективности для проточных частей центробежных компрессоров	Разработка модельных ступеней высокой эффективности для проточных частей центробежных компрессоров		0,945	0,945	ино	3
17	British Petroleum (BP)	Разработка модифицированных продуктов нефтегазопереработки - смазочных масел с противоизносными и антифрикционными дисперсными добавками.	Разработка модифицированных продуктов нефтегазопереработки - смазочных масел с противоизносными и антифрикционными дисперсными добавками.		0,272		ино	2
18	British Petroleum (BP)	Разработка научно-методического обеспечения инновационно-технологического консалтинга предприятий нефтегазового сектора.	Разработка научно-методического обеспечения инновационно-технологического консалтинга предприятий нефтегазового сектора.		0,272		ино	4
19	British Petroleum (BP)	Разработка программного комплекса для моделирования гидроразрыва пласта методом динамики частиц.	Разработка программного комплекса для моделирования гидроразрыва пласта методом динамики частиц.		0,272		ино	4
20	General Motors США	Разработка средств проектирования оценки пайки плазменной дуги через процесс моделирования для автомобильных применений	Разработка средств проектирования оценки пайки плазменной дуги через процесс моделирования для автомобильных применений		1,092	0,240	ино	3

21	British Petroleum (BP)	Разработка теоретических основ и инструментария Федеральной контрактной системы России в рамках государственно-частного партнерства в нефтегазовой отрасли	Разработка теоретических основ и инструментария Федеральной контрактной системы России в рамках государственно-частного партнерства в нефтегазовой отрасли		0,272		ино	3
22	FMC Technologies Норвегия	Разработка устройства импульсно-акустического зондирования и анализа отраженных колебаний для нефтегазодобычи. Фаза I.	Разработка устройства импульсно-акустического зондирования и анализа отраженных колебаний для нефтегазодобычи. Фаза I.		0,872	0,201	ино	3
23	Korea Electrotechnology Reseraarch Inst.	Распространение импульсов поля сквозь металлические сетчатые структуры.	Распространение импульсов поля сквозь металлические сетчатые структуры.		0,140		ино	4
24	Моторола США	Сетевые программные технологии.	Сетевые программные технологии.		0,748		ино	4
25	Electrolux Home Products Company, Италия	Создание и функционирование Центра Электролюкс-Политехник	Создание и функционирование Центра Электролюкс-Политехник		1,429		ино	2
26	Philips Healthcare	Сотрудничество с целью исследования и совместной разработки в области материаловедения, прикладной математики, архитектуры программного обеспечения и информационных технологий	Сотрудничество с целью исследования и совместной разработки в области материаловедения, прикладной математики, архитектуры программного обеспечения и информационных технологий		1,709	0,367	ино	2
27	British Petroleum (BP)	Сухопутные магистральные трубопроводы. Комплексная модель развития аварии.	Сухопутные магистральные трубопроводы. Комплексная модель развития аварии.		0,272		ино	3
28	Hengsoft LLC (США)	Технологии и программный инструментарий разработки спецификации.	Технологии и программный инструментарий разработки спецификации.		13,941		ино	4

29	British Petroleum (BP)	Увеличение нефтеотдачи нефтяных коллекторов ударно-волновым воздействием на призабойную область пласта	Увеличение нефтеотдачи нефтяных коллекторов ударно-волновым воздействием на призабойную область пласта		0,272	0,060	ино	3
30	General Motors Holdings LLC, США	Электрогидравлический привод для аппаратного симулятора системы рулевого управления	Электрогидравлический привод для аппаратного симулятора системы рулевого управления		0,187	0,043	ино	3
31	Технологический ун-т Лапенраанта, Финляндия	Эффективный менеджмент 2011-091-SE693-1.	Эффективный менеджмент 2011-091-SE693-1.		0,675		ино	1

\* Для НИОКР, выполняемых в интересах иностранных компаний - наименование компании

\*\* Бюджет международной научной программы - меж, бюджет Российской Федерации - ФБ, иностранная компания - ино, российское юридическое лицо в интересах иностранной компании - рос

\*\*\* В соответствии с порядковым номером в программе развития НИУ

Ректор \_\_\_\_\_ (А.И. Рудской)

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_ (И.Н. Ширяева)

*М.П.*

24 января 2014 г.